



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

ACADÉMICA
SECRETARÍA
ACADÉMICA



Experiencias educativas docentes en la Universidad Nacional de Cuyo

INCENTIVO A LA
INNOVACIÓN

TIC
CON **AULA** EN EL

Edición Pandemia 2021

Universidad Nacional de Cuyo

Rector Ing. Agr. Daniel Ricardo Pizzi
Vice rector Dr. Prof. Jorge Horacio Barón

Secretarías

Secretaría Académica
Dra. Ing. Agr. Dolores Lettelier

Secretaría de Bienestar Universitario
Lic. Gustavo Montoya

Secretaría Económica y de Servicios
Lic. Fernanda Bernabé

Secretaría de Extensión y Vinculación
Lic. Mauricio González

*Secretaría de Relaciones Institucionales, Asuntos Legales,
Administración y Planificación*
Dr. Ismael Farrando

Secretaría de Investigación, Internacionales y Posgrado
Dra. Jimena Estrella Orrego

Apoyaron la publicación de este libro:

Secretaría Académica
Dra. Ing. Agr. Dolores Lettelier

Incentivo a la innovación con TIC en el aula - Edición Pandemia 2021.
Experiencias educativas docentes en la Universidad Nacional de Cuyo.

Editores: Marina Estela Chrabalowski, Esteban Anzoise
& Cecilia Mercedes Rabier

Diseño editorial: Nicolás Montecchiari
Ilustración de cubierta: Mariana Maccari
Correctora de estilo: Lic. Yamila Weber

Primera edición. Mendoza, 2022

Esta publicación se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional



Chrabalowski, Marina Estela

Incentivo a la innovación con TIC en el aula - Edición Pandemia 2021: experiencias educativas docentes en la Universidad Nacional de Cuyo / Marina Estela Chrabalowski; Esteban Anzoise; Cecilia Mercedes Rabier; compilación de Marina Estela Chrabalowski; Esteban Anzoise; Cecilia Mercedes Rabier. - 1a ed. - Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo, 2022.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-575-228-3

1. Innovaciones. 2. Educación. 3. Educación a Distancia. I. Anzoise, Esteban, comp. II. Rabier, Cecilia Mercedes, comp. III. Título.

CDD 371.334



Universidad Nacional de Cuyo
Centro Universitario
M5502JMA. Mendoza, Argentina

Impreso en Argentina Printed in Argentina
Queda hecho el depósito que marca la Ley 11.723

Contenidos

Palabras preliminares.....	7
Prólogo.....	8
Comisión Evaluadora.....	9
CATEGORÍA 1	
Docentes de espacios curriculares de nivel de Educación Superior.....	10
1 Experimentación en física en contexto de pandemia	
<i>Graciela María Serrano, María Daniela Mauceri</i>	11
2 Hernán y Jacinto estudian Administración	
<i>Diego Hernán Pagliano</i>	32
3 Taller virtual	
<i>María Inés Zaragoza, Valeria Señorans, Leticia Burgos</i>	47
4 Tabla periódica de los elementos: enfoques didácticos	
<i>Mónica Alejandra Morant, Celina Tonidandel, Gladys Esther Lima, María Noelia Ruiz Alcantú, María Eugenia Márquez, Rita María Fabrone</i>	60
5 Estrategias pedagógicas virtuales para la enseñanza de Histología	
<i>Estefanía Saez Lancellotti, María Eugenia Cabrillana, María de los Ángeles Monclus, Natalia Lucentini, Miguel Fornés</i>	75
6 Práctica virtual de campo en la carrera de Geología (FCEN-UNCuyo): experiencias después de dos años de dictado de la materia	
<i>José Francisco Mescua</i>	84
7 Des-estructura del Cuerpo Humano	
<i>Guadalupe Aldana Gómez Morán</i>	107

8	El uso de herramientas TIC en el dictado virtual de Ingeniería de software I <i>Marisa Fabiana Haderne</i>	119
9	Turismo virtual: una propuesta colaborativa e interdisciplinaria desde la práctica profesional supervisada III <i>Daiana Marianela Bordón, Viviana Méndez, Sonia Wilde</i>	134
10	Tours en Argentina <i>María Antonella Diblasi</i>	155
11	Taller de comprensión y producción de textos académicos y científicos (FCEN- UNCuyo) <i>Carolina Rita Cruz</i>	174
12	Contabilidad y costos: un proceso mediado tecnológicamente <i>Laura Ester Marmolejo</i>	181
13	Enseñando Fisiopatología Respiratoria en el entorno virtual de la FCM <i>Javier Fernando Abal</i>	200
CATEGORÍA 2		
	Docentes de espacios curriculares de nivel de Educación Media	223
14	Geografía EA <i>Daniela Isabel López</i>	224
15	Aprendiendo Historia en Google Site: acompañamiento de trayectorias escolares en contexto de pandemia <i>María Fernanda Romano</i>	232
16	Instagram literario <i>Susana Alicia Lavayén</i>	249
17	Hormiguitas colaborativas <i>Irene Beatriz Caram, Marcela Michel</i>	256

Palabras preliminares

Desde la Secretaría Académica de la UNCuyo damos la bienvenida a esta segunda recopilación de experiencias exitosas de integración de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en los procesos de enseñanza – aprendizaje, en los niveles de pregrado, grado y educación secundaria.

En el marco de la pandemia por Covid-19, la UNCuyo se ha visto interpelada por el desafío continuo de replantear y buscar nuevos horizontes pedagógicos y metodológicos para toda la comunidad universitaria. El compromiso con la excelencia institucional y la alta conectividad desarrollada permitió el establecimiento innovador de una Comunidad de Práctica que guió el cambio en el diseño instruccional durante este azaroso tiempo. En forma continua y sin descanso, impulsados por la pasión de enseñar, los integrantes el cuerpo docente, con el apoyo del resto de los miembros de la institución, compartieron la misma preocupación. Fue así que profundizaron su conocimiento y esfuerzo en la búsqueda de mejores prácticas educativas.

Hoy queremos compartir una pequeña muestra de dichas prácticas. De la lectura de los diferentes casos se extraen ejemplos para potenciar la innovación educativa a través de la adquisición de nuevas herramientas pedagógicas basadas en las TIC, así como la promoción y movilización de los conocimientos relativos a las competencias del siglo XXI.

Desde estas páginas alentamos a nuestros profesores y docentes a continuar con este proceso de excelencia académica que nos destaca y caracteriza en la Universidad Nacional de Cuyo.

Dra. Ing. Agr. Dolores Lettelier
Secretaria Académica
UNCuyo



Prólogo

El Concurso “Incentivo a la innovación con TIC en el aula - Edición Pandemia” fue convocado durante el segundo año de la pandemia por Covid-19, y estuvo organizado por la Dirección de Educación a Distancia e Innovación Educativa, de la Secretaría Académica de la UNCuyo. Entre el 1 de junio y el 27 de agosto de 2021 se realizaron los procesos de recepción, evaluación, determinación de ganadores y su premiación. Con esta publicación, se cierra el círculo destinado esencialmente a promover la innovación educativa.

Los docentes, que presentaron 28 propuestas en las categorías de Nivel Superior y Nivel Medio y Primario, compartieron las experiencias innovadoras que dieron solución a la salida intempestiva de las aulas.

Algunos trabajos dan cuenta de prácticas con el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que ya se desarrollaban en la presencialidad y que fueron adaptados exitosamente a la nueva realidad que se impuso. Otro grupo de propuestas describe el arduo trabajo de idear estrategias didácticas que involucraron un gran esfuerzo en el desarrollo de materiales educativos digitales para la educación remota.

Este libro está constituido por los trabajos ganadores y los seleccionados -debido a su importancia- por la Comisión Evaluadora, creada a través de la Resolución Nº 2787/21-R. Sirva esta publicación como reconocimiento a todos los docentes que, con su vocación de servicio, mantuvieron vivo el interés educativo de sus estudiantes y en memoria de todos aquellos que fallecieron durante la pandemia por Covid-19.

Mgtr. Lic. Marina Chrabalowski
Directora de Educación a Distancia
e Innovación Educativa

Comisión Evaluadora

Segunda edición del Concurso “Incentivo a la Innovación con TIC en el aula - Edición pandemia”. Edición 2021.

Resolución Nº° 2787/21.

Directora de Educación a Distancia e Innovación Educativa

Mgtr. Lic. Marina Chrabalowski

Coordinador

Dr. Ing. Esteban Anzoise

Integrantes

Prof. Esp. Vanina Andrea Lucero Pettina

Lic. Esp. María Fernanda Samsó

Lic. Cecilia Raimondi

Mgtr. Prof. Marcela Tagua

Prof. Alejandro Vázquez

Comisión Técnica Asesora

Resolución Nº° 2787/21

Integrantes

Mgtr. Lic. Claudia Restiffo

Mgtr. Prof. Marcela Tagua

Categoría 1

Docentes de espacios curriculares de nivel de Educación Superior

Experimentación en Física en contexto de pandemia

Graciela María Serrano, María Daniela Mauceri

Resumen

La enseñanza y el aprendizaje de la Física tienen en los laboratorios un pilar fundamental. En el año 2020, signado por la pandemia de Covid-19, los docentes de Física II de segundo año de las carreras de Ingeniería y Profesorado en Química de la Facultad de Ciencias aplicadas a la Industria de la UNCuyo diseñamos e implementamos experiencias no convencionales de Física, empleando laboratorios remotos y laboratorios virtuales. Estas experiencias -que fueron valoradas por los estudiantes- se realizaron sobre temas diversos del programa: electrostática, condensadores, circuitos eléctricos de corriente continua, fenómenos de inducción electromagnética y óptica.

Palabras clave:

Laboratorio remoto, Laboratorio virtual, Experimentación, Enseñanza y aprendizaje de la Física.

1. Contexto de la actividad

La experiencia se desarrolló en la Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria (Universidad Nacional de Cuyo), en la ciudad de San Rafael. Los aproximadamente 90 estudiantes que durante el ciclo lectivo 2020 cursaron la asignatura Física II en forma totalmente virtual corresponden al segundo año de las carreras de Ingeniería Química, Ingeniería en Alimentos, Ingeniería Mecánica y Profesorado en Química. Las clases teóricas y prácticas se desarrollaron en forma sincrónica por Google meet, y se acompañaron con actividades en la plataforma Moodle del Campus Virtual FCAI.

Si bien en este trabajo describimos la experiencia realizada en el segundo semestre de 2020, las estrategias que comentamos se han venido implementando y mejorando desde hace más de diez años. Ha tenido lugar un desarrollo de investigación de los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Física, en los que se han utilizado recursos mediados por TIC (por parte de los profesores que conforman el equipo de cátedra, profesor titular, dos jefes de trabajos prácticos y dos ayudantes de primera).

2. Descripción de la experiencia

2.1. Situación de partida y por qué realizar esta experiencia

Los laboratorios convencionales o laboratorios reales han sido -por años- el único lugar de experimentación de los estudiantes y los científicos (Rosado y Herreros, 2005). Desde hace más de dos décadas, las simulaciones computacionales o laboratorios virtuales (LV) han ido cubriendo aquellos espacios que, por cuestiones de costo, disponibilidad de equipos, distancia, no podían ser cubiertas por los laboratorios reales. Más recientemente, el desarrollo de la tecnología computacional ha posibilitado también el diseño e implementación de los laboratorios remotos (LR). Estos son laboratorios reales que puede ejecutar el usuario a distancia mediante una conexión por Internet con el centro o Universidad en el cual se aloja el experimento. No implican realizar una simulación de un fenómeno (como es el caso del laboratorio virtual), sino que son herramientas tecnológicas que configuran prácticas reales que no requieren desplazamiento del estudiante (o el científico) al lugar donde está emplazado el equipamiento, y le permiten realizar actividades como las de un laboratorio presencial convencional (Lorandi et al., 2011; Arguedas y Concari, 2018).

Ante la situación de no presencialidad derivada de la pandemia de Covid-19 durante el ciclo lectivo 2020, y la necesidad de asegurar un dictado de la asignatura Física II que permitiera a los estudiantes contar con la mayor parte de los recursos que se consideran fundamentales para favorecer los aprendizajes, los docentes del equipo de cátedra tuvimos que dejar de lado los laboratorios reales que se realizaban tradicionalmente y reemplazarlos, en lo posible, por versiones mediadas por TIC (laboratorios virtuales y laboratorios remotos). Esto llevó a repensar la experimentación, pues no se trataba de realizar unos pocos experimentos como se habían desarrollado en la cátedra en años anteriores, sino de llevar adelante toda la experimentación considerada necesaria para el cursado, asistida por recursos virtuales, en una modalidad de educación totalmente virtual.

Como la asignatura se desarrolló durante el segundo semestre, se contaba con información de la experiencia de los docentes del semestre anterior relativa a la disponibilidad de herramientas informáticas por parte de los estudiantes. Ello nos animó a formalizar la propuesta de trabajo con laboratorios virtuales y remotos.

Así se diseñaron nuevas guías de laboratorio para concretar tres laboratorios remotos y seis virtuales, y se completó la totalidad de las experiencias previstas para el cursado en un contexto de ERE (enseñanza remota de emergencia). Para el diseño de estas guías de laboratorio se atendió a diversos aspectos: por una parte, la experiencia de laboratorio en sí; y por otra, la promoción de aprendizajes significativos mediante diferentes instancias previas y posteriores a la experimentación que permitieran al estudiante ir conformando el marco teórico conceptual puesto en acción. Dado que los laboratorios se realizaban en grupos de estudiantes, se buscó consolidar habilidades sociales vinculadas al trabajo colaborativo, tan importantes en la formación superior y que con el aislamiento habían perdido fortaleza.

2.2. Propuesta de innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Estos laboratorios no presenciales que implementamos durante el cursado 2020 (laboratorios remotos y laboratorios virtuales) y que conforman el núcleo de esta presentación, muestran ventajas que los hacen potencialmente útiles frente a los laboratorios tradicionales, como por ejemplo:

- Los estudiantes no tienen miedo a romper el equipamiento. Además pueden realizar estos laboratorios remotos y virtuales en el momento en que lo consideren oportuno, mediante un dispositivo (celular o computadora) conectado a Internet.
- Pueden repetir los laboratorios remotos y virtuales tantas veces como crean necesario. Esto promueve el involucramiento del estudiante en su aprendizaje, como así también el desarrollo de estrategias metacognitivas al reconocer la necesidad de volver a revisar la experiencia práctica porque hubo detalles que no fueron suficientemente comprendidos.
- Favorecen el trabajo colaborativo en estrategias de experimentación que están actualmente en uso en las industrias. Acercan así a los jóvenes a formas de trabajo similares a las que encontrarán en sus ámbitos laborales.

También se realizó una experiencia de laboratorio con video (Laboratorio n°7, tema: Magnetismo), sobre la cual no profundizamos en esta presentación. No obstante, resaltamos que esta forma de experimentación ha sido informada recientemente por parte de otros investigadores quienes, elaborando sus propios videos, pudieron suplir las instancias experimentales en tiempos de pandemia (Ré, 2021).

El diseño de las guías de laboratorio no fue el tradicional puesto que las experiencias no eran las tradicionales, es decir, no estaban caracterizadas por asistencia al Laboratorio de la Facultad y con el acompañamiento directo de los docentes. Todos los trabajos de laboratorio tuvieron una presentación sincrónica por Google meet del experimento a realizar, instancias de revisión conceptual (a través de cuestionarios), presentación de videos propios de la cátedra sobre el experimento en particular (características, formas de operación, variables, etc.) en aquellos que supusieran una mayor dificultad para su operación, y un test posterior a la experimentación para revisar los aspectos fundamentales en discusión.

Para el propio informe de laboratorio se modificó el formato tradicional: los estudiantes presentaron los informes de manera grupal a través de la plataforma Moodle. Respondieron preguntas elaboradas a partir de un esquema simplificado de la UVE de Gowin (Novak y Gowin,1988) que los llevaran a reflexionar sobre los objetivos, el marco teórico y los resultados de la experiencia. Incorporaron además aspectos personales de valoración de la práctica llevada a cabo.

En cada una de las experiencias de laboratorio remoto y virtual se siguió el siguiente esquema de trabajo: presentación del laboratorio en clase sincrónica virtual; realización individual y grupal de actividades vinculadas al laboratorio; presentación del informe para su valoración por parte de los docentes. Para el desarrollo e informe de las actividades vinculadas a cada laboratorio los estudiantes contaban con un plazo de una semana, durante la cual podían hacer consultas por foro de Moodle a los docentes e intercambiar con su propio grupo o con los demás. Al terminar el cursado, los estudiantes completaron un formulario de Google Forms en el que valoraron aspectos positivos y negativos de esta forma de experimentación, totalmente nueva para ellos.

A modo de ejemplo se brinda una caracterización general de la secuencia de la actividad de Laboratorio virtual n°6 y Laboratorio remoto n°6 (mismo número ya que para la cátedra representaron el mismo tema: circuitos de corriente continua), la cual se encuentra disponible en <https://campus.fcai.uncu.edu.ar/course/view.php?id=10#section-4>: (se puede acceder ingresando como invitado con la contraseña FISICA).

Antes de realizar las experiencias de laboratorio de circuitos de corriente continua, además de las explicaciones correspondientes al uso del LR y del LV en la clase sincrónica por Google meet, se suministró un video especial sobre el uso del VISIR (disponible en plataforma). Esto debido a que que VISIR constituyó el primer acercamiento de los estudiantes a experiencias de laboratorio remoto; el grupo ya tenía experiencia de trabajo en la cátedra con otros LV.

La secuencia didáctica de la experiencia de laboratorio VISIR y del LV FALSTAD inició y finalizó con un cuestionario de repaso de conceptos y sus relaciones, las tareas a realizar y los resultados que se esperaban obtener. De esta manera se buscó ubicar a los estudiantes en el tema bajo estudio y hacerlos reflexionar sobre lo que saben o lo que aprendieron. Las tareas diseñadas para realizar en el laboratorio remoto (esencialmente diseño y construcción de circuitos serie y paralelo con dos resistores y una batería, medición de variables eléctricas con los instrumentos adecuados) buscaron promover la modelación de circuitos varios, la predicción de resultados, el diseño experimental a partir de indicaciones particulares, la toma de datos, la contrastación de los resultados experimentales con los resultados teóricos, y la elaboración de informes. En la elaboración de informes se hizo especial énfasis en la explicación de los

resultados obtenidos utilizando los modelos. Se relacionó de este modo la teoría y la práctica, favoreciendo la elaboración de argumentos científicos.

Durante el desarrollo del experimento en cada laboratorio -tanto en el LR como en el LV- los estudiantes construyeron circuitos serie, paralelos y mixtos de corriente continua; midieron valores de corriente y diferencia de potencial con los instrumentos adecuados, y compararon los resultados experimentales (con sus correspondientes errores, en el caso del LR) con los valores teóricos. Además brindaron una afirmación respecto a la concordancia o no entre los resultados teóricos y los experimentales, y una explicación de la diferencia entre valores teóricos y experimentales. También se les solicitó proponer respuestas y luego contrastar experimentalmente respecto al funcionamiento del circuito al modificar diferentes componentes.

La secuencia de la actividad de laboratorio correspondiente al Laboratorio remoto VISIR se encuentra disponible en el Anexo 1 de esta presentación, y en el Anexo 2 se ha incorporado la secuencia didáctica para la actividad de LV n°2 del tema “campo eléctrico”.

La totalidad de las prácticas de laboratorio propuestas por la cátedra para el cursado 2020, sus guías, videos especiales, etc., se encuentran disponibles en el sitio de Moodle de la FCAI, <https://campus.fcai.uncu.edu.ar/>. Se puede acceder en calidad de Invitado en el espacio Física II (2020), con la clave de acceso FISICA.

3. Dificultades encontradas a la hora de llevar a cabo el proyecto

La experiencia de implementación de prácticas de laboratorio en contexto de no presencialidad fue desarrollada sin demasiadas dificultades. Debido a que se trata de una asignatura del segundo semestre, al momento del cursado las dificultades relativas a conectividad, disponibilidad de dispositivos y disposición de los estudiantes a las nuevas formas de comunicación ya habían sido resueltas. La situación fue similar en el caso de los docentes. No obstante, para el desarrollo de las clases sincrónicas siempre se contaba con un profesor de apoyo que pudiera salvar las dificultades surgidas, en especial relacionadas a problemas de conectividad.

Las clases de laboratorio virtual y remoto fueron complementadas con explicaciones sincrónicas virtuales de las experiencias a realizar, videos ilustrativos de las conexiones y mediciones a realizar en los casos que pudieran presentar más dificultad (a modo de ejemplo, estos videos propios de la cátedra <https://youtu.be/VPAQ-ZTQzM8> <https://youtu.be/VATfamGXHv4> ilustran la introducción al uso del laboratorio remoto VISIR), introducciones previas de explicaciones, puesta en situación del laboratorio. Además, los estudiantes dispusieron de foros de consulta por tema para poder discutir preguntas o situaciones derivadas de los temas bajo estudio.

Para evitar el acceso a Google meet en forma individual por parte de cada docente, lo cual nos traería problemas en caso de interrupciones -por ejemplo- durante una clase, se creó una cuenta oficial para la cátedra. Así, la organización de clases, exámenes y consultas se hacía bajo un único enlace, y la comunicación oficial de la cátedra se canalizaba desde esta cuenta única. En general consideramos que los aspectos positivos de la experiencia fueron muy superiores a los negativos.

4. Conclusiones de la experiencia: ¿qué ha aportado a los procesos de enseñanza- aprendizaje esta propuesta?

La inesperada pandemia de Covid-19 llevó a los docentes a resignificar sus prácticas, en la búsqueda de situaciones diversas que permitieran a todos los estudiantes tener experiencias de aprendizaje satisfactorias. En la enseñanza de la Física en particular, la experimentación en laboratorio tiene un rol fundamental. De modo que los profesores no solamente debimos adecuar las clases teóricas y prácticas de resolución de ejercicios a nuevos formatos, sino especialmente dedicar atención a las prácticas de laboratorio que permiten el desarrollo de habilidades de toma de datos, identificación de variables, realización de registros, interpretación de información en diferentes formatos, al tiempo de propiciar la comprensión de leyes, conceptos, principios físicos, y favorecer el desarrollo de habilidades argumentativas y sociales.

Así, el empleo de los laboratorios virtuales y remotos permitió continuar con una dinámica de desarrollo de clases que hizo posible integrar la parte experimental de manera natural.

Para dar cuenta de la incidencia de esta forma de experimentación en los procesos de aprendizaje, nos remitimos a las valoraciones volcadas en las encuestas de fin de cursado. Debemos tener en cuenta que, en general, los estudiantes se encontraron con instancias de experimentación no convencionales como los LV, y otras de las que no tenían conocimiento, como es el caso de los laboratorios remotos, por primera vez en sus carreras. Por otra parte, las preguntas relativas a cuestiones vinculadas al laboratorio que se realizaron en evaluaciones parciales tuvieron un nivel de respuestas semejante al de años anteriores, cuando la experimentación se hizo en forma presencial.

Si bien en algunos de los laboratorios (particularmente los LR) los estudiantes declararon en las encuestas que tuvieron dificultades, también resaltaron que pudieron resolverlas al interior del grupo con la ayuda de los videos aportados por la cátedra y mediante consulta con los profesores. Consideramos que este ejercicio extra favoreció el trabajo en grupo para la búsqueda de soluciones, aspecto esencial en la formación de los futuros profesionales.

Los estudiantes valoraron positivamente la posibilidad de operar con los equipos tantas veces como fuera necesario. Este aspecto es muy positivo pues favorece el desarrollo de estrategias vinculadas al trabajo autónomo: si el estudiante reconoce que debe volver a la experiencia porque le quedó algo sin comprender es un importante indicio de reconocimiento de sus propios aprendizajes. Este tipo de experimentación permitió también el acercamiento a la forma de operación con dispositivos reales, en los LR, o simulados, como los LV.

Las encuestas estarían evidenciando que los LR suscitan mayor interés en los estudiantes por su cercanía a la operación con equipos reales. Sin embargo, los LV son reconocidos con una superior capacidad para permitir la comprensión de los fundamentos teóricos de los experimentos. El uso del equipo de LR requiere tanto tiempo como el necesario para comprender cualquier equipamiento real, mientras que el manejo de un simulador como es el que se emplea en un LV implica menor dificultad, y tiene la ventaja de presentar información icónica semejante a la de la bibliografía. Por ello no requiere, en general, tanto tiempo como el LR para procesar la información ofrecida.

5. Cómo evaluaron los alumnos esta experiencia

Como se ha mencionado, al finalizar el cursado los estudiantes completaron una encuesta con un formulario de Google para evaluar sus experiencias vinculadas al empleo de laboratorios remotos y virtuales (disponible en <https://forms.gle/1pS3QfCjyz1ewCAs8>).

Para sintetizar las respuestas se organizaron dos categorías: las posibles ventajas o aspectos positivos de ambos tipos de laboratorio (Fig. 1) y las dificultades de operar con estas herramientas (Fig.2). Las opiniones a modo de respuesta abierta no se consideran en estas gráficas.

La Fig. 1 muestra las respuestas que hemos considerado como aspectos de interés de ambos tipos de laboratorio. Así, vemos que los LR tuvieron un alto nivel de selección (frente a los LV) por la posibilidad de experimentación en equipos reales. También se calificaron por encima de los LV en la posibilidad de acceso a instalaciones y equipamientos con los que no sería sencillo experimentar de manera presencial. Cabe señalar que en los laboratorios remotos se realizan trabajos experimentales sin perder rigurosidad científica: son experimentos reales. Respecto a las valoraciones positivas de los LV por sobre los LR, principalmente se mencionó la capacidad para ayudar a entender los conceptos teóricos y sus relaciones, y también se valoró positivamente la disponibilidad de uso.

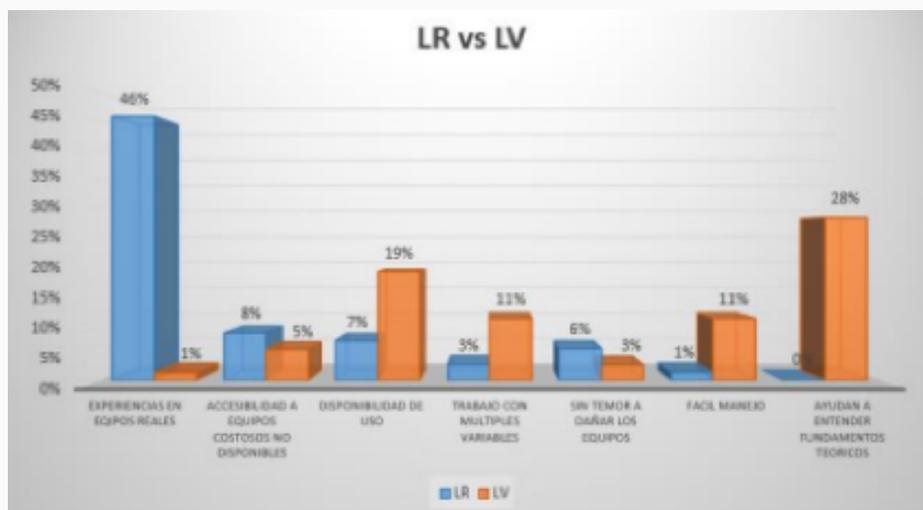


Fig. 1. Aspectos de interés en el uso de laboratorios remotos y de laboratorios virtuales.

La Fig. 2 resume las respuestas a los ítems que buscaron indagar sobre

aspectos conflictivos o dificultades en el uso de estas herramientas virtuales. Los LR presentaron una dificultad en la interpretación frente al LV, cuando se comenzó a utilizar la herramienta. Este aspecto es natural ya que el estudiante debe interpretar en primer lugar el funcionamiento del equipo con el cual va a desarrollar la experiencia. Dicha dificultad no se presenta, en general, en los LV pues estos muestran esquemas y simplificaciones de dispositivos. La dificultad relativa a la demora en el tiempo de espera es particular de un LR, y ha de considerarse que los tiempos de espera de operación con estos equipos reales se deben, justamente, a la limitación de la cantidad de dispositivos que pueden operarse de manera simultánea. Pero normalmente esta demora no es superior a los 15 minutos y se establece una fila de espera.

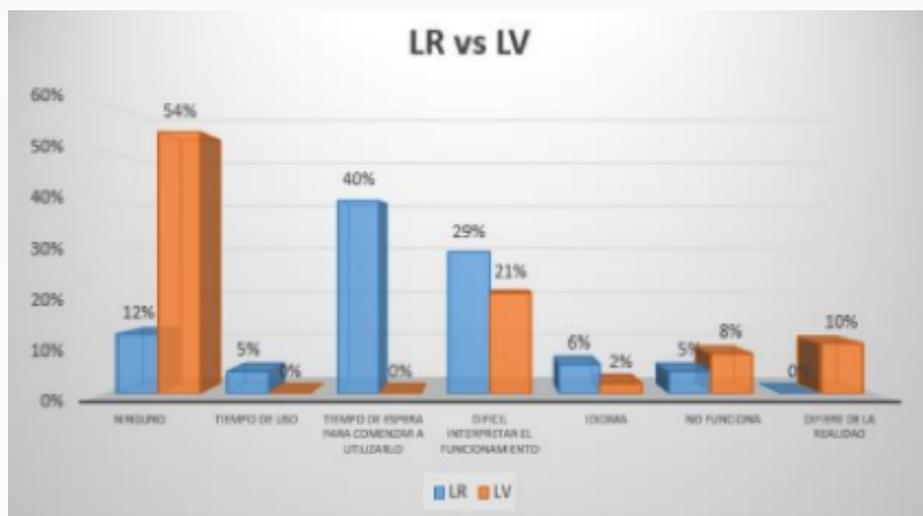


Fig. 2. Dificultades en el uso de laboratorios remotos y laboratorios virtuales.

Así, el análisis de las encuestas nos permite rescatar fortalezas de estos recursos mediados por TIC que los posicionan como herramientas valiosas para favorecer aprendizajes. En tanto que las dificultades atienden a situaciones particulares de uso que se pudieron resolver tanto en forma colaborativa por el grupo de alumnos como con la participación del equipo docente.

6. Propuestas de mejora y reflexiones finales

Tras la experiencia aquí relatada, los docentes de Física II estamos convencidos que desde el aula podemos colaborar en la gestión de formas de enseñanza

que promuevan aprendizajes utilizando los recursos disponibles en la web de manera libre, como son los aquí mencionados laboratorios remotos y laboratorios virtuales. Si bien estos últimos no logran desplazar de escena al laboratorio convencional presencial, conforman una herramienta poderosa para complementar la enseñanza y acercar a los estudiantes a la manera de experimentar, particularmente en Física.

Desde la mirada de los estudiantes, esta propuesta de trabajo fue valorada muy positivamente en diferentes aspectos, entre los que resaltamos la posibilidad de experimentar sin temor a romper equipos, el identificar las variables que permiten explicar los fenómenos involucrados, la oportunidad de utilizar el tiempo de una manera menos rígida, la posibilidad de repetir experimentos. Además, rescataron valoraciones vinculadas a sus aprendizajes de la Física al reconocer la capacidad de los laboratorios para acercar el fenómeno, reconocer los principios teóricos en acción en el desarrollo de la experiencia y poder visualizar dispositivos o representaciones de los mismos.

Lo aquí expuesto es solamente un pequeño paso para la construcción de conocimiento real, vivido, sobre cómo experimentar en condiciones de no presencialidad, y garantizar así el desarrollo de una asignatura -la Física- que requiere de manera insustituible de la práctica de laboratorio. Desde la cátedra entendemos que la implementación de nuevas metodologías de experimentación en Física no es una tarea sencilla, pero estamos convencidos que el futuro de la educación ha de atender al desarrollo de clases presenciales y virtuales en una bimodalidad, en la que los recursos virtuales sean aliados indiscutibles para acompañar las trayectorias educativas de los estudiantes. Los actores involucrados en la educación no darán un paso hacia atrás después de la experiencia vivida en la pandemia de Covid-19: la tecnología se ha instalado de manera ineludible. A partir de esta situación totalmente inesperada en nuestras aulas, tanto docentes como estudiantes y personal de apoyo debimos y deberemos adaptarnos, aprender, capacitarnos y continuar en este trabajo de prácticas compartidas. Sin embargo, capacitar en nuevas metodologías que involucren el uso de recursos innovadores no es algo inmediato: requiere de tiempo de formación, de recursos y de convicción. Por otra parte, es impensado imaginar reemplazar totalmente la clase presencial; la figura del docente y su acompañamiento resultan insustituibles, más aún en la virtualidad. A modo de cierre, adoptamos las palabras de De Giusti (2021): “Esta transformación positiva puede ampliar el “alcance” de las Universidades

y mejorar la formación y actualización de los ciudadanos. En nuestro deber intentarlo...”

7. Enlace a video de la experiencia presentada

<https://www.youtube.com/watch?v=-RsPw4lYGrU>.

8. ANEXO 1

Trabajo práctico de Laboratorio n°2: Campo Eléctrico

Introducción

Así como la Tierra y la Luna, a pesar de estar a mucha distancia, se atraen, lo mismo sucede con dos cargas eléctricas cuando interactúan entre sí, dependiendo de sus signos. Hasta ahora, para explicar la interacción entre masas o entre cargas eléctricas hemos utilizado el modelo de “acción a distancia”, es decir, una carga ejerce una fuerza sobre otra a través del espacio. En este laboratorio veremos que existe otra forma complementaria de explicar las interacciones eléctricas a distancia, empleando el concepto de campo eléctrico.

Indicaciones para la elaboración del informe final

El informe final del laboratorio debe incluir la respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Qué va a estudiar? (fenómeno)
- ¿Qué se pregunta acerca de esto? (objetivo/s)
- ¿Qué hará para lograrlo? (procedimiento/s)
- ¿Cuáles son los principios, leyes y conceptos desde los cuales realizará su estudio?
- ¿Qué resultados obtuvo a la luz de esos principios, leyes y conceptos? (conclusiones)

Experiencia N° 1

Materiales:

- Computadora.
- Laboratorio virtual: cargas y campos. <https://phet.colorado.edu/es/simulation/charges-and-fields>

¿Qué materiales nos ofrece el simulador? Breve caracterización del simulador.

- 1) Un área de trabajo para poder armar el sistema deseado. Al activar la opción grilla aparece una cuadrícula en el área de trabajo. Si se activa la opción valores, aparece la escala.
- 2) Cargas puntuales de 1 nC positivas y negativas, que pueden arrastrarse hacia el área de trabajo y lograr los esquemas de carga deseados. Superponiendo cargas puntuales se obtienen cargas de distintos valores. Por ejemplo, si se quiere lograr una carga de +3 nC, se deben arrastrar y superponer tres cargas puntuales de +1 nC. Por convención, las cargas positivas son rojas y, las negativas, azules. En caso de querer sacar una carga, se debe arrastrar dicha carga y colocarla en la caja original.
- 3) Cargas de prueba o sensores de campo eléctrico, que permiten evaluar el campo eléctrico en un punto determinado.
- 4) Una cinta métrica que puede arrastrarse a las cercanías de las cargas para medir distancias de separación. Colocando el cursor en la punta de la cinta se puede modificar su longitud y rotar.

¿Qué información podemos obtener de nuestro sistema de cargas?

Una vez ubicada la carga o arreglo de cargas en el área de trabajo, el simulador nos podrá mostrar:

- 1) Los vectores campo eléctrico correspondientes al arreglo de cargas en cuestión. Dichos vectores aparecen activando la opción campo eléctrico. El degradé de color observado representa la intensidad del campo. Si elegimos la opción mostrar sólo dirección, se elimina el degradé.

El simulador no permite graficar las líneas de campo. Pueden inferirse teniendo en cuenta que la dirección del vector campo eléctrico es siempre tangente a las líneas de campo.

- 2) La magnitud y ángulo del vector campo eléctrico en un punto determinado. Ubicando una carga de prueba en el lugar a sensor, se obtienen dichos valores si activamos la opción valores.
- 3) Mediante una captura de pantalla (presionando la tecla Impr pant en el teclado) pueden copiar la mesa de trabajo, pegarla luego en un archivo de Drive o Word y guardar así el trabajo realizado.
- 4) Finalmente, para borrar el contenido del área de trabajo, marcar el ícono de reiniciar.

Procedimiento

A1) Concepto de campo eléctrico.

1. Coloquen una carga de +1 nC en el centro del área de trabajo. Activen la opción de mostrar campo eléctrico, SIN la opción de mostrar dirección.

2. Observen la representación resultante del campo eléctrico simulado. ¿Cómo se orientan los vectores campo eléctrico? Analicen su dirección y sentido.
¿Cómo varía su intensidad al alejarse de la carga? ¿Cómo esquematizarían las líneas de campo eléctrico (líneas de fuerza)?
3. Borren el área de trabajo y repitan la experiencia con una carga de -1 nC .

A2) Variables que afectan al campo eléctrico: **distancia**.

1. Coloquen una carga de $+1 \text{ nC}$ en el centro del área de trabajo. Coloquen una carga de prueba (sensor) y activen la opción de mostrar valores.
2. Recorran el área de trabajo con la carga de prueba. Observen cómo varía la magnitud del campo eléctrico a medida que la carga de prueba se aleja de la carga generadora (atención: el simulador muestra el vector campo eléctrico en el punto donde se posiciona la carga de prueba y no la fuerza que esta siente debido al campo). Repitan la experiencia realizando un análisis cuantitativo. Utilicen la grilla y la cinta métrica para medir la distancia entre la carga generadora y la carga de prueba, y registren los valores de campo eléctrico sobre la carga de prueba. Vuelquen los datos en la siguiente tabla. Confeccionen un gráfico de campo eléctrico en función de la distancia. A priori, ¿qué tipo de relación esperarían obtener?
3. Recorran el área de trabajo con la carga de prueba rodeando en forma circular a la carga generadora de campo ¿Qué característica presenta en cada punto el campo eléctrico? ¿Varía? ¿Cómo? ¿Por qué?

A3) Variables que afectan al campo eléctrico: **magnitud de la carga**.

1. En el sistema anterior, agreguen una carga positiva sobre la carga anterior de manera tal de obtener una carga generadora de $+2 \text{ nC}$. Coloquen una carga de prueba a una determinada distancia. Registren el valor de campo eléctrico en el punto del espacio en el que se encuentra la carga de prueba.
2. Aumenten sucesivamente el valor de la carga generadora. ¿Qué sucede con la magnitud de campo eléctrico registrado en el lugar donde se colocó la carga de prueba?
3. Realicemos ahora un análisis cuantitativo. Coloquen la carga de prueba a 1 m . de distancia de la carga generadora del campo y midan el campo eléctrico en ese punto. Manteniendo fija posición de la carga de prueba, aumenten progresivamente la magnitud de la carga generadora hasta alcanzar una carga total de $+5 \text{ nC}$. Registren las mediciones en la siguiente tabla. Confeccionen un gráfico de campo eléctrico en función de la magnitud de la carga. A priori, ¿qué tipo de relación esperarían obtener?

A4) Sistemas de dos cargas.

1. Coloquen dos cargas de $+1 \text{ nC}$ separadas por una distancia de 2 m . y observen el campo eléctrico generado. Recorran con la carga de prueba distintas zonas en el entorno de las cargas. A partir de los conceptos trabajados en este taller, ¿se puede predecir la ubicación del punto en el que el campo eléctrico será nulo? Utilizando la carga de prueba, ubiquen el punto nulo en el panel de trabajo.
2. Agreguen dos cargas de $+1 \text{ nC}$ a una de las cargas anteriores de modo tal de obtener un sistema formado por una carga de $+3 \text{ nC}$ y una carga $+1 \text{ nC}$. Analicen y comparen con la situación anterior. ¿Existe algún punto donde el campo eléctrico sea nulo? ¿Pueden predecir dónde estaría ubicado?
3. Repitan la experiencia generando un dipolo, formado por una carga de $+1 \text{ nC}$ y una carga -1 nC separadas 1 m de distancia. ¿Qué observan? Dentro del panel de trabajo, ¿existe algún punto donde el campo eléctrico sea nulo? ¿Y fuera de él?
4. Repitan la experiencia colocando ahora una carga de $+3 \text{ nC}$ y una carga -1 nC separadas 1 m . de distancia. Analicen y comparen con las situaciones anteriores.
5. Representen gráficamente las líneas de campo eléctrico de todos los sistemas de dos cargas anteriores.

A5) Sistemas de tres o más cargas.

1. Confeccionen distintos sistemas de carga constituidos por tres o más cargas. Modifiquen signo y magnitud de las cargas y la distancia de separación entre ellas.
2. Analicen el campo eléctrico resultante en cada caso.
3. Mediante una carga de prueba, evalúen la magnitud del campo en los distintos puntos del área de trabajo. Representen gráficamente las líneas de campo eléctrico y estimen, si lo hubiere, la ubicación del punto de campo eléctrico nulo.

A6) Líneas de campo eléctrico.

Además del simulador Cargas y campos, de Phet, hay múltiples simuladores de fenómenos electrostáticos disponibles en Internet. En esta sección les proponemos explorar el simulador Electric Field Applet. La ventaja de este simulador es que permite visualizar las líneas de campo eléctrico.

Instrucciones de uso: las cargas ya se encuentran ubicadas en el área de trabajo. Para modificar el signo y magnitud de la carga recurran a la barra de desplazamiento en el extremo superior derecho. Las líneas de campo eléctrico

se visualizarán por defecto. El simulador admite analizar cargas únicas o sistemas de dos cargas

1. Reproduzcan los arreglos de cargas que usaron en la actividad A4 (sistemas de dos cargas) y comparen los gráficos de líneas de campo eléctrico que confeccionaron a mano con los resultados visualizados en el simulador. Por último, propongan nuevos arreglos de cargas y analícenlos.

Para saber más...

El campo eléctrico se utiliza en todos los sistemas de comunicaciones electrónicos. Su importancia es fundamental en la óptica y en el diseño de conductores. Equipos como las fotocopiadoras, osciloscopios y eliminadores de contaminantes en chimeneas aplican más directamente los fenómenos relacionados con el campo eléctrico.

9. ANEXO 2

Trabajo Práctico de Laboratorio n°6: Circuitos en serie y paralelos. Laboratorio remoto.

Introducción

Cuando se enciende una luz, conectamos el filamento metálico de la bombilla a través de una diferencia de potencial, lo cual hace fluir la carga eléctrica por el filamento de un modo parecido a como la diferencia de presión en una manga de riego hace fluir el agua por su interior. El flujo de cargas constituye la corriente eléctrica. Usualmente asociamos las corrientes al movimiento de cargas en cables conductores, pero la corriente eléctrica surge de cualquier flujo de cargas. Un ejemplo de corriente no asociada a un cable conductor es el haz de electrones en un tubo de rayos catódicos, tal como ocurre en un monitor de video o un haz de iones cargados procedentes de un acelerador.

Indicaciones para la elaboración del informe final.

El informe final de laboratorio tendrá dos partes:

Parte 1, en la cual los estudiantes den respuesta a todas las tareas.

Parte 2, en la que respondan:

- ¿Qué estudiaron en el laboratorio?
- ¿Cuáles son los principios, leyes y conceptos utilizados para interpretar los resultados? ¿Qué resultados obtuvieron a la luz de esos principios, leyes y conceptos? (conclusiones) ¿Qué consideran que aprendieron con este laboratorio?
- ¿Qué dificultades encontraron al implementar este laboratorio?

Experiencia N° 1 Materiales/recursos necesarios:

- Computadora/celular con conexión a Internet.
- Laboratorio Remoto VISIR.

Link: <https://unedcr.labsland.com/register/> Código: ECSP0147

Procedimiento

A) Circuito en serie.

1. Esquematicen en su carpeta un circuito que contenga los siguientes elementos:

Fuente de alimentación de 12 V.

Dos resistencias en serie (1 kΩ y 10 kΩ). Para este circuito, calculen de manera teórica:

a) La resistencia equivalente.

b) Los valores de corriente en cada elemento del circuito.

c) La ddp en cada elemento del circuito.

d) Dibujen en su circuito instrumentos que les permitan medir la corriente y la ddp en cada elemento del circuito. Recuerden cómo conectar en el circuito un amperímetro y un voltímetro.

2. Ingresando al VISIR construyan el circuito anterior (recuerden que hay un video disponible por si tienen dudas sobre el uso de la protoboard). ¡No conecten la batería todavía! Midan, conectando el multímetro para hacer una medida por vez, y vayan registrando las medidas en la Tabla 1:

a) La resistencia de cada resistor y la resistencia equivalente.

b) Conectando la batería y utilizando el multímetro, midan los valores de corriente y voltajes en cada elemento del circuito.

3. Completen la tabla siguiente con los valores calculados teóricamente en 1) y con los valores medidos en 2). Además, incorporen el cálculo del porcentaje de error en cada medida calculada de la siguiente manera:

$$\% \text{ de error} = \frac{\text{Valor experim} - \text{valor teórico}}{\text{valor teórico}} 100\%$$

TABLA 1: Circuito en serie

Resistencias			Corriente			Voltaje		
Valor teórico	Valor experimental	% de error	Valor teórico	Valor experimental	% de error	Valor teórico	Valor experimental	% de error
R1								
R2								
Req								

4. A partir de los datos obtenidos, determinen si se verifican o no los resultados teóricos. Incorporen un par de imágenes que muestre el circuito y el multímetro en función de voltímetro; y otra con el multímetro en función de amperímetro.

B) Circuito en paralelo.

1. Esquematicen en su carpeta un circuito que contenga los siguientes elementos:
 - Fuente de alimentación de 12 V.
 - Dos resistencias en paralelo. (1 kΩ y 10 kΩ). Para este circuito, calculen de manera teórica:
 - a) La resistencia equivalente.
 - b) Los valores de corriente en cada elemento del circuito.
 - c) La ddp en cada uno.
 - d) Dibujen en su circuito instrumentos que les permitan medir la corriente y la ddp en cada elemento del circuito.

2. Ingresando al VISIR construyan el circuito anterior (recuerden que hay un video disponible por si tienen dudas sobre el uso de la protoboard). **¡No conecten la batería todavía!**

Midan, conectando el multímetro para hacer una medida por vez, y vayan registrando las medidas en la Tabla 2:

- a) La resistencia de cada resistor y la resistencia equivalente.
 - b) Conectando la batería y utilizando el multímetro, midan los valores de corriente y voltajes en cada elemento del circuito.
3. Completen la tabla siguiente con los valores calculados teóricamente en 1) y con los valores medidos en 2). Además, incorporen el cálculo del porcentaje de error en cada medida.

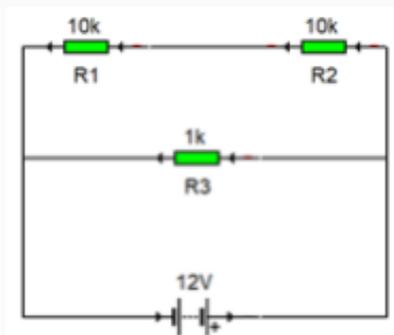
TABLA 2: Circuito paralelo								
Resistencias			Corriente			Voltaje		
Valor teórico	Valor experimental	% de error	Valor teórico	Valor experimental	% de error	Valor teórico	Valor experimental	% de error
R1								
R2								
Req								

4. A partir de los datos obtenidos, determinen si se verifican o no los resultados teóricos. Incorporen un par de imágenes que muestre el

circuito y el multímetro en función de voltímetro; y otra con el multímetro en función de amperímetro.

C) Circuitos mixtos.

1. En este apartado modelizaremos un circuito como el siguiente:



2. Esquematicen en su carpeta un circuito como el anterior, que contenga los siguientes elementos:

- Fuente de Alimentación de 12 V.

- Utilicen los resistores de $R1=10\text{ k}\Omega$, $R2=10\text{ k}\Omega$ y $R3=1\text{ k}\Omega$.

Para este circuito, calculen de manera teórica:

a) La resistencia equivalente.

b) Los valores de corriente en cada elemento del circuito.

c) La ddp en cada uno.

d) Dibujen en su circuito instrumentos que les permitan medir la corriente y la ddp en cada elemento del circuito.

3. Ingresando al VISIR construyan el circuito anterior (recuerden que hay un video disponible por si tienen dudas sobre el uso de la protoboard). ¡No conecten la batería todavía!

Midan, conectando el multímetro para hacer una medida por vez, y vayan registrando las medidas en la Tabla 3:

a) La resistencia de cada resistor y la resistencia equivalente.

b) Conectando la batería y utilizando el multímetro, midan los valores de corriente y voltajes en cada elemento del circuito.

4. Completen la tabla siguiente con los valores calculados teóricamente en 1) y con los valores medidos en 2). Además, incorporen el cálculo del porcentaje de error en cada medida.

TABLA 3: Circuito mixto								
Resistencias			Corriente			Voltaje		
Valor teórico	Valor experimental	% de error	Valor teórico	Valor experimental	% de error	Valor teórico	Valor experimental	% de error
R1								
R2								
R3								
Req								

5. A partir de los datos obtenidos, determinen si se verifican o no los resultados teóricos. Incorporen un par de imágenes que muestre el circuito y el multímetro en función de voltímetro; y otra con el multímetro en función de amperímetro.
6. Si se saca del circuito el resistor R1, la corriente por la batería: ¿aumenta, disminuye o permanece constante? ¿Y la potencia entregada por la batería? Verifiquen su respuesta con las mediciones del laboratorio y justifiquen desde las leyes o principios que permiten estudiar los circuitos eléctricos.
7. Si se saca del circuito el resistor R3, la corriente por la batería: ¿aumenta, disminuye o permanece constante? ¿Y la potencia entregada por la batería? Verifiquen su respuesta con el laboratorio y justifique desde las leyes o principios que permiten estudiar los circuitos eléctricos.

10. Referencias

1. Arguedas Matarrita, C. y Concari, S. (2018). *Características deseables en un Laboratorio Remoto para la enseñanza de la física: indagando a los especialistas*. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, V. 35 (3), p. 702-720
2. De Giusti, A. (2021). *Reflexiones sobre Educacion y Tecnologia Post-Pandemia*. Revista TE&ET N°28 - Especial | Marzo 2021, p. 13-16.
3. Lorandi Medina, P., Hermida Sab, G., Hernández Silva, J. y Ladrón de Guevara Durán, E. (2011). *Los Laboratorios Virtuales y los Laboratorios remotos en la Enseñanza de la Ingeniería*. Revista Internacional de Educación en Ingeniería, V. 4, p. 24-30
4. Novak, J.D. y Gowin, D.B. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Barcelona: Martínez Roca.

5. Ré, M. (2021). *Video experimental en la Enseñanza Remota de Emergencia*. Revista TE&ET N°28 - Especial | Marzo 2021, p. 208-213
6. Rosado, L. y Herreros, J.R. (2005). *Nuevas aportaciones didácticas de los laboratorios virtuales y remotos en la enseñanza de la Física*. Recent Research Developments in Learning Technologies.

11. Agradecimientos

A docentes, estudiantes y no docentes que colaboraron haciendo posible el dictado no presencial de Física II en el ciclo lectivo 2020.

12. Datos de las autoras



Graciela María Serrano

Magister en Enseñanza de las Ciencias, Especialista en Docencia universitaria, Licenciada en Física. Cátedra: Física II, Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria.



Daniela Mauceri

Prof. De Química. Cátedra: Física II, Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria

Hernán y Jacinto estudian Administración

Diego Hernán Pagliano

Resumen

Este trabajo presenta las aventuras y desventuras de Hernán y Jacinto en su paso por Administración. Ambos personajes incorporaron las ventajas de la gamificación al aprendizaje. Con Hernán se utilizó la metodología del juego de escape/breakout, mientras que con Jacinto el efecto de realidad aumentada contribuyó a que los estudiantes recibieran a un compañero más en el curso. Las intencionales metas de los actores fueron contribuir a la realización de evaluaciones formativas del alumnado de una manera distinta; despertar la parte lúdica y emocional de los alumnos predispone a la obtención de aprendizajes significativos.

Palabras clave:

Gamificación, juego de escape, breakout, aprendizaje ubicuo, emociones, motivación, realidad aumentada, TIC en el aula.

1. Contexto de la actividad

“Hernán y Jacinto estudian Administración” se contextualiza en el Instituto Tecnológico Universitario (ITU), Sub Sede San Rafael. Es un Instituto de la Universidad Nacional de Cuyo que imparte carreras técnicas superiores (Tecnicaturas) en la provincia de Mendoza. La experiencia de “Hernán” corresponde al espacio curricular “Introducción a la Administración”, de la Tecnicatura Universitaria en Gestión de Empresas, Sub Sede San Rafael. Participaron en ella 26 estudiantes, durante el primer semestre calendario de 2020. La experiencia de “Jacinto” corresponde al espacio curricular “Administración General”, de la Tecnicatura Universitaria en Gestión de Empresas, Sub Sede San Rafael. Participaron en ella 23 estudiantes, durante el segundo semestre calendario de 2020. Se trata de espacios curriculares que siguen un hilo conductor con los mismos estudiantes, y que avanzan en profundidad de contenidos de un semestre a otro. Esta situación motivó a tratar la experiencia “Administración” de manera conjunta.

Se aproximaba el otoño 2020. Un templado marzo empezaba a vestir de amarillas a las hojas, cuando llegó la noticia: a días de haber comenzado el ciclo lectivo se nos informaba el comienzo de un aislamiento preventivo social y obligatorio con el fin de retrasar/mitigar el avance del Covid-19. ¡Todos a casa!

Era solo una semana, ¿qué podía salir mal? Fue entonces cuando recordé al ingeniero aeroespacial Edward Aloysius Murphy con su frase “si algo puede salir mal, saldrá mal”. Al aislamiento, le siguieron nuevos aislamientos y posteriores distanciamientos.

En términos de educación, el frenesí de los alumnos por lo que vivían en esa primera semana como una extensión de las vacaciones se convirtió en frases como “¿Cuándo se acaba?”, “¡Quiero volver al Instituto Tecnológico Universitario! (ITU)”, “¡Me aburre/me cuesta aprender así!” Por el lado de los docentes, de la frase “es solo para unos días, subo unos PDF”, pasamos al entendimiento profundo (cual terapia de shock) que la innovación educativa implicaba un cambio en las estrategias y metodologías utilizadas en el proceso de enseñanza – aprendizaje, a partir de una integración genuina de las TIC. Como mencioné, el ITU es uno de los Institutos de la Universidad Nacional de Cuyo. De acuerdo a lo que expresa en su página web, “...entiende que el

conocimiento es un bien que se construye a través del aprendizaje mediado por intervenciones docentes oportunas; que depende tanto de la motivación y del esfuerzo personal de los estudiantes que vienen al ITU a aprender, como de la calidad de la enseñanza del docente del ITU...”; “...el actor principal del aprendizaje es el propio estudiante, con sus necesidades, sus habilidades, sus intereses, su cultura, su motivación para superarse; todo ello en un contexto de aprendizaje con aplicación en la realidad...”

Motivación e intereses de los alumnos fueron las dos palabras del párrafo anterior que me llevaron a elegir propuestas para los dos espacios que mencioné: debía ser algo que los motivara, y que despertara interés.

En función de lo anterior, ya tenía un caballete (que daría soporte a la mesa) para tomar la decisión. Faltaba ahora el otro, de forma tal de poder sostener derecha la mesa: conocer el tipo de estudiante al que iría dirigida la propuesta; el ITU recibe en sus primeros años a estudiantes que la UNICEF clasifica como adolescentes y jóvenes: edades que oscilan entre los 19 y los 21 años.

Con las cartas ya sobre la mesa, restaba unir las partes para formular la pregunta “¿qué motiva/desperta el interés de un adolescente/joven?” La respuesta fue el juego. La psicopedagogía nos enseña que el juego es la mejor estrategia para un aprendizaje significativo, situación que adquiere una muy buena dimensión en ese segmento de edades mencionado.

Así entonces se decidió para “Introducción a la Administración” realizar un juego de escape/breakout. Allí nació Hernán, un personaje que fue apareciendo esporádicamente a lo largo del primer semestre para ver definitivamente la luz al final del espacio curricular, y protagonizar una actividad integradora en el mes de junio.

Sin saber en ese momento que el segundo semestre también nos encontraría con una educación virtual, en la instancia de planificación del siguiente espacio curricular (“Administración General”, con el mismo grupo de estudiantes) se decidió continuar con la estrategia del juego. En ese espacio curricular aparecería Jacinto, quien nos acompañaría desde agosto a noviembre de 2020.

De todo lo anterior, el título de este trabajo: “Hernán y Jacinto estudian Administración”; dos personajes que atravesaron la pantalla en 2020 con el fin

de acompañar a los estudiantes en una metodología de cursado que no habían elegido: la virtualidad. Agradezco profundamente a mis alumnos por abrirles las puertas de sus casas.

Advertencia: en el presente trabajo, cuando se habla de “estudiante” y/o su plural se lo hace en el sentido de la definición de la Real Academia Española: “persona que cursa estudios en un establecimiento de enseñanza”. Idéntico sentido se le da a la palabra alumno y similares. Sirvan entonces dichos sustantivos para referirse tanto al género femenino como al masculino.

2. Descripción de la experiencia

2.1. Situación de partida y por qué realizar esta experiencia

La experiencia de Hernán surgió con un objetivo inequívoco: ser una evaluación formativa de cierre del espacio curricular con dos pilares de base, la motivación y el juego.

La evaluación formativa busca recuperar información sobre el nivel de comprensión que los alumnos han conseguido a lo largo del proceso de enseñanza – aprendizaje. Con dicha información, se realizarían luego los ajustes/intervenciones necesarios para la instancia de la evaluación sumativa. La dinámica permitió entonces analizar, enriquecer, planificar y mejorar acciones educativas que dejaran a los estudiantes en el nivel necesario para afrontar la evaluación final integradora.

Ahora bien, desde la teoría, ¡perfecto! Pero, desde la práctica, empezar frente a los estudiantes con la palabra “evaluación” ya es comenzar con el pie izquierdo.

Así entonces, la evaluación no debía parecer tal: debíamos evaluarlos jugando; ya demasiado estrés conllevaba el cambio del paradigma presencial al virtual. ¿Y quiénes estaban ahí para propiciar este paso?: las TIC, esta vez enfocadas al diseño de un juego de escape/breakout.

Si bien es frecuente asociar los términos juego de escape y breakout, ya que tienen factores en común, en honor a la literatura es conveniente comenzar conceptualizándolos.

Un juego de escape es un juego en el que los jugadores deben resolver acertijos en una o más salas. La meta suele ser escapar del sitio del juego. Un breakout es un juego que consiste en abrir una o más cajas cerradas con candados, y para conseguir las llaves hay que resolver también problemas o enigmas.

De lo anterior se desprende que para esta experiencia de Hernán se combinaron en un mismo juego ambas situaciones, con problemas a resolver, en las que se integraban los aspectos pedagógicos y curriculares del espacio curricular con aspectos tecnológicos que hicieran de soporte. Se puede resumir lo dicho en tres poderosas palabras: gamificación del aprendizaje. Aquí hallamos una gran lección: las TIC deben estar al servicio de lo pedagógico, y nunca a la inversa.

Ayudar a Hernán se convirtió para los alumnos en un disparador que puso en juego dinámicas de aprendizaje activo. Facilitó estimular la capacidad de observación, participación y atención, contribuyendo de manera transversal a otras competencias propiciadas por la Institución: desarrollo del pensamiento crítico, la capacidad deductiva y la habilidad resolutoria de los estudiantes. Estas actividades potencian la perseverancia y también la no inhibición, aportando además a la mejora de una habilidad blanda cada vez más demandada por el entorno laboral actual: trabajar bajo presión.

¿Todo lo anterior hizo Hernán? ¡Sí! ¡Y lo mejor de todo fue que lo hizo mientras los estudiantes creían que simplemente estaban jugando!

Obviamente no podía existir en el juego una sala física: la pandemia, a esa altura del año -junio de 2020- ya nos había hecho comprender que terminaríamos el semestre desde casa. Por eso, la integración entre los aspectos curriculares y la sala de escape, devenida en virtual, necesitaba de las TIC para que la modalidad remota de emergencia no fuese un impedimento.

La experiencia de Jacinto surgió con la confirmación de un segundo semestre también virtual. Iniciaríamos (y terminaríamos) una nueva materia, "Administración General", también de manera virtual.

A esa altura del año, el cansancio por cursar en casa era cada vez mayor. Los estudiantes eran los mismos con los que se había compartido el espacio curricular "Introducción a la Administración". Ya habían ayudado a Hernán en su escape y demandaban una experiencia similar para esta nueva materia.

Hacer otro juego de escape era fácil y obvio, pero... (¡siempre hay un pero!) ¡no quería brindarles más de lo mismo! Quise esta vez darles algo que los acompañara desde el primer día de cursado. Fue entonces cuando nació Jacinto, un compañero de curso más para ellos, y un hábil ayudante para el rol de profesor en la ejecución nuevamente de evaluaciones formativas.

Jacinto no estaba encerrado en una sala, no había que rescatarlo de ningún lugar. ¡Había que ayudarlo a aprobar Administración! Durante las clases, este personaje que vio la luz a partir de un efecto de realidad aumentada (RA) (sí, otra vez las TIC como un medio y no un fin en sí mismo) evidenciaría lo que había entendido en las clases a través de cortos videos; y los alumnos debían indicarle los aciertos y desaciertos en su comprensión.

Llegó para transformar el proceso de enseñanza colocando a los alumnos en un rol de docentes, rol que debían asumir para poder ayudarlo asertivamente. Nuevamente motivación e interés se conjugaban para dar lugar a aprendizajes significativos con un gran aporte transversal a la formación del estudiante, propiciando en este caso dos habilidades: comunicación y feedback. Jacinto cumplió con creces su objetivo; rápidamente se convirtió en un compañero más de los alumnos, al que todos querían ayudar a aprobar la materia.

2.2. Propuesta de innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Como se mencionó oportunamente, Hernán se incluye dentro del tipo de experiencias de gamificación (en este caso, gamificación del aprendizaje): aprender a través del juego es entretenido y bien recibido por el alumno puesto que lo primero que percibe es lo lúdico, sin quizás llegar a ver que está transitando una evaluación formativa.

Promueve un estilo de aprendizaje ubicuo. En palabras de Zhao, Xinyou; Wan Xin; Okamoto Toshio, es tal puesto que supone una deliberada adaptación de la propuesta de enseñanza al contexto en el cual se encuentran inmersos los estudiantes. El mismo autor indica que "...se entiende que un ambiente de aprendizaje ubicuo es cualquier escenario en el cual los estudiantes pueden llegar a encontrarse totalmente inmersos en el proceso de aprendizaje, consecuentemente, un ambiente de aprendizaje ubicuo es una situación o contexto educativo generalizado u omnipresente, en el que incluso el estudiante puede estar aprendiendo sin ser completamente consciente del proceso".

Desde lo metodológico, y con el fin de contemplar el diseño tecnopedagógico de la propuesta como un todo, hice honores a la materia y dividí el proceso en las etapas que desde la administración de proyectos se recomiendan para abordarlos: planificación, organización, dirección o ejecución y control.

Planificación. Fue esta una etapa “de papel”. Al momento de trazar el plan se tuvo en cuenta que no se trataba de jugar por jugar, sino de generar una actividad de evaluación de saberes, pero de manera lúdica. Así entonces, el desafío era diseñar la dinámica del juego con base en los contenidos y competencias a trabajar.

Fijé, entonces, en función de lo anterior, tres objetivos: repasar los contenidos del espacio curricular “Introducción a la Administración”; incorporar en la dinámica contenidos de otros espacios curriculares que estaban transitándose de manera paralela al mío (aprendizaje transversal, trabajo de pares con colegas que me facilitaron actividades) e incorporar un tema nuevo, desde cero, de importancia actual. Este último debía ser un tema que aportara al perfil del egresado, que no formara parte de mi materia ni de otro espacio curricular, y que estuviera en línea con los valores de la Universidad Nacional de Cuyo (¡Eureka! Ahí fueron los ODS u objetivos de desarrollo sostenible) Esta tercera meta desde lo pedagógico pretendía potenciar en los estudiantes habilidades tales como la investigación y el aprendizaje autónomo.

Organización. En esta etapa se debía pensar en el ambiente virtual de aprendizaje, en el personaje, en las instrucciones y la metodología.

El ambiente virtual de aprendizaje en el que se enmarcó el trabajo fue un espacio digital diseñado en Google Sites, que obraría como medio de interacción entre el diseño del docente y los estudiantes. Así entonces la página web creada presentaba en la solapa de inicio al personaje Hernán (caricatura elaborada con la herramienta Bitmoji) y su problema: “Hernán está secuestrado. Han transcurrido meses. Se encuentra en una gran casa. A su alrededor hay diez habitaciones cuyas puertas están cerradas con candados. ¡Diez habitaciones, diez candados! ¿Algo podría ser peor? Sí, no tiene comida ni agua para sobrevivir más tiempo. ¡Vamos a rescatar a Hernán!”

La página de inicio dejaba también una inequívoca consigna: “Instrucciones: en el ángulo superior derecho de esta página encontrarás el acceso a las

habitaciones (ángulo superior izquierdo, si estás en un dispositivo móvil). En cada habitación, hay una situación a resolver. Solo la respuesta correcta abre el candado. Cada candado que abras te otorgará una palabra o conjunto de palabras. Con las palabras de los diez candados tendrás un último desafío: ordenarlas de forma tal que tengan un sentido lógico y formen una frase. La frase deberá ser enviada al mail ppaglianoeconomicas@gmail.com. La primera frase correcta que ingrese a ese correo dará por finalizado el juego... ¡y tendremos un ganador! Puedes realizar todos los intentos que desees, y comenzar por la habitación que prefieras, ¡eres libre de transitar por donde desees! Eso sí, no demores mucho, ¡piensa en Hernán!”

Para cada una de las diez habitaciones se organizaron los saberes a evaluar de forma tal que fuera posible que el estudiante pudiese comenzar el recorrido por la habitación que deseara. Cada estudiante diseñaba su propio camino de aprendizaje y vivía la aventura o experiencia a su manera y ritmo. Los candados fueron diseñados con Google Forms. Cada candado abierto entregaba una palabra clave. La suma y el orden correcto de todas las palabras clave formaban el mensaje final que debía recibir en mi correo. Ante la llegada del primer mail con el mensaje final formado, se procedía a la finalización del juego y a las felicitaciones al ganador en el grupo de WhatsApp de la materia.

Dirección. La dirección es, en todo proyecto, la etapa ejecutiva o de la acción. El éxito de la actividad dependía del grado de involucramiento de los alumnos. Aquí se debía contextualizar a los estudiantes sobre el tipo de juego y motivarlos a participar. Para lograr esto, se debieron implementar dos estrategias.

La primera de las estrategias tuvo que ver con generar expectativas en los alumnos durante el cursado. Para esto, Hernán apareció durante los meses previos al juego en varios memes generados con la herramienta Meme Generator, que se socializaron en el grupo de WhatsApp. ¡Nadie entendía mucho, pero querían saber más! Objetivo cumplido.

La segunda tenía que ver con las aclaraciones necesarias previo al comienzo del juego en lo que respecta al tiempo y al premio. No existía un límite de tiempo; el juego finalizaba, como se mencionó oportunamente, con la llegada de la frase correcta a mi correo. El premio consistía en la obtención de un punto (plus) en la evaluación sumativa de la materia.

Control. Ninguna actividad está completa si no se realiza un consciente e intencional control al finalizar la misma. Se debía entonces en esta etapa obtener un feedback o retroalimentación por parte de los alumnos, verificar las competencias adquiridas por los estudiantes trabajando con las respuestas erróneas y encontrar oportunidades de mejora para la metodología. La ejecución de esta etapa tuvo lugar en un encuentro virtual sincrónico, en el que se reflexionó sobre la actividad y las respuestas erróneas a los casos planteados en las habitaciones; recuperar errores permite re aprender.

En cuanto a la metodología, los alumnos valoraron positivamente el hecho de poder comenzar aleatoriamente por cualquier habitación y la situación de incluir desafíos relacionados con otras materias/temas. Por el contrario, valoraron negativamente el tiempo: ¡les resultó poco, querían seguir jugando! (¡y eso que la actividad duró tres horas!). Como sugerencia recepcioné el pedido de incluir en otro juego de escape un desafío de tipo colaborativo, vale decir, que ponga en práctica habilidades de negociación. A modo de ejemplo, podría ser el hecho de que sólo algunos alumnos accedan a determinadas habitaciones, y que luego deban negociar candados abiertos con sus pares.

A los efectos de este concurso (“Incentivo a la innovación con TIC en el Aula - Edición Pandemia”), se ha elaborado una landing page o página de aterrizaje a modo de portafolio de evidencias, en la que se da cuenta de todo lo indicado en los párrafos precedentes. Se puede acceder a la página a través de la siguiente dirección: <https://bit.ly/concursoUNCUYOPAGLIANO>

Propuesta de innovación de Jacinto en el proceso de enseñanza – aprendizaje

Jacinto también se incluye en el tipo de experiencias de gamificación. Nace no como un avatar (se diferencia de Hernán), sino como un personaje real (bueno, dentro de lo real que puede ser un mundo virtual) gracias a la realidad aumentada (RA).

La realidad aumentada es un término que se utiliza para dar cuenta de situaciones en las que a una información física ya existente se le añade una parte virtual. Así entonces, Jacinto se convirtió en un alumno con mi cuerpo pero con una cara caricaturesca y una voz distorsionada.

A diferencia de Hernán que apareció durante el cursado solo en algunos memes

con el fin de generar intriga y tuvo su momento de gloria sobre el cierre del espacio curricular, Jacinto formó parte del espacio “Administración General” desde el momento cero.

El ambiente virtual de aprendizaje fue el aula virtual de la materia en Moodle. Allí, en algunas clases, hacía su aparición a través de videos generados con la aplicación B612 y subidos a la plataforma de videos YouTube, y pedía que le escribieran a su correo: jacintoestudia@gmail.com (sí, por supuesto, ¡tenía su propio correo!).

En la clase cero, en la “Guía con consideraciones para los alumnos” que elaboré como presentación del espacio curricular, sorprendía el anuncio de que un nuevo compañero, Jacinto, se sumaba al curso.

Los expertos en Marketing establecen que el mundo ya no es cuestión de productos y servicios que se venden, sino que ahora se trata de historias que se saben contar. Jacinto, solo, no decía nada. Debía entonces buscarle una historia de forma tal que empatizara rápidamente con los alumnos para que ellos estuviesen dispuestos a ayudarlo. Si hay algo que suele generar empatía y emoción es el dolor, y eso fue lo que hizo Jacinto.

En esta materia tendrán un compañero nuevo: Jacinto. Está cursando el espacio curricular desde hace... ¡muchos años! ¡Ojalá este año pueda aprobar Administración General! ¡Quién les dice que el 2020 sea el año de Jacinto! Pero... para eso... requerirá de la ayuda de cada uno de ustedes.

Jacinto aparecerá a lo largo de las clases, con pequeños videos en los que nos mostrará lo que aprendió en ellas. No siempre interpreta bien los contenidos; a veces sí, a veces no. ¡Por algo lleva tantos años cursando el espacio!

Cuando aparezca un video de Jacinto deberán analizar lo que nos diga: recuerden, puede estar interpretando bien o mal los contenidos. Luego del análisis, deberán escribirle un mail a jacintoestudia@gmail.com comentándole qué está bien y qué está mal de lo que interpretó de la clase.

Ayudar a Jacinto es una actividad totalmente optativa. Pero quienes lo hagan (quienes le envíen un mail por cada intervención que Jacinto haga en el curso) recuperarán con ello alguna actividad/test no realizado. En el caso de tener

todo aprobado, sumarán un punto adicional en la EGI. Jacinto también necesita llevar la materia al día, por lo que sólo recibirá mails entre las fechas que se especifiquen para cada uno de sus videos.

Jacinto rápidamente se ganó el corazón de sus compañeros, quienes asumieron el enorme desafío de ayudarlo enviándole un mail luego de cada intervención en el que le indicaban sus aciertos y sus desaciertos (el premio que ofrecía, por supuesto, también ayudó mucho).

De lo anterior se desprende que la intención pedagógica de la propuesta era realizar evaluaciones formativas que me permitieran observar el grado de apropiación y entendimiento de los contenidos que había preparado y adaptado para la virtualidad.

Mi desafío en la pandemia fue el de no replicar las clases presenciales a través de clases virtuales sincrónicas. Escapé de lo sincrónico, elaboré contenidos adaptados a la virtualidad para que el estudiante pudiera, en sus tiempos, acceder a ellos de manera asincrónica. Necesitaba entonces encontrar una manera para ver la apropiación de los contenidos sin caer en las típicas evaluaciones formales: sí, insisto con el concepto: jugando también se aprende; ¡gracias, Jacinto!

Jacinto me llevó a ocupar a mi verdadero rol: contribuir con el conocimiento especializado, focalizando la discusión en puntos críticos (las equivocaciones de Jacinto eran equivocaciones que los alumnos usualmente tienen en la materia); hacer preguntas y responder a las contribuciones de los participantes (yo no, en realidad, Jacinto); darle coherencia a la discusión y sintetizar los puntos. Por otra parte, convirtió a los alumnos en tutores, colaboradores, transmisores de conocimiento; verdaderamente tenían que tener comprendidos los temas para poder indicarle a Jacinto sus puntos fuertes y débiles en el discurso.

A los efectos de este concurso ("Incentivo a la innovación con TIC en el Aula (Edición Pandemia)", se ha elaborado una landing page o página de aterrizaje a modo de portafolio de evidencias, en la que se da cuenta de todo lo indicado en los párrafos precedentes. Se puede acceder a la misma a través de la siguiente dirección: <https://bit.ly/concursoUNCUYOPAGLIANO>

3. Dificultades encontradas a la hora de llevar a cabo el proyecto

La mayor dificultad en el uso de TIC en un aula “trasladada a casa” se asocia a la existencia de zonas de sombra en la cobertura ADSL y disponibilidad de recursos que aseguren conexiones y equipamiento informático. No encontré impedimentos puesto que la Institución realizó un relevamiento al alumnado, brindó becas para datos y facilitó equipos a quienes los necesitaban. Me centraré, entonces, en las dificultades que se me presentaron en mi rol de docente al momento de elaborar las dinámicas. En la experiencia de Hernán, la dificultad vino por el lado de la estimación del tiempo de duración del juego. Como comenté oportunamente, la actividad duró tres horas. Sin embargo, al momento de planificarla no había estimado más de dos.

Comentarios sobre lo anterior, a continuación:

1. Es muy difícil estimar el tiempo sin un cronómetro, puesto que la duración depende exclusivamente de la velocidad de resolución de las actividades por parte de los estudiantes. La ventaja es que es un muy buen sensor para medir el grado de apropiación del conocimiento: a mayor tiempo, menor grado de apropiación.
2. Gamificar verdaderamente hace que el alumno pierda noción del tiempo. Sería (casi) imposible mantener la atención de un estudiante por tres horas con una actividad tradicional.
3. Para realizar la actividad de manera presencial, en virtud de esta experiencia, entiendo que sí sería adecuado acompañarla de un tiempo máximo.

En la experiencia de Jacinto, la dificultad vino por el lado de la aplicación seleccionada para su creación. Había elegido otra caricatura, pero al momento de comenzar con el grabado de los cortos me encontré con el hecho de que ya no estaba online. Esta situación habla de la importancia de planificar la generación de todos los contenidos para el curso (guion y grabación) en un muy corto plazo (¡por suerte, a la fecha, Jacinto aún está disponible!).

4. Conclusiones de la experiencia: ¿qué ha aportado a los procesos de enseñanza-aprendizaje esta propuesta?

Finalizados los espacios curriculares “Introducción a la Administración 2020” y “Administración General 2020” creo que las incorporaciones de Hernán y

Jacinto han sido beneficiosas para los procesos de enseñanza - aprendizaje por haber contribuido a la adquisición de las competencias establecidas en los respectivos programas y a algunas de las transversales a la carrera que se desprenden del perfil de egreso (mencionadas en los párrafos oportunos).

Entre los aportes, destaco los enumerados a continuación.

1. Los estudiantes aprenden haciendo, asumen un rol activo: observan, resuelven problemas, toman decisiones y evidencian la comprensión/ apropiación de los saberes.
2. Las dinámicas utilizadas permitieron una inclusión genuina de las TIC, fomentando su uso en el sentido que las mismas deben tener: ser un medio para el logro del fin último que es el aprendizaje.
3. Las experiencias narradas tienen gran impacto potencial: pueden ser adaptables a diferentes espacios curriculares.
4. Se incrementó la motivación por el aprendizaje. ¡A todos nos gusta jugar, entonces, aprendamos jugando! Bien lo dijo Albert Einstein: “Los juegos son la forma más elevada de investigación”
5. Cambió la visión del alumno con respecto al proceso de enseñanza – aprendizaje puesto que deja de ser algo vinculado a situaciones aburridas, estresantes u obligatorias.
6. Da voz a los estudiantes. Puntualmente, ayudar a Jacinto les permitió verse desde otro lugar, desde el rol y la voz docente.
7. Abrió la puerta para la reflexión y el análisis, puesto que las respuestas erróneas obtenidas en los candados (experiencia Hernán) y los mails mal contestados (experiencia Jacinto) permitieron contar con una acertada fotografía de los puntos a reforzar, poniendo en evidencia en los alumnos la necesidad de reflexionar sobre ciertos saberes.
8. Se logró motivación a través del reto.
9. Transmitió a los alumnos la importancia de la habilidad blanda de la creatividad como medio para diferenciarse en el próximo mercado laboral con el que interactuarán.
10. Me permitió reinventarme en pandemia, superando los límites físicos del aula, uniendo contextos formales e informales de aprendizaje.
11. Una opinión muy personal: fue un “mimo al alma y a las emociones de este grupo de alumnos”. La pandemia causó estragos no solo en el nivel físico de las personas, sino también en lo emocional. Comparto los resultados de una encuesta que se realizó a estudiantes de la Sub Sede a un mes de comenzado el aislamiento, y que se socializó con los

profesores. Sin duda me ayudó (instó) a decir “algo debo de hacer”: <https://bit.ly/sensacionespandemia>

12. La propuesta escapa de la mera repetición de saberes. Hernán intima a resolver situaciones problemáticas del estilo “¿Usted qué haría?” en las que repetir no sirve. Jacinto hace su parte respecto a la generación de lo que Stephen Covey denominó “enseñar a una tercera persona”. De acuerdo a esto último, el proceso de compartir el aprendizaje con otra persona conlleva un ejercicio de tres verbos: capturar (entender el contenido básico o la idea), expandir (analizar y agregar experiencia o conocimiento personal) y aplicar (vivirlo, compartir ejemplos de aplicación)
13. Las propuestas me dieron la oportunidad de actualizar los materiales, haciendo que los cursos se mantengan frescos y ágiles. Utilizar las TIC implicó meditar en cada paso (nunca se deja de aprender y meditar) sobre qué enseñar, cómo enseñar y para qué hacerlo.

5. Cómo evaluaron los alumnos esta experiencia

Las experiencias fueron recibidas de manera muy satisfactoria por los alumnos, lo que contribuyó a la generación de un apropiado clima para el aprendizaje. Infero el sentimiento en función de lo vivido en el encuentro sincrónico de reflexión mencionado como herramienta de control de la experiencia Hernán, y los 64 correos recibidos (y 67 enviados) en el mail de Jacinto.

6. Propuestas de mejora

Las propuestas de mejora vienen por el lado de Hernán y su juego de escape. Es interesante considerar dos situaciones:

Por un lado, para hacer honor a la expresión juego de escape se debería pensar en dividir a los alumnos en grupos, de forma tal que deban aprender a comunicarse y trabajar conjuntamente para conseguir el objetivo; esta herramienta de gamificación en su esencia pura requiere de la existencia de grupos.

Por otra parte, otra notoria mejora tiene que ver con el aspecto visual de la “sala”. Si bien Google Sites me permitió cumplir el objetivo, desde lo estético no se descarta la utilización de plataformas como Genially para lograr un mayor impacto visual.

7. Datos del autor



Diego Hernán Pagliano

Contador Público Nacional y Perito Partidor, Licenciado en Administración, Profesor de grado universitario en Ciencias Económicas, Magister en Administración de Negocios; Introducción a la Administración, Administración General y Gestión Comercial en la Tecnicatura Universitaria en Gestión de Empresas; Economía y Desarrollo de la Actitud Emprendedora en la Tecnicatura Universitaria en Logística y Transporte ambas del Instituto Tecnológico Universitario Sub Sede San Rafael.

Taller virtual

María Inés Zaragoza, Valeria Señorans, Leticia Burgos

Resumen

El mayor desafío de la cátedra de Grabado ha sido poder transferir e implementar prácticas propias de la dinámica de taller, caracterizada por el acompañamiento personalizado y permanente a los estudiantes; el cambio del hacer in situ con materiales, herramientas e infraestructura específicas, a una práctica netamente virtual, atravesada no sólo por las diferencias en la accesibilidad tecnológica de cada integrante, sino también por un contexto mundial de crisis pandémica. El reto, que continúa vigente, motiva a la permanente búsqueda de alternativas y caminos que permitan dar continuidad a la mediación pedagógica y a velar por el derecho a la educación.

Palabras clave:

Grabado, prácticas de taller, virtualidad, contenidos digitales, mediación pedagógica.

1. Contexto de la actividad

La cátedra de Grabado se contextualiza en la carrera de Artes Visuales de la Facultad de Artes y Diseño (FAD), centro educativo público dependiente de la Universidad Nacional de Cuyo, que imparte enseñanza en el nivel superior. El desarrollo corresponde al Taller de Rotación I: Grabado (103 alumnos/as), al Taller de Rotación II: Grabado (73 alumnos/as) y Taller de Rotación: Grabado (2); son 178 alumnos/as inscriptos en total durante el curso 2020/2021. También corresponde al Taller de Rotación I: Grabado (76 alumnos/as) y al Taller de Rotación II: Grabado (49 alumnos/as) y Taller de Rotación: Grabado (7); son 132 alumnos/as en total durante el curso 2021/2022.

2. Descripción de la experiencia

2.1. Situación de partida y por qué realizar esta experiencia

El año 2020 nos sorprendió con una situación excepcional: el mundo atravesaba una pandemia sin precedentes, las puertas de los espacios educativos se cerraron y cada uno de sus integrantes fue obligado a recluirse en su hogar, que se transformó en el centro de todas sus actividades. Internet se convirtió en nuestra herramienta aliada. Pero no siempre podíamos contar con ella; además, no todos disponían de las mismas oportunidades de conectividad y acceso a dispositivos. Nuestra labor docente se vio supeditada no sólo a poder adaptar nuestra práctica de un taller presencial a un taller virtual, sino también al desafío de superar las brechas económicas y generacionales.

Una de las principales problemáticas iniciales fue la complejidad propia de la conformación de la cátedra a la que asisten diferentes grupos de estudiantes con diversas trayectorias en la materia.

Los alumnos/as de segundo y tercer año de Licenciatura en Artes Plásticas, Profesorado de Grado Universitario en Artes Visuales y Profesorado de Grado Universitario en Historia del Arte corresponden a la 1ª y 2ª Rotación. Asisten divididos en tres grupos, que cursan de manera consecutiva durante tres meses del año. Los que ingresan a la 1ª Rotación no poseen prácticamente conocimientos sobre grabado; su lenguaje, procesos, herramientas, materiales, etc. En cambio los que cursan la 2ª Rotación cuentan con las competencias necesarias que les permiten descubrir las diversas posibilidades que ofrece la gráfica.

Los estudiantes de cuarto y quinto año de la Licenciatura en Artes Plásticas y Profesorado en Artes Visuales, que corresponden a Taller I y II, son los que han optado por la especialidad en Grabado. Han hecho un trayecto más completo sobre la asignatura que les permite incorporar y profundizar nuevos contenidos y procesos técnicos que les permitan encontrar un lenguaje personal para manifestar sus ideas. Cada estudiante propone y trabaja sobre un proyecto.

En tanto que al equipo docente lo conforman profesores y jefes de trabajos prácticos, con conocimientos generales sobre las técnicas y especialidades de Grabado. Son particulares y variadas las técnicas englobadas en el Taller de Grabado, muchas de las cuales cuentan con matrices, prensas y resoluciones prácticas completamente diferentes.

A comienzos de 2020 advertimos modificaciones en este equipo, originalmente de seis personas. La ausencia de los responsables de la primera etapa de la cátedra (Rotación I y II) -por entrar al sistema jubilatorio, uno; por estar de licencia, otro- afectó la dinámica grupal de enseñanza. Sumado a ello, parte del equipo, fuerte en la práctica tallerista, tuvo dificultades para participar en la virtualidad.

Antes de la pandemia, en el taller la metodología siempre había sido netamente práctica. Se resolvía con los estudiantes en forma personalizada a través del hacer, tanto la propuesta de trabajo, el seguimiento del proceso como la devolución. Por este motivo, no teníamos la certeza de cuáles serían los recursos óptimos para desarrollar los contenidos propios de esta materia sin el taller, sin las herramientas, sin las prensas y sobre todo sin la posibilidad de la praxis.

Si bien la cátedra contaba con algún contenido virtual producido en una breve experiencia en el año 2018, era un material complementario. En 2020 debíamos adaptar el taller a prácticas que pudieran realizarse en el entorno hogareño; en muchos casos, sin conocimientos previos ni herramientas. En el comienzo del ciclo lectivo la cuarentena estricta no permitía que los estudiantes pudieran comprar materiales y herramientas. Afortunadamente contamos con el apoyo del Área de Tecnologías para el Aprendizaje y la Comunicación de nuestra Facultad; el área proveyó las herramientas y la asistencia necesarias para poder construir el escenario virtual que nos brindó el punto de partida para sistematizar y compartir la experiencia pedagógica.

Debemos admitir que el inicio fue muy complejo y los recursos, limitados. Sin embargo consideramos que el acceso a la virtualidad fue una gran oportunidad para replantearnos las metodologías de enseñanza y aprendizaje que se desarrollaban en la cátedra; dar lugar a nuevas estrategias y temáticas construidas en forma colaborativa por los docentes y los estudiantes. Aspiramos a que, de ahora en más, esta modalidad sea parte de nuestra dinámica de taller junto con la práctica presencial.

2.2. Propuesta de innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Para esta presentación nos referiremos específicamente a los grupos de Rotación I y Rotación II que cursaron durante los años 2020 y 2021, por ser estos los que nos presentaron un mayor desafío debido a las circunstancias mencionadas anteriormente.

Como innovación destacamos la inclusión de trabajos prácticos temáticos en la dinámica de enseñanza. En su mayoría constan de una primera etapa de desarrollo conceptual a través de temas relacionados con la situación contextual, como una manera de generar un espacio de reflexión y encuentro. Y una segunda etapa de desarrollo técnico específico que motiva al estudiante a investigar e indagar sobre metodologías y recursos propios para la producción gráfica. Algunos de los objetivos de estos trabajos fueron afianzar la capacidad de adaptación a nuevas situaciones y experiencias, seleccionar materiales, soportes y herramientas adecuados para elaborar la propuesta en contexto de encierro.

Como ejemplo citamos el trabajo práctico “Antídoto - Colectivo Unitario”, en el que se propuso registrar aquellas expresiones que surgieron del aislamiento; producciones que fueron exhibidas virtualmente en el marco de la Semana de las Artes y el Diseño 2020. Este video y el titulado “Producciones Taller de Grabado FAD” forman parte del proyecto “Exhibiciones en la virtualidad”, cuyo propósito es generar galerías de imágenes producidas por nuestros/as estudiantes, con el objetivo de difundir y compartir sus producciones y reflexiones a través de medios digitales.

La propuesta pedagógica se fue adaptando a las características de cada grupo. Se fue modificando y agregando contenido según sus necesidades y propuestas, además de tener en cuenta sus tiempos personales de trabajo.

Procuramos motivar a los estudiantes a trabajar con recursos digitales en tareas como la realización de videos y el trabajo de imágenes con programas de edición; y no sólo con los métodos tradicionales de grabado.

Con respecto a la evaluación, cabe destacar que durante la presencialidad los exámenes se realizan como una exposición. En esta etapa este método se ajustó a una presentación digital. Trabajamos en conjunto los diversos modos de presentar sus trabajos para rendir, teniendo en cuenta las características de cada propuesta.

La cátedra, además de “mediar” contenidos y encontrar formas alternativas de aprendizaje en función del contexto, posibilitó que los estudiantes desarrollaran trabajos con medios y materiales distintos, aquellos que tenían fundamentalmente a su alcance.

En el despliegue de este escenario virtual, concebido como el conjunto de herramientas, aplicaciones, entornos y plataformas que posibilitaron el encuentro educativo, forman parte de esta innovación los siguientes recursos virtuales:

Para la comunicación:

- WhatsApp.
- Correo electrónico de la Cátedra (Gmail).
- Sistema de mensajería del Aula Virtual (Moodle).

Para el desarrollo de las clases:

- Sincrónico: Google Meet para encuentros grupales. Además de ser un espacio de consulta, propicia el diálogo y la puesta en común de los trabajos en proceso. Genera un ambiente de aprendizaje colaborativo para construir conocimiento compartido.
- Asincrónico: Aula Virtual (Moodle) para compartir información general de la asignatura, los trabajos prácticos y sus contenidos, y las entregas. También se hace uso del calendario y el foro.

2 Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=w_jhpBftAE0

Para desarrollar, registrar y editar contenidos:

- Google Docs: para editar en línea y de manera colaborativa documentos de textos, hojas de cálculo y presentaciones.
- Google Form: para registrar comentarios, opiniones y consultar accesibilidad a herramientas.
- Microsoft Office: Word, Excel y PowerPoint.
- Adobe Photoshop: para editar imágenes y videos.
- Adobe Illustrator: para realizar gráficos y PDF.
- Adobe Premiere: para editar videos y compartir contenidos.
- Moodle: para la gestión del aprendizaje. Conformamos una biblioteca virtual que anida los PDF y videos generados desde la cátedra.
- Drive: para guardar y compartir documentos e imágenes.
- Padlet: para crear murales virtuales de forma colaborativa, en los que se pueden incluir elementos multimedia, vínculos y documentos, además de reflejar los comentarios de cada participante.
- You Tube: para compartir videos.

Contenido realizado en PDF: común a todas las aulas de esta cátedra que conforman el material de interés, disponible en: <https://drive.google.com/drive/folders/1QTCO-Pp2EKKPiRq7mv65uhqHJOfG2o9N?usp=sharing>

- “Apropiación”: PDF donde se analiza el uso consciente de imágenes ya existentes para la producción de obra personal. Planteo pertinente al acceso a la información a través de Internet y a la posibilidad de visualizar un gran número de imágenes. Autora: María Inés Zaragoza.
 - “Chine Collé”: PDF que describe a través de gráficos y breves textos la combinación del collage a las estampas. Autora: Valeria Señorans.
 - “Colografía”: PDF que describe la historia de la colografía, además de explicar su elaboración técnica. Autora: Leticia Burgos.
 - “Cómo preparar el MDF para xilo”: PDF que explica a través de fotografías y textos breves los diversos pasos para preparar una matriz destinada a realizar un grabado en madera. Autora: Valeria Señorans.
 - “El Grabado”: PDF donde se presenta la historia del grabado y las diferentes técnicas que lo componen. Autora: María Inés Zaragoza.
3. Disponible en: <https://padlet.com/tallerdegrabadofad/tgay2b6pu1bcsxgv> y <https://padlet.com/tallerdegrabadofad/sm7xsrp4q5kz7sr9>
- “Electrólisis”: PDF con las instrucciones para realizar un aguafuerte de manera no tóxica, a través de un procedimiento electroquímico. Autor: Antonio Alterio (Profesor de la cátedra de Grabado).

- “Glosario”: descripción de términos propios del lenguaje gráfico. Autor: Antonio Alterio (Profesor de la cátedra de Grabado).
- “Guía de presentación y nomenclaturas del grabado”: PDF donde se detallan algunas consideraciones a la hora de presentar la obra impresa. Autora: Valeria Señorans.
- “Estampación manual y técnicas adhesivas”: PDF que propone alternativas para hacer impresiones con elementos asequibles y prescindir de la prensa (disponible sólo en los talleres de la Facultad). Autora: Valeria Señorans.
- “La línea en el grabado”: PDF que refiere a la línea como elemento constructivo y su manifestación expresiva en la obra gráfica. Autora: María Inés Zaragoza.
- “La palabra y la imagen”: PDF que habla sobre la vinculación de la literatura con la obra gráfica. Autoras: María Inés Zaragoza y Lorena Rosas (Profesora de la cátedra de Grabado), en colaboración con Valeria Señorans y Alejandra Crescentino (Profesora en la Universidad Autónoma de Madrid).
- “Limpieza de radiografía”: PDF que explica a través de fotografías cómo preparar una matriz para realizar la técnica de la punta seca (este documento complementa el video: “Proceso de inicio de una punta seca” y “Punta seca, entintado en profundidad e impresión manual”). Autora: Valeria Señorans.
- “Mono estampa”: PDF que detalla las diversas posibilidades técnicas de la impresión única (este documento complementa el video: “Monotipia”). Autora: Leticia Burgos.
- “Papel artesanal”: historia del papel artesanal y ejemplificaciones de su elaboración casera (este documento complementa al video “Papel artesanal”). Autora: Leticia Burgos.
- “Presentación Susana Delgado”: PDF que se utilizó en la charla con la artista Susana Delgado, organizada desde la cátedra. Edición: María Inés Zaragoza.
- “Registro”: PDF donde se explica a través de gráficos las diversas formas de realizar registros para desarrollar diferentes técnicas de impresión en relieve a color. Autora: Valeria Señorans.
- “Técnicas de Grabado; Difusión virtual de la gráfica impresa”: ebook con información general sobre la historia del grabado, técnicas e incorporación de recursos digitales. Autora: María del Mar Bernal. Editorial: Sociedad Latina de Comunicación Social. La Laguna (Tenerife), 2013.
- “Texturas y tramas”: PDF que describe diversos recursos plásticos para comprender la composición de la imagen desde el lenguaje plástico. Autora: María Inés Zaragoza.

Videos:

- “Charla con Susana (Tonina) Delgado”. Conversatorio con la artista invitada Susana Delgado (Buenos Aires), en la que expuso su forma de trabajar y desarrollar su obra impresa (este video se complementa con el PDF: “Presentación Susana Delgado”).

Edición: Valeria Señorans.

Disponible en: Charla con Susana “Tonina” Delgado.

- “Monotipia”. Video demostrativo sobre la técnica de la mono estampa, donde la profesora muestra las diversas formas de abordarla (este video se complementa con el PDF: “Mono estampa”).

Autora: Leticia Burgos. Edición: Valeria Señorans.

- “Tinta casera (proceso)”. Video donde se explica cómo realizar tinta frente a la imposibilidad de poder salir a comprar en periodo de confinamiento.

Autora: Leticia Burgos. Edición: Valeria Señorans.

- “Proceso de inicio de una punta seca”. Video demostrativo sobre el proceso para la realización de la técnica punta seca (este video se complementa con el PDF “Limpieza de radiografía”).

Autora: Valeria Señorans. Edición: Valeria Señorans.

- “Papel artesanal”. Video en el que se enseña de manera práctica a hacer papel con elementos asequibles. La Facultad cuenta con un taller específico de papel, pero se realizó esta propuesta para que cada estudiante pueda indagar sobre la manera de hacerlo por cuenta propia en periodo de confinamiento (este video se complementa con el PDF “Papel artesanal”).

Autora: Leticia Burgos. Edición: Valeria Señorans.

- “Punta seca, entintado en profundidad e impresión manual”. Video en el que se hace una demostración práctica de la técnica de punta seca, proceso de impresión adaptado al acceso de materiales durante el periodo de confinamiento.

Autora y edición: Valeria Señorans.

- “Entintado e impresión manual de xilografía”. Video donde se hace una demostración práctica sobre el proceso de entintado e impresión manual, técnica requerida especialmente en el periodo de confinamiento a falta del acceso a la prensa disponible en el taller de la Facultad.

Autoras: María Inés Zaragoza y Valeria Señorans. Edición: Valeria Señorans.
Disponible en: Entintado e impresión manual de xilografía.

- “Afilado de gubias”. Video que explica de manera práctica cómo afilar las herramientas utilizadas para hacer xilografía. Autor: Osvaldo Jalil (Buenos Aires),

3. Dificultades encontradas a la hora de llevar a cabo el proyecto

Dentro de las dificultades que encontramos, destacamos el desigual nivel de equipamiento en los hogares de nuestros y nuestras estudiantes. Si bien en la FAD hubo un espacio para solicitar ayuda con la conectividad y el equipamiento, en algunos casos no se logró superar el problema. Algunos docentes también tuvieron estos inconvenientes en sus hogares.

El grado de incorporación de las posibilidades y herramientas TIC al desarrollo de los currículos, prácticamente sin conocimientos previos, intereses y capacidades por parte de los docentes, repercutió en una manifiesta dificultad para incorporarse al formato virtual. Por ejemplo, tuvimos inicialmente problemas para estructurar de manera eficiente y clara el Aula Virtual.

Con los primeros grupos de estudiantes no previmos los encuentros grupales sincrónicos; la clase solo se desarrollaba a través de la plataforma Moodle, del correo electrónico y WhatsApp. Para las devoluciones realizábamos un escrito personalizado a cada uno de los y las estudiantes, labor sumamente tediosa y poco práctica que además no favorecía la puesta en común y el aporte colaborativo.

Otra dificultad fue la adaptación de contenidos que anteriormente se desarrollaban de manera netamente práctica a contenidos que pudieran ser transmitidos de modo virtual. Esto sumado a la falta de infraestructura y herramientas de los estudiantes.

El contexto general de pandemia, sobre todo durante 2020, fue de desánimo y pérdida de motivación. El estado de salud y emocional, delicado en muchos casos, tanto de nuestros/as estudiantes como de sus familias, fue otro desafío que tuvimos que sobrellevar. Debimos adaptarnos a las diferentes situaciones y momentos que cada estudiante y docente atravesaba, independientemente de nuestra situación personal.

4. Conclusiones de la experiencia: ¿qué ha aportado a los procesos de enseñanza-aprendizaje esta propuesta?

El taller es un espacio de encuentro irremplazable; permite compartir conversaciones y procesos. Hemos extrañado el olor a tinta y el hecho de descubrir juntos los resultados de una matriz al pasar por la prensa y dejar su estampa sobre el papel. Sin embargo, hemos llegado a la conclusión de que la virtualidad ha sido beneficiosa porque constituyó un desafío y no un obstáculo que nos paralizara como equipo docente. Nos permitió modificar la propuesta educativa y desarrollar materiales mediados pedagógicamente que permanecerán más allá de la pandemia. Ha contribuido en los procesos de enseñanza-aprendizaje, además de brindarnos una nueva perspectiva para desarrollar la currícula y la posibilidad de dar continuidad a nuestra labor.

Consideramos favorables los siguientes aspectos:

1. Adquisición de nuevos procesos cognitivos y competencias sobre el lenguaje gráfico.
2. Adquisición y desarrollo de competencias básicas y de capacidades sobre herramientas TIC.
3. Fomento de la interrelación y la cooperación entre estudiantes y docentes. Se propició la comunicación horizontal a través de los encuentros y puestas en común, convertidas en espacios de análisis y reflexión.
4. Afianzamiento de la capacidad de adaptación a nuevas situaciones y experiencias.
5. Modificación de la metodología en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El uso activo del espacio virtual como complemento del trabajo de taller.
6. Elaboración de registros de los saberes mediante documentos y videos.
7. Sistematización de prácticas favorables para el aprendizaje significativo.

5. ¿Cómo evaluaron los alumnos esta experiencia?

En general los estudiantes valoraron de manera positiva el desempeño de la cátedra, destacando una mejora sustancial en el año 2021 respecto del anterior. Pensamos que haber adquirido un conocimiento más profundo sobre el uso de las herramientas TIC y la forma de sistematizar y transmitir los contenidos ha colaborado en esta ponderación. Otros puntos favorables pueden ser las puestas en común en los encuentros sincrónicos en los que se analizan los trabajos (bocetos e impresiones); son llevadas a cabo por los estudiantes.

Algunos de sus comentarios fueron:

“Por otro lado, me gustó mucho trabajar con las palabras como composiciones y de manera conceptual. Me costó al principio y al final, pero quedé contenta con los resultados” (22/10/20, Daniela O`Kunnington, estudiante de Rotación II, después de la entrega del trabajo práctico “La palabra y la imagen”).

“Profe, ¡muy inspiradora la clase! Hice tres búsquedas antes de ponerme a estudiar” (29/04/21, Silvana Díaz, estudiante de Rotación II, después de la charla “La palabra y la imagen”).

“Me he emocionado muchísimo. ¡Ha sido precioso este tiempo compartido, tan intenso! Me he sentido abrazada en momentos difíciles; y contenida” (3/08/21, Silvana Díaz - Examen Rotación II en virtualidad).

“Muchas gracias, profe. ¡Me ayudó un montón! Dejo rayos en forma de luz que entren. Y cuando grabo, voy de a poco... Sí, cuesta más pero creo que le voy agarrando gusto al grabado, al efecto de las luces” (20/06/21, Elena Julián, consulta sobre el trabajo de xilografía).

“Las profes son creativas al desarrollar las clases; nos hacen partícipes. Los tutoriales realizados por ellas son excelentes” (17/08/2021, Fernanda Escudero, estudiante Rotación I).

“El material de estudio es sólido y claro; los videos explicativos y demos de las técnicas y materiales son muy buenos para el aprendizaje. El aula virtual está muy ordenada, lo que es un punto positivo siempre. El cursado fue agradable” (Ismael Gustavo González, estudiante Rotación I, 17/08/2021).

“Las profes siempre están a disposición y conectadas con videos y con material teórico en Moodle” (17/08/2021, Elena Julián, Rotación I).

“Las profes han sido muy atentas siempre; los mails han sido respondidos siempre en un corto plazo. Las clases sincrónicas han sido de gran ayuda para avanzar con los trabajos, ya que es una materia difícil de comprender para quienes no hayan tenido nunca una aproximación. Muchas gracias por toda su dedicación” (17/08/2021, Ludmila Landreau, Rotación I).

“Este año fue más orientado y más acompañado para cursar. Ya con la experiencia previa las cátedras organizaron mejor el contenido y la forma de dictado virtual; y ha sido mucho mejor y ordenado” (18/08/2021, Guadalupe Farías Gómez, Rotación I).

“Recibí toda la ayuda posible. La comprensión contemplaba mis conocimientos previos. Fue un incentivo a desarrollar mis habilidades en un área completamente desconocida para mí. La guía de las profesoras despertó un interés sobre el tema” (18/8/2021, Ricardo Fernández, Rotación Historia del Arte).

“Destaco que siento más organizada la tarea del taller gracias a los encuentros semanales y a la existencia de un cronograma de trabajo que apunta más a lo grupal, si bien cada uno conserva su individualidad y su ritmo de producción. Agrego que son muy valiosos todos los documentos y videos que han elaborado para conservarlos como guía y material de consulta” (17/08/2021, Viviana Alegre, estudiante Taller II).

6. Propuestas de mejora

1. Asegurar el equipamiento y la conectividad a estudiantes y docentes para disminuir la brecha digital.
2. Capacitar a todo el equipo docente de la cátedra en el manejo de las herramientas TIC, para que la virtualidad sea parte de nuestra dinámica aún en presencialidad.
3. Dar continuidad al uso de la plataforma Moodle, aún en presencialidad.
4. Dar continuidad a la gestión de los contenidos de la currícula haciendo trabajos por tema específico, aún en presencialidad.
5. Elaborar más material en PDF y en video con especificaciones técnicas, adaptados a las necesidades e inquietudes de cada grupo. De este modo la información queda registrada y accesible para su consulta.
6. Fomentar la participación de invitados para realizar conversatorios o desarrollar capacitaciones de temas que no se trabajen en la cátedra.
7. Expandir los límites territoriales haciendo uso de la virtualidad para generar aulas espejo con otras universidades o espacios de creación artística.

7. Datos de las autoras



María Inés Zaragoza

zaramines@gmail.com

Licenciada y Profesora en Artes Plásticas (UNCuyo), Cátedra de Grabado, Facultad de Artes y Diseño, UNCuyo.



Valeria Señorans

vasenorans@gmail.com

Licenciada en Artes Plásticas y Profesora de Grado Universitario en Artes Visuales (UNCuyo), Cátedra de Grabado, Facultad de Artes y Diseño, UNCuyo.



Leticia Burgos

letiburgos@hotmail.com

Licenciada y Profesora en Artes Plásticas (UNCuyo) Magíster en Artes Plásticas de la Universidad de Arizona (EEUU), Cátedra de Grabado, Facultad de Artes y Diseño, UNCuyo.

Tabla periódica de los elementos: enfoques didácticos

Mónica Alejandra Morant, Celina Tonidandel, Gladys Esther Lima, María Noelia Ruiz Alcantú, María Eugenia Márquez, Rita María Fabrone

Resumen

El proceso de innovación didáctica ha implicado una construcción causal y dinámica. Causal porque emerge de la propia investigación-acción del equipo docente, que identifica e indaga las problemáticas asociadas tanto a los procesos de enseñanza como a los de aprendizaje. Y dinámica, porque intentando la resignificación y empoderamiento de los actores involucrados, estos se reinventan constantemente desde nuevos roles y posicionamientos que buscan criticidad y compromiso.

Esta propuesta emerge de la propia investigación-acción del equipo docente, que identifica e indaga las problemáticas asociadas tanto a los procesos de enseñanza como a los de aprendizaje de la Química Inorgánica, generando un cambio en el abordaje del estudio y aprendizaje de la Tabla Periódica. Plantea así un enfoque potencialmente significativo mediante un aprendizaje basado en actividades, como superación del aprendizaje por contenido, que favorece el rol activo del estudiante y el análisis crítico de las propiedades periódicas. Proporciona, además, escenarios de comunicación e interacción a través del uso de herramientas digitales.

Palabras clave:

Tabla periódica, escenarios virtuales, metacognición.

1. Contexto de la actividad

Esta experiencia pedagógica se contextualiza en el espacio curricular Química Inorgánica, correspondiente al segundo semestre de primer año de las carreras Bromatología, Profesorado Universitario en Química, Ingeniería en Industrias de la Alimentación, Ingeniería Química: Orientación Medio Ambiente, Mineralurgia, Petroquímica, Ingeniería Mecánica, de la Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria, de la Universidad Nacional de Cuyo; se llevó adelante a través de la plataforma Moodle.

El equipo de trabajo está compuesto por seis docentes: una profesora titular, dos jefas de trabajos prácticos y tres auxiliares de primera. La propuesta que se presenta corresponde al año 2020; participaron 131 estudiantes.

El siguiente es el [audio presentación Química Inorgánica](#), que está disponible en el aula virtual.

2. Descripción de la experiencia

2.1. Situación de partida y por qué realizar esta experiencia

En cohortes previas a la correspondiente a 2018, la propuesta del espacio curricular planteaba un único trayecto mediado por tecnologías. Este consistía en una serie de situaciones de aprendizaje a desarrollarse en el campus virtual de UNCuyo que, a partir de 2019, migraría a Moodle.

Los estudiantes realizaban actividades referidas a los contenidos de Metales de Transición, cumplimentando con la última etapa del cursado. En esa dinámica se proponía una evaluación continua que consistía en la presentación de trabajos prácticos de aula e informes de laboratorio.

La regularidad se lograba con la aprobación de dos exámenes parciales y la presentación de una carpeta práctica. La aprobación del espacio curricular se alcanzaba con un examen final oral o escrito.

La detección de múltiples indicadores que señalaban aprendizajes memorísticos por parte de los estudiantes, y el desarrollo de capacidades de pensamiento básicas, evidenciaba grandes dificultades tanto para establecer relaciones

significativas como para construir sentido químico desde la criticidad y la creatividad. Esto implicó el inicio de un proceso de profunda transformación.

Los estudiantes no eran conscientes de sus propios procesos de aprendizaje y, por tanto, no tomaban decisiones estratégicas basadas en la reflexión.

Como respuesta a estos emergentes, el equipo de docentes diseñó y planificó un plan de mejora que se llevó a cabo de manera simultánea con instancias de capacitación docentes, centradas en virtualizar los espacios curriculares.

En la cohorte 2019 se avanzó con la virtualización y, en 2020, se logró virtualizar la propuesta en su totalidad. Pero la diferencia profunda estuvo dada por el contexto de aislamiento social obligatorio, que como es sabido implicó trabajar desde la no presencialidad. Ciertamente esto dobló la apuesta y el escenario, en una significativa complejidad relacionada con el acceso a dispositivos tecnológicos y a la conectividad, aspectos que se desarrollarán más adelante. No obstante, a pesar de estas dificultades, los resultados siguen siendo alentadores.

Se organizó la materia en cinco temas que se integran y vinculan entre sí, con el objetivo de estudiar y aprender de manera crítica. Los temas que andamian toda la asignatura son enlaces, propiedades periódicas y propiedades y comportamientos. Desde ellos se construye el resto del estudio de la Tabla Periódica. Previamente la propuesta consistía en temas aislados, separados en bloques, sin relación e integración entre ellos.

Pensamos en la enseñanza y el aprendizaje como un proceso que potencia un encuentro de sujetos que piensan y sienten, y que establece una relación comunicativa didáctica. En ese marco es que esta experiencia demanda una actividad conjunta entre estudiantes y docentes tutores. Las estrategias didácticas han implicado diversos tipos de técnicas y recursos que pusieron en diálogo situaciones de aprendizaje centradas en la personalización de la enseñanza, metodologías activas y participación en grupo, trabajo colaborativo, creación de productos, intercambio de ideas con expertos egresados, evaluación por pares, entre otras; todas mediadas por las herramientas tecnológicas.

2.2. Propuesta de innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Para llevar a cabo los propósitos centrados en favorecer procesos de enseñanza

y aprendizajes significativos, se propuso generar espacios de oportunidades para que los estudiantes fueran capaces de otorgar sentido químico a los diversos fenómenos observables, conectándolos por medio de elementos teóricos o conceptos, constituidos por poderosos modelos explicativos (Gellón, 2009).

Este proceso conformó un escenario genuino y desafiante en el que los estudiantes pudieron desarrollar capacidades de pensamiento superiores, tanto ligadas al campo disciplinar específico -las vinculadas a las competencias digitales- como así también capacidades de pensamiento científico, centradas en problematizar, hipotetizar, predecir comportamientos, llevar a cabo situaciones empíricas para evidenciar hipótesis y predicciones, analizar datos y resultados, construir conclusiones y socializarlas.

Estos espacios de oportunidades se constituyeron por un conjunto de situaciones auténticas (Ravela, 2000), caracterizadas por ser realistas y plausibles, complejas e intelectualmente desafiantes, con propósitos definidos y destinadas a audiencias reales, que despliegan un repertorio de estrategias variadas centradas en potenciar el trabajo colaborativo, las instancias de metacognición y proceso de coevaluación y autoevaluación.

Para lograr el desarrollo de esta propuesta pedagógica se utilizó una plataforma Moodle como entorno de aprendizaje. Su versatilidad conjugada con un diseño tecnopedagógico que buscó ser estratégico y reflexivo posibilitaron el diseño y planificación de un trayecto formativo centrado en la interacción, la flexibilidad y el dinamismo constantes, que promueven la participación activa, la motivación, el interés y la construcción propia del aprendizaje por parte de los estudiantes. Mediante el siguiente enlace se podrá ingresar al aula virtual **“Química Inorgánica 2020”** con el perfil de Invitado, la clave de matriculación es: Inorgánica2020.

Cuando se hace referencia a metodologías activas, se hace alusión a estrategias que pretenden abordar el uso de recursos educativos digitales como verdaderas herramientas para potenciar la mente. El equipo de docentes planteó el abordaje de cinco categorías tomando los aportes de Jonassen (2000), puestas en diálogo con las habilidades de pensamiento que los estudiantes necesitan desarrollar en el marco del enfoque STEM, vinculadas con el rol de hacedores del conocimiento (Papert, 1993):

- Organización semántica: centrada en la construcción de redes semánticas por medio de la elaboración de mapas mentales y conceptuales, diagramas de flujo, redes visuales, entre otras.
- Interpretación de información: categoría que implica el uso de herramientas de visualización como imágenes animadas de procesos, simulaciones pasivas e interactivas, construcción e interpretación de gráficos, elaboración de infografías y presentaciones, entre otros.
- Modelado dinámico: se basa en la confección de juegos y propuestas de gamificación para potenciar el aprendizaje, actividades interactivas, laboratorios virtuales, inclusión de tecnologías emergentes basadas en realidad aumentada, entre otros.
- Construcción de conocimiento: consideramos en esta categoría a las herramientas multimedia e hipermedia, según lo define Caridad y Moscoso (1991): "Organización de información textual, visual gráfica y sonora a través de vínculos que crean asociaciones entre información relacionada dentro del sistema".
- Comunicación y colaboración: para propiciar los elementos concernientes a esta categoría se priorizó el uso de diversos canales de comunicación como un grupo de Whatsapp general -"Química Inorgánica 2020"- y subgrupos con sus respectivas tutoras -Anfóteros, Polares, Reductores, Oxidantes, Ionizantes y Quelatos-; mensajería interna del aula virtual; foros de debate y consultas; encuentros sincrónicos semanales tanto para desarrollar un abordaje teórico como práctico, y para llevar a cabo sesiones de consultas en grupos rotativos.

Para evidenciar los procesos de mejoras, tanto a nivel docente y la propia propuesta pedagógica como en los procesos de aprendizaje de los estudiantes, se escogieron tres indicadores:

- 1) El análisis cuantitativo centrado en la comparación de tres cohortes, en función de la cantidad de estudiantes que lograron la regularidad, los que desertaron y los que obtuvieron la acreditación directa de una sección específica.

2) La correlación entre los aspectos que lograron potenciarse mediante la inclusión genuina de las tecnologías en las prácticas de enseñanza (Maggio, 2018), y la renovación de las dinámicas pedagógicas del espacio curricular (Cabero Almenara, 2014).

3) Los resultados de las instancias metacognitivas de los estudiantes que develan sus propias percepciones acerca del trayecto formativo.

Para desarrollar el primer indicador se confeccionó una tabla (Tabla 1), que pone en valor los resultados de tres cohortes. La primera (cohorte 2018) corresponde a una dinámica en la que se comenzó a virtualizar el espacio curricular en un proceso paralelo con instancias formativas del equipo docente. Se logró mediar con tecnologías determinadas etapas del proceso, centradas en iniciar un desarrollo de enseñanza que incluía la interacción con escenarios digitales, traducido a los primeros pasos en la plataforma Moodle.

Tabla 1: Indicador 1. Comparación de tres cohortes de estudiantes.

Ciclo Lectivo	Total de estudiantes	Estudiantes regulares	Estudiantes no regulares	Estudiantes que desertaron	Estudiantes promocionados tema 5
2018	133	78 (58%)	55	9	39
2019	129	94 (72%)	11	24	40
2020	131	100 (76%)	25	6	57

En este marco de ideas, la acción tutorial debió desarrollarse mediante un tratamiento integral que abordara las diferentes aristas:

1. Tratamiento temático: ya que el equipo de docentes debía planificar y diseñar recursos pedagógicos destinados a generar información accesible, clara y organizada en función de las posibilidades del aprendizaje colaborativo y del autoaprendizaje.
2. Tratamiento del aprendizaje: centrado en planificar y potenciar los procesos más adecuados para que los nuevos conocimientos adquirieran sentido y lograran ser comprendidos profundamente por los estudiantes, acercándolos a sus experiencias y contextos.
3. Tratamiento desde la forma: se siguieron los aportes de Edwards (1986), ya que se desplegó una serie de recursos expresivos como diagramación, ilustraciones, imágenes, entre otros, para desarrollar los materiales.

El rol tutorial se basó en el desarrollo de competencias comunicativas, generando una red de aprendizaje colaborativo centrado en la interacción constante que tuvo como propósito una relación de co-gestión (Sabulsky, Forestello, Roldán, 2009). Esta implicó una comunicación bidireccional que buscó favorecer capacidades superiores para la interdependencia y la autonomía.

El propio espacio curricular se transformó en un laboratorio experimental, centrado en el trabajo colaborativo y la reflexión pedagógica comprometida. Con el objetivo de lograr abordajes superadores, se modificó en la cohorte 2018 la propuesta, planteando un trayecto mediado por un entorno digital, lo que implicó la deconstrucción de la propuesta pedagógica original.

Enfatizando el rol protagónico de los estudiantes, se diseñaron ambientes de aprendizajes colaborativos que superaban el uso limitado de la plataforma como un mero repositorio de información, para generar un camino de aprendizaje que era necesario habitar.

Se incluyeron importantes aspectos correspondientes a la dimensión emocional del aprendizaje de la ciencia, como la importancia de generar instancias de comunicación y escucha activa, y se desarrollaron los primeros pasos de acciones tutoriales significativas.

En la cohorte 2018 se logró abordar los saberes centrados en el estudio de los grupos representativos y los metales de transición de la Tabla Periódica. A partir de la cohorte 2019 se abordó un proceso de reestructuración total, que consistió en diseñar y planificar una propuesta pedagógica de enseñanza y aprendizaje mediada por tecnologías, en su totalidad, que durante la cohorte 2020 debió desarrollarse de manera no presencial.

Para lograrlo, fue necesario abordar una visión integradora de la Tabla Periódica que pusiera énfasis en la construcción de relaciones significativas y propiciara procesos de comprensión profunda.

Los recursos tecnológicos lograron formar parte del diseño como verdaderas herramientas pedagógicas, mediante las cuales los estudiantes, de manera colaborativa, pudieron construir significados y evidenciar sus propios procesos de aprendizaje a través de la elaboración de audios, murales, videos, genially, foros, nubes de palabras, trabajo de investigación, videos en EdPuzzle, mapas

mentales, documentos colaborativos, formularios de Google, exposiciones grupales, capas de mapas, ruleta de palabras, infografías, póster científicos, se otorgaron insignias para premiar y estimular el aprendizaje, siguiendo siempre hilos conductores potentes que invitaban a “aprender haciendo con otros”.

Durante el periodo 2020, el proceso fue guiado por un arduo acompañamiento tutorial, centrado en brindar retroalimentaciones detalladas y ofrecer un seguimiento constante y comprometido.

Como puede apreciarse en la Tabla 1, las cohortes 2019 y 2020 aportaron interesantes datos que señalaron caminos posibles, ya que una mayor cantidad de estudiantes lograron regularizar el espacio curricular.

Mediante instancias de exámenes finales los estudiantes fueron capaces de establecer relaciones y análisis significativos que evidenciaron procesos de comprensión profunda como así también el desarrollo de habilidades de autorregulación.

El proceso de evaluación se abordó desde los aportes de Anijovich y Cappelletti (2016) como una oportunidad para evidenciar los logros y el desarrollo de capacidades superiores de pensamiento, y poner en valor cada uno de los trayectos y situaciones que conformaron la propuesta pedagógica.

Especialmente durante la cohorte 2020, los exámenes parciales, por ejemplo, implicaron instancias desafiantes que consistieron en la elaboración de recursos audiovisuales (videos) mediante los cuales los estudiantes debían desarrollar una actividad que buscaba ser auténtica. También se llevaron a cabo talleres a través de los cuales se favorecieron instancias de coevaluación y autoevaluación.

Estas estrategias permitieron evaluar capacidades vinculadas con la oralidad, la síntesis de ideas prioritarias, la construcción de relaciones de valor, las capacidades de pensamiento científico y las competencias digitales, entre otras. Para ello se incorporó el uso de asistentes de evaluación como rúbricas para valorar cada propuesta. El último aspecto a destacar se desarrollará en el último indicador que hace foco en las instancias metacognitivas.

Para abordar el segundo indicador: la correlación entre las potencialidades

de la inclusión estratégica de las TIC en el espacio curricular (virtualizando el 100% de la propuesta pedagógica) y el grado de renovación de las dinámicas pedagógicas, se centrará la atención en las competencias docentes, basadas en el Modelo TPACK (Mishra y Koehler, 2008): competencia tecnológica, pedagógica y disciplinar.

Según los aportes de Maggio (2018), para lograr una inclusión genuina de la tecnología en las prácticas de la enseñanza es necesario que las nuevas tecnologías se entremen en los procesos de construcción de conocimiento. Ciertamente las decisiones pedagógicas son una responsabilidad del docente y la manera de abordar este desafío se verá reflejada tanto en los procesos de construcción del conocimiento como en el diseño de la propuesta pedagógica.

Es así que el equipo de docentes se propuso trabajar con dos ejes vertebradores que se tradujeron a objetivos:

1. Lograr incluir la tecnología educativa con sentido didáctico.
2. Generar ambientes de aprendizaje en términos de espacios de oportunidades que lograran combinar las lógicas de la disciplina, la lógica de los estudiantes (capacidades de aprender) y las lógicas del contexto.
3. Diseñar y planificar una propuesta pedagógica que intentara responder a estos propósitos implicó un fuerte trabajo colaborativo por parte del equipo de cátedra. Fue necesario conjugar, de manera estratégica, las competencias de cada integrante, construidas a partir de los diferentes trayectos formativos individuales, con los tres tipos de conocimientos propuestos por el modelo ya citado: conocimiento del contenido, conocimiento pedagógico del contenido y conocimiento tecnológico.

A partir de un proceso dinámico y constante, se replantearon los grandes objetivos de enseñanza y aprendizaje del espacio curricular, las competencias que se pretendían desarrollar en función de cada uno de los perfiles profesionales, y las posibilidades del contexto.

Es así que fue posible llevar a cabo un proceso de renovación profunda, vinculado con nuevas dinámicas pedagógicas centradas en generar situaciones de aprendizajes genuinas y desafiantes. Los estudiantes pudieron dimensionar la relevancia del trabajo colaborativo no como una opción sino como una necesidad, constituyendo verdaderas comunidades de aprendizaje con sus pares y tutores.

Se evidenció, mediante la valoración de la calidad de las producciones, la importancia de analizar, interpretar y resolver situaciones desde una perspectiva crítica y creativa, que pudiera dar cuenta de la construcción de un sentido químico para pensar, mediado por herramientas digitales utilizadas como verdaderas herramientas pedagógicas.

Por último, el tercer indicador: las valoraciones de los estudiantes mediante las instancias de metacognición.

Ante los grandes desafíos que propuso el aislamiento social preventivo obligatorio, el equipo de docentes se dispuso a recalibrar todos aquellos aspectos de la propuesta que pudieran garantizar la continuidad educativa, propiciando un proceso de enseñanza y aprendizaje de calidad en el marco de la enseñanza universitaria.

Esto implicó reflexionar principalmente en tres aspectos centrales:

1. Atender a la problemática específica, centrada en el acceso a dispositivos y conectividad por parte de los estudiantes.
2. Lograr estrategias de acompañamiento tutorial significativo, que dieran respuesta a las necesidades propias del espacio curricular pero también que favorecieran el acercamiento y apoyo ante la compleja situación de los estudiantes y sus familias.
3. Recalibrar y ajustar la propuesta pedagógica de manera que respondiera a las demandas específicas del complejo contexto, asumiendo la imposibilidad de la presencialidad.

Para abordar el primer aspecto, se propuso a los estudiantes que conformaran grupos estratégicos pensando en la posibilidad de acceso tanto a dispositivos como a conectividad. La mayoría contaba con dispositivos móviles, y la Facultad llevó a cabo líneas de acción para intentar responder a este tipo de demandas.

El equipo docente planteó líneas estratégicas para posibilitar el acompañamiento tutorial, reelaborando los distintos asistentes de evaluación, abriendo diversas vías de comunicación estratégicas y planteando situaciones de aprendizaje acordes con las nuevas condiciones.

Un aspecto que necesitó especial atención tuvo que ver con las experiencias empíricas, ya que no podían ser desarrolladas en los laboratorios. Es así que, obteniendo los permisos correspondientes, el equipo accedió a las instalaciones universitarias y se elaboraron videos con cada una de las experiencias. Luego estos fueron editados y se propusieron preguntas para pensar (Furman y Podestá, 2009); se buscaba favorecer la interacción con los estudiantes y desarrollar el aprendizaje a partir del enfoque por indagación.

Se generó un diálogo estratégico entre los abordajes teóricos, prácticos y experimentales, de manera que los estudiantes logran construir una visión integral e interrelacionada de los saberes involucrados. Para favorecer el acercamiento a situaciones auténticas de aprendizajes, se llevó a cabo una clase especial a modo de webinar, con un egresado especialista en el tratamiento de aluminio. Fue una experiencia muy significativa para los estudiantes porque los acercó a los ámbitos laborales, en el caso de las carreras de ingeniería; y a los procesos productivos, para las otras carreras.

En la siguiente presentación se puede apreciar el recorrido de la propuesta y se han compartido algunas producciones de los estudiantes: [Presentación Tabla Periódica de los Elementos. Enfoque Didácticos](#)

3. Dificultades encontradas a la hora de llevar a cabo el proyecto

El año 2020 nos hizo repensar la manera de enseñar y de aprender. Si como docentes nos vimos atravesados por incertidumbres y desafíos sobre cómo llevar adelante nuestra tarea, para los estudiantes dichos desafíos fueron de magnitudes mayores. Más aún teniendo en cuenta que estaban cursando su primer año de universidad y no podían vivir la experiencia de ser estudiantes universitarios a pleno. El cursado de esta materia, Química Inorgánica, requiere instancias de presencialidad, del hacer práctico, y no se iba a poder concretar. Sin embargo, estas situaciones fueron sorteadas, no de manera improvisada, sino pensadas para sostener una enseñanza y un aprendizaje fundamentado, crítico y significativo.

Muchos estudiantes debieron trabajar además de cursar, por lo que en muchas oportunidades no podían conectarse a los encuentros sincrónicos. Esta fue la razón por la que siempre se grabaron y compartieron en el aula virtual, a la

par del acompañamiento y seguimiento particular de las tutoras. Para quienes no podían asistir a los encuentros de consultas, y para todos los estudiantes en general, se dispuso de un foro de dudas y consultas. Este era respondido por las docentes en turnos asignados para que no quedaran sin responder los interrogantes.

4. Conclusiones de la experiencia: ¿qué ha aportado a los procesos de enseñanza-aprendizaje esta propuesta?

Cada uno de los trayectos dentro de la propuesta planteó un momento destinado a la metacognición, al finalizar cada trayecto. Esta estrategia se llevó a cabo mediante la presentación de rutinas de pensamiento (Richhart, 2014), que permitieron a los estudiantes vivenciar instancias potentes para reflexionar sobre sus propios pasos y tomar decisiones al respecto.

Las valoraciones construidas por los estudiantes en las diferentes instancias propuestas evidenciaron el desarrollo de capacidades centradas en el autoconocimiento y la autorregulación, lo que potenció un desempeño más consciente y estratégico. Los estudiantes pudieron construir el conocimiento, lograron internalizar el lenguaje de la disciplina, potenciaron sus competencias digitales y además se logró desmitificar que las ciencias exactas y naturales tienen un solo camino para ser aprendidas y abordadas.

Evaluando los niveles de desempeño alcanzados, son destacables los logros vinculados a capacidades asociadas al aprendizaje autónomo y colaborativo. Los procesos metacognitivos y de autorregulación parecen ser la clave para un desempeño consciente y creativo, mediante el cual los estudiantes construyen el conocimiento, identificando y reconociendo sus procesos de desarrollo cognitivo, acompañados de evaluaciones continuas y personalizadas. Como lo expresa Capelletti (2016): "Metacognición es poder pensar sobre el propio proceso de pensamiento, pero no solamente como un ejercicio de introspección sino para tomar decisiones."

El trabajo colaborativo del equipo de cátedra representa la piedra angular del proceso, donde el compromiso, la predisposición y la sinergia hacen camino al andar.

Por último, consideramos importante destacar que este espacio curricular se

encuentra en constante cambio, considerando los aportes de cada cohorte como oportunidad para resignificar planteos y enriquecer miradas.

5. Cómo los alumnos evaluaron esta experiencia

Desde el inicio del cursado los estudiantes destacaron positivamente la organización, a nivel de aula virtual, disponibilidad de materiales, distribución de los tiempos, información y fluidez comunicacional.

Para conocer la opinión de los estudiantes sobre la experiencia, sobre sus aprendizajes e inquietudes, al finalizar cada tema se propuso colaborar en un mural titulado “Repensando Nuestro Tema”, que fue creado con la aplicación Padlet (<https://padlet.com/ctonidandel/aq1kjwva3ybrfoxb>). Allí debían completar un ticket de salida respondiendo tres preguntas:

1. Pregunta o duda que quiero resolver.
2. Cosas que me gustaron de la clase.
3. Cosas que aprendí.

Estos tickets nos permitieron conocer los avances de los estudiantes, sus inquietudes y sus sugerencias de mejora para las actividades propuestas y tiempos de entrega.

La metodología de evaluación de los dos parciales, mediante la realización de videos por parte de los estudiantes, al igual que la posibilidad de promoción con la participación en un evento científico de la materia, fueron valorados de manera muy positiva. Como equipo docente teníamos el desafío de evaluar con la misma metodología que enseñamos; no cabía la posibilidad de una evaluación tradicional.

Asimismo estamos altamente satisfechos por los comentarios y sugerencias realizados por los estudiantes, ya que nos permiten crecer y mejorar en pos de un aprendizaje significativo.

6. Propuestas de mejora

Esta propuesta puede ser ampliamente mejorada a partir de la experiencia del año 2020, de las devoluciones de los estudiantes y de los resultados obtenidos.

Un gran desafío es poder implementar el uso de laboratorios remotos y simuladores de laboratorios. Es necesario que planteemos actividades que vinculen al estudiante con el ámbito profesional de sus carreras. Hemos comenzado con algunas intervenciones, pero este es un desafío, ya que es necesario contextualizar la Química Inorgánica en sus futuras profesiones.

Un aspecto que necesitó fortalecerse fue el acompañamiento tutorial. Debió replantearse desde una perspectiva que considerara al acto educativo como una posibilidad de participación, colaboración, creatividad, expresividad e integración. Pero para poder hacer un seguimiento más personalizado del crecimiento del aprendizaje de los estudiantes es importante que ellos encuentren un momento de autorreconocimiento con el acompañamiento de su tutora. Podemos lograrlo mediante la creación de un blog. Si bien implica una ardua tarea por el número de estudiantes que cursan y la responsabilidad que conlleva un verdadero acompañamiento tutorial, el blog nos permitiría reflexionar sobre el recorrido dentro de Química Inorgánica.

7. Datos de las autoras



Mónica Alejandra Morant

mamorant@fcai.uncu.edu.ar

Química Inorgánica, Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria (UNCuyo)

Doctorando en Ciencia y Tecnología, Especialista en Docencia Universitaria, Ingeniera en Industrias de la Alimentación

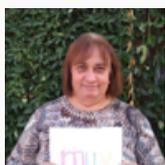


Celina Tonidande

ctonidandel@fcai.uncu.edu.ar

Química Inorgánica, Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria (UNCuyo)

Maestrando en Enseñanza en Escenarios Digitales, Profesora de Grado universitario en Química.

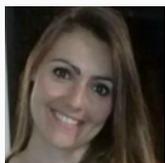


Gladys Esther Lima

glima@fcai.uncu.edu.ar

Química Inorgánica, Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria (UNCuyo).

Licenciada en Química, Profesora de Enseñanza Media y Superior en Química.



María Noelia Ruiz Alcantú

mnruiz@fcai.uncu.edu.ar

Química Inorgánica, Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria (UNCuyo)

Maestrando en Enseñanza en Escenarios Digitales, Profesora de Grado universitario en Química.



María Eugenia Márquez

memarquez@fcai.uncu.edu.ar

Química Inorgánica, Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria (UNCuyo)

Dra. en Educación, Profesora Universitaria en Química, Licenciada en Educación, Licenciada en Química.



Rita María Fabrone

rmfabrone@fcai.uncu.edu.ar

Química Inorgánica, Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria (UNCuyo)

Especializando en Docencia Universitaria, Profesora Universitaria en Química.

Estrategias pedagógicas virtuales para la enseñanza de Histología

Estefanía Saez Lancellotti, María Eugenia Cabrillana, María de los Ángeles Monclus, Natalia Lucentini, Miguel Fornés

Resumen

La educación virtual fue la respuesta para favorecer la continuidad del proceso educativo y del cronograma académico en 2020. Ante la dificultad de las clases prácticas de laboratorio de Histología, se desarrolló una estrategia pedagógica virtual que incluyó un objeto de aprendizaje. Este cumple la necesidad de innovación educativa que requiere la formación de los médicos, y da una respuesta al desarrollo de competencias de un profesional de la salud, que logra también apropiarse de la capacidad de aprender a aprender a través del trabajo colaborativo, con el apoyo del uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Palabras clave:

Objeto de Aprendizaje, Histología, Medicina, Salud, TIC.

1. Contexto de la actividad

El trabajo Práctico “Microscopía y Técnica Histológica” se contextualiza en la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Cuyo (Mendoza). El desarrollo corresponde a la cátedra de Histología y Embriología, en el curso Estructura del Cuerpo Humano de primer año de la carrera de Medicina, impartido a 205 estudiantes (de 18 a 20 años de edad) durante el año 2020. Intervinieron 20 profesores. Es de destacar que el mismo se repitió durante la cursada 2021.

2. Descripción de la experiencia

2.1. Situación de partida y por qué realizar esta experiencia

La enseñanza de las ciencias básicas ocupa los primeros años de la carrera de Medicina e involucra disciplinas en constante actualización de la información. Por lo que los estudiantes ingresantes a un sistema universitario deben ser capaces de asimilar una gran cantidad de fundamentos en un corto periodo de tiempo, lo que dificulta el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades y destrezas de disciplinas básicas como la Histología.

Si bien la asignatura contaba con prácticas de aula invertida y aprendizaje activo, las TIC cumplían una función de apoyo a la presencialidad, sin un uso eficaz por falta de obligatoriedad.

Existen dos puntos de partida que impulsan la innovación pedagógica y que fueron precipitados por la necesidad de clases virtuales durante el año 2020:

- 1) El hecho de que los estudiantes son nativos digitales que demandan una mayor calidad en la enseñanza con apoyo de herramientas tecnológicas.
- 2) La forma de enseñar actual, que no ha presentado cambios significativos en las últimas décadas. El profesor es el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, la conferencia magistral es la principal herramienta, y existe un enfoque memorístico, con pocos elementos de razonamiento inductivo. Se limita el análisis crítico que fortalece la formación integral del alumno. En ese sentido, el presente trabajo aborda el problema desde la innovación educativa con la implementación de un sistema de enseñanza que representa una vía alternativa a la educación convencional. La incorporación de los objetos de aprendizaje mediante el uso de una

plataforma tecnológica para enseñar Histología es uno de los desafíos a alcanzar. Esto debido a la búsqueda de habilidades de pensamiento para lograr el cambio de significados en el aprendizaje de los conceptos que caracterizan a estas ciencias.

La abrupta necesidad de clases virtuales (nuestra Casa de Altos Estudios no interrumpió la actividad en ningún momento) fue contenida gracias al uso de la plataforma Moodle. Allí se cargó el material, como teóricos y guías de estudio, con pocos cambios respecto a su uso en la presencialidad. Sin embargo, destacamos la aparición de ventajas como la gestión del aprendizaje por parte del alumnado, en cuanto a organización de los tiempos.

El problema surgió con los trabajos prácticos, que requirieron del diseño de alguna actividad que reemplazara el uso de los microscopios en los laboratorios de enseñanza.

El modelo pedagógico que presentamos se basa en la construcción y diseño de un objeto de aprendizaje que reemplaza (y refuerza) el trabajo práctico en la enseñanza de la Histología, en un entorno virtual y con el uso de herramientas TIC. Esta perspectiva busca la construcción del conocimiento a través de un objeto virtual como representación de un objeto real. Se considera un material digital que tiene un diseño educativo y que propicia la actividad interactiva, por lo que facilita el aprendizaje.

2.2. Propuesta de innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje

El objetivo fue crear videos tutoriales como estrategia didáctica. Dada la posibilidad que tienen docentes y estudiantes de contar con computadoras y celulares que soportan lo audiovisual, se hace factible la creación de materiales didácticos en videos tutoriales.

La asignatura Histología consta de 24 trabajos prácticos de laboratorio. En ellos se desarrolla la competencia de uso del microscopio y descripción y análisis de preparados histológicos que permiten la integración transversal con otras asignaturas como Anatomía y Fisiología. La organización de los trabajos prácticos impartidos en el curso se realizó a través de la plataforma Moodle. Para la comunicación con los estudiantes se utilizó el foro de la plataforma. Además se conformaron grupos reducidos -de 12 a 15 estudiantes con un tutor- en Whatsapp.

Para el primer trabajo práctico (TP), “**Microscopía y Técnica Histológica**”, se diseñó un OA en la plataforma eXeLearning y se incrustó como paquete SCORM en la Moodle del curso. Esta actividad permitió el aprendizaje autónomo por parte del estudiante. Fue acompañada por sesiones sincrónicas en las que se trabajó con plataformas virtuales gratuitas, que ofrecen micrografías histológicas interactivas para su análisis.

El primer TP constó de dos partes:

Un componente asincrónico, mediante la navegación interactiva y guiada del OA, bajo los principios de autorregulación, compromiso y autonomía, además de la comprensión de la lógica de conocimiento con mediaciones virtuales.

Para el acceso al curso utilice el usuario *invitado* y la contraseña *1*Medicina*

Una sesión sincrónica virtual con el jefe de trabajos prácticos (JTP) -quien tuvo a cargo grupos reducidos (12 alumnos)-, donde se discutió el OA, se realizó una puesta en común y una evaluación por rúbrica ad hoc.

El abordaje histológico del TP pudo ser adaptado sin ningún problema desde:

- La historia del microscopio (link a videos y preguntas retóricas).
- Las partes y el funcionamiento del microscopio (link a videos, a una plataforma virtual -simulador de microscopio-, Genially interactivo y un juego en Educaplay).
- Los tipos de microscopio (link a video, tareas a desarrollar y análisis de imágenes)
- El reconocimiento de la técnica histológica y la comprensión de la estructura microscópica con diferentes técnicas microscópicas (link a videos, uno de ellos realizado por personal de la cátedra).

En los trabajos prácticos sincrónicos virtuales subsiguientes se trabajó utilizando metodologías expositivas como videos, podcasts, micrografías histológicas disponibles en plataformas virtuales gratuitas, objetos de aprendizaje, infografías.

Además se llevaron a cabo actividades de resolución de ejercicios y problemas a través de juegos interactivos. En varias ocasiones estas fueron diseñadas por los mismos estudiantes, con el fin de utilizar las herramientas tecnológicas como un medio para el aprendizaje.

Finalmente, utilizamos metodologías colaborativas como el aprendizaje basado

en problemas (ABP) por videoconferencia (grupos reducidos), resolución de retos reales (retoHISTológico) y aprendizaje basado en proyectos, como la creación de productos completos a partir del análisis y selección de imágenes que fueron volcadas en un documento colaborativo.

Estas herramientas permitieron la asociación de conceptos teóricos con imágenes microscópicas, y la aplicación de los conocimientos histológicos en situaciones clínicas relevantes tras su correlación con la anatomía.

ECH 2020 - Trabajos prácticos virtuales Histología				
Criterios de evaluación en trabajos prácticos virtuales				
Cada uno de los ítems debe evaluarse de 0 a 2 para completar un total de 10 puntos totales				
	0 puntos	1 punto	1,5 puntos	2 puntos
Motivación a participar de los retos	Pocas veces participó de los retos	Algunas veces participó de los retos	Casi siempre participó de los retos.	Siempre participó de los retos
Elaboración documento digital	Pocas veces colaboró en la elaboración del documento digital	Algunas veces colaboró en la elaboración del documento digital	Casi siempre colaboró en la elaboración del documento digital	Tuvo participación activa en la elaboración del documento digital
Cumplimiento de las tareas asignadas	No cumplió con la tarea asignada	Cumplió parcialmente con la tarea asignada. Luego no se preocupó por mejorarla	Cumplió parcialmente con la tarea asignada y luego se preocupó por mejorarla	Cumplió totalmente con la tarea asignada
Trabajo en equipo	No demostró capacidad de trabajo en equipo. Pocas veces demostró predisposición para mejorar	Mostró poca capacidad de trabajo en equipo. A veces se predispone para mejorarla	A veces demostró capacidad de trabajo en equipo. Se predispone a mejorarla	Demuestra capacidad de trabajo en equipo. Se predispone para mejorarla
Establece relación entre la teoría y la práctica	No maneja conceptos teóricos. Pocas veces relaciona la teoría con las imágenes propuestas	Posee poco manejo de conceptos teóricos. A veces relaciona la teoría con las imágenes propuestas	Maneja los conceptos teóricos. No siempre relaciona la teoría con las imágenes propuestas	Maneja los conceptos teóricos y siempre relaciona la teoría con las imágenes propuestas

Los contenidos teóricos adquiridos fueron evaluados por Moodle, mientras que el desempeño durante las actividades prácticas se evaluó semanalmente por medio de una rúbrica.

La propuesta de innovación aquí detallada puede ser usada como modelo para ser aplicada en carreras afines y asignaturas que incluyan actividades prácticas con imágenes y uso de dispositivos similares al microscopio, como por ejemplo, las cámaras fotográficas.

La siguiente infografía muestra de manera sintética la propuesta aquí presentada.

APLICACIÓN DE TIC EN HISTOLOGÍA

ACTIVIDAD PRÁCTICA DISEÑADA EN CONTEXTO DE PANDEMIA

OBJETIVOS

AL REALIZAR ESTAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS LOS ESTUDIANTES DEBEN:

- 1- CONOCER LOS COMPONENTES DEL MICROSCOPIO
- 2- COMPRENDER EL USO DEL MICROSCOPIO ÓPTICO
- 3- COMPRENDER LA TÉCNICA HISTOLÓGICA Y LA OBTENCIÓN DE IMÁGENES A PARTIR DE CORTES DE TEJIDOS.
- 4- ANALIZAR MICROGRAFÍAS ÓPTICAS
- 5- PRODUCIR UN MATERIAL DIGITAL QUE INTEGRE CONCEPTOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS.



CONTENIDOS

LOS CONTENIDOS ABORDADOS EN LOS TRABAJOS PRÁCTICOS

- FUERON LOS FUNDAMENTOS DE LA TÉCNICA HISTOLÓGICA
- PRINCIPIOS, FUNCIONAMIENTO Y FUNDAMENTO DEL MICROSCOPIO ÓPTICO
- NIVELES DE ORGANIZACIÓN CELULAR, TISULAR Y ÓRGANOS. CORRELACIÓN CON FISIOLÓGICA Y ANATOMÍA

MÉTODOS

ORGANIZAMOS EL CURSO EN LA PLATAFORMA MOODLE UTILIZANDO PARA LA COMUNICACIÓN WHASTAPP Y EL FORO DE LA PLATAFORMA



EN LOS TRABAJOS PRÁCTICOS SE UTILIZARON: METODOLOGÍAS EXPOSITIVAS COMO VIDEOS, PDDCAST, FOTOGRAFÍAS DIGITALES, OBJETOS DE APRENDIZAJE, INFOGRAFÍA, ENCUENTROS SINCRÓNICOS VIRTUALES

METODOLOGÍAS DE APLICACIÓN COMO ACTIVIDADES DE RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS Y JUEGOS INTERACTIVOS

METODOLOGÍAS COLABORATIVAS: RESOLUCIÓN DE RETOS REALES Y CREACIÓN DE PRODUCTOS DIGITALES COLABORATIVOS.



EVALUACIÓN

LA EVALUACIÓN SE REALIZÓ MEDIANTE CUESTIONARIOS EN PLATAFORMA MOODLE Y MEDIANTE RÚBRICAS ESPECIALMENTE DISEÑADAS PARA LA ACTIVIDAD

ELABORADO POR MARÍA DE LOS ÁNGELES MONCLUS, ESTEFANÍA SAEZ LANCELLOTTI Y MARÍA EUGENIA CARRILANA

3. Dificultades encontradas a la hora de llevar a cabo el proyecto

La suspensión de clases presenciales y la introducción de la educación virtual como consecuencia de la pandemia del Covid-19 trajo grandes retos a los actores del proceso enseñanza-aprendizaje. Estudiantes, profesores e instituciones debieron improvisar espacios de aprendizaje virtual. Se identificó una serie de problemáticas asociadas a la virtualidad:

- 1) Las dificultades ocasionadas por el cambio de la modalidad de aprendizaje y la adaptación de las estrategias pedagógicas.
- 2) Las dificultades técnicas de conexión y ancho de banda.
- 3) Las limitaciones tecnológicas de los dispositivos electrónicos.
- 4) La inconformidad de profesores y estudiantes que se resisten a la educación virtual y presentan un gran apego a la presencialidad.
- 5) La deficiencia en la ejecución de algunas propuestas educativas virtuales por desconocimiento del rol que asume cada uno de los participantes del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- 6) La disparidad en la capacitación docente sobre el manejo de herramientas digitales.

Todas estas dificultades se constituyen en verdaderas oportunidades de mejoramiento al momento de implementar un modelo educativo virtual a una asignatura.

4. Conclusiones de la experiencia: ¿qué ha aportado a los procesos de enseñanza-aprendizaje esta propuesta?

La construcción de un objeto de aprendizaje para la enseñanza de la Histología constituyó una manera inédita de afrontar las clases prácticas. La aplicación del OA para la enseñanza de Histología permitió:

- La participación e interés de los docentes en aprender nuevas herramientas tecnológicas.
- Una práctica de herramientas pedagógicas didácticas que enriquecieron el contenido y la estructura del temario.
- Estimular la iniciativa de los estudiantes para promover el proceso de aprendizaje activo, aumentando la capacidad para reflexionar sobre el

significado de lo que están estudiando, con un alto grado de autonomía y asimilación que despierta emociones positivas que aumentan la motivación.

- La integración transversal, al relacionar los temas y contenidos con otros contextos.
- La personalización del proceso enseñanza-aprendizaje, que contribuye al crecimiento personal integral del estudiante. Posibilita cumplir objetivos de clases prácticas en un desarrollo virtual.

Finalmente, los OA para la enseñanza comprensiva de la Histología son excelentes herramientas didácticas, y un método recomendable para la enseñanza de las ciencias básicas de la Medicina. El desarrollo de entornos virtuales para la enseñanza de la Medicina es indispensable en la actualidad, y nuestra experiencia puede ser considerada como un estudio piloto para que dicha innovación educativa pueda generalizarse en la reforma curricular de la carrera de Medicina.

5. Cómo evaluaron los alumnos esta experiencia

Los trabajos prácticos desarrollados con el uso de herramientas TIC se aplicaron durante los cursos 2020-2021. De acuerdo a las observaciones de los profesores, las opiniones de los estudiantes y las evaluaciones obtenidas por los mismos, se muestran como una posibilidad de aplicación de nuevas tecnologías útiles para la disciplina Histología. Ofrecen posibilidades de autoaprendizaje y autoevaluación e independencia al estudiante, manteniendo a su vez la relación estudiante-profesor.

6. Propuestas de mejora

Si bien este objeto de aprendizaje fue diseñado para responder a una emergencia educativa y ser aplicado durante los tiempos de la pandemia de Covid-19 -y ha sido fundamental para el cumplimiento de la misión de la UNCuyo-, es digno de ser modelo a aplicar. Esto se debe a que también cumple con las nuevas exigencias de formación integral, reflexiva y constructiva gracias a las posibilidades que ofrecen las TIC para el desarrollo de nuevas estrategias pedagógicas, a favor de los retos y desafíos de la educación superior.

El OA tiene la doble finalidad de complementar la enseñanza convencional de

las ciencias médicas con el soporte tecnológico de entornos virtuales, y puede ser enriquecido con el aporte de (abundantes) repositorios externos.

7. Datos de las autoras



Estefanía Saez Lancellotti

efsaez@fcm.edu.uncu.ar

Bióloga Molecular, PhD Ciencias Biológicas, Estructura del Cuerpo Humano y De la Célula al Hombre, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo



Cabrillana, María Eugenia

cabrillanamariaeugenia@gmail.com

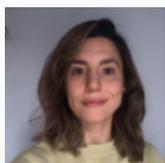
Bioquímica PhD Ciencias Biológicas, Estructura del Cuerpo Humano y De la Célula al Hombre, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo.



Monclus, María de los Ángeles

marianmonclus@gmail.com

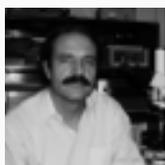
Farmacéutica, Bioquímica PhD Ciencias Biológicas, Estructura del Cuerpo Humano y De la Célula al Hombre, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo.



Natalia Lucentini

natalialucentini@gmail.com

Diseñadora Gráfica, Estructura del Cuerpo Humano, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo



Miguel Walter Fornés

mfornes@fcm.uncu.edu.ar

Médico,MD. Estructura del Cuerpo Humano y De la Célula al Hombre, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo

Práctica virtual de campo en la carrera de Geología (FCEN-UNCuyo): experiencias después de dos años de dictado de la materia

José Francisco Mescua

Resumen

Se presentan en este trabajo actividades realizadas en el marco de la materia Práctica Virtual de Campo, de la Licenciatura en Geología de la FCEN-UNCuyo. La materia surgió en respuesta a las limitaciones impuestas por la pandemia de Covid-19 a las salidas de campo, indispensables para la formación de los geólogos. Se planteó de manera que pueda servir de introducción a las tareas de campo geológicas en el futuro. Esto permite que los estudiantes tengan una mejor base para las salidas de campo realizadas en el marco de otras asignaturas, sin las complicaciones logísticas y los costos asociados a una salida de campo.

Palabras clave:

Tecnologías de la Información y la Comunicación, Ciencias de la Tierra, trabajo de campo.

1. Contexto de la actividad

Se describen en este trabajo actividades realizadas en el marco de la materia Práctica Virtual de Campo, asignatura electiva de la carrera de Licenciado en Geología de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Cuyo. La carrera está organizada en:

1. Un Ciclo Básico que abarca primer y segundo año en el trayecto sugerido de la carrera. En el Ciclo Básico se cursan materias introductorias de temáticas geológicas (Ciencias de la Tierra, Introducción a la Geología y Mineralogía) y asignaturas de otras disciplinas como Física, Química, Matemáticas, Biología, que son comunes a todas las carreras de la Facultad.
2. Un ciclo orientado (tercer, cuarto y quinto año en el trayecto sugerido) donde se cursan materias específicas de la carrera de Geología.

La materia puede cursarse a partir del tercer año de la carrera, de manera que los estudiantes tengan aprobadas las siguientes asignaturas específicas de Geología: Ciencias de la Tierra, Introducción a la Geología y Mineralogía. Se recomienda el cursado simultáneo con, o posterior a, las asignaturas Petrología Sedimentaria, Petrología Ígnea y Metamórfica, y Topografía y Carteo Geológico, que se cursan en el primer semestre de tercer año según el trayecto sugerido para la carrera, ya que los temas de la Práctica Virtual de Campo aplican algunos conocimientos de estas materias. Sin embargo, esto no es indispensable ya que se prevé repasar estos contenidos en la Práctica.

La asignatura está a cargo del profesor adjunto José Mescua. Se dictó en el segundo semestre de 2020 (10 inscriptos) y en el primer semestre de 2021 (7 inscriptos). Se continuará dictando de manera regular durante el primer semestre de cada año.

2. Descripción de la experiencia

2.1. Situación de partida y por qué realizar esta experiencia

El espacio curricular fue creado a partir de las limitaciones para realizar salidas de campo durante la pandemia. Las salidas de campo son parte fundamental de la formación de los geólogos. En épocas normales los estudiantes realizan

salidas de 1-2 días durante el cursado de varias asignaturas, y salidas más prolongadas como parte de las Prácticas Integradoras de Campo 1 y 2 (asignaturas de cuarto y quinto año de la carrera) y para el Seminario de Investigación y Desarrollo, requerido para obtener el título, que se realiza a partir del último año. Desde el inicio de la pandemia de Covid-19, las salidas de campo en el ámbito de la FCEN-UNCuyo fueron muy limitadas debido a las restricciones de circulación y para utilizar transportes que permitieran realizar salidas grupales. En este contexto, surge la propuesta de un espacio curricular en el que los estudiantes puedan comenzar a familiarizarse con el trabajo geológico de campo de manera virtual, incluyendo todas las etapas del mismo: previa a la salida (búsqueda de información como mapas, publicaciones científicas, cuestiones logísticas, etc.), recolección de datos en el campo, y realización de mapas geológicos e informes a partir de lo observado durante la salida.

Si bien el uso de tecnologías digitales viene en este caso a resolver la necesidad de realizar tareas de campo en la formación de geólogos, se tiene en cuenta que la clase no puede reemplazar una salida de campo real. Se buscó no caer en el solucionismo tecnológico (Morozov, 2013), insertando la clase y el recurso tecnológico en un marco más amplio, en el que pueda funcionar como una actividad práctica inicial dentro de un programa de formación más amplio en el que se inscribe la praxis educativa (Freire, 1970). Por lo tanto, se pensó el espacio curricular considerando que se integre a los contenidos curriculares de otras asignaturas de la carrera y que pueda servir en el futuro, una vez que las limitaciones para las salidas de campo debidas a la pandemia sean superadas. El objetivo es que el cursado de la Práctica Virtual de Campo sirva como una introducción a las tareas geológicas de campo, que permita a los estudiantes aprovechar mejor las salidas realizadas en el marco de otras asignaturas, sin el costo ni las complicaciones logísticas de organizar una salida de campo.

Con este objetivo general en mente, se plantearon las siguientes expectativas de logro para la asignatura: (1) desarrollar, en un entorno virtual, capacidades y habilidades necesarias para realizar tareas geológicas de campo como: orientación en el campo, uso de mapas e imágenes satelitales, descripción de afloramientos, toma de datos geológicos; (2) incorporar el uso de herramientas digitales y software específico para geología; (3) adquirir los conocimientos para producir mapas y perfiles geológicos a partir de información de campo; (4) integrar los contenidos tratados en las asignaturas del primer semestre de tercer año de la Licenciatura en Geología (Topografía y carteo geológico,

Petrología Ígnea y Metamórfica, Petrología Sedimentaria); y (5) analizar los elementos/secciones que debe contener un informe geológico, y desarrollar capacidades para la presentación escrita y oral de informes.

Por lo explicado hasta aquí, el uso de TIC es parte integral de la propuesta pedagógica para cumplir el objetivo de generar una práctica de campo virtual. La plataforma Moodle de la FCEN-UNCuyo (<https://moodle.fcen.uncu.edu.ar/>) es un espacio ideal para utilizar como entorno para la cursada, ya que permite cargar materiales de lectura, links a videos y recursos útiles, actividades prácticas, entre otras herramientas, y puede accederse desde cualquier dispositivo con acceso a Internet. Del mismo modo, se buscó estructurar la parte práctica alrededor de actividades que puedan desarrollarse por completo en entornos virtuales

Considerando posibles problemas de “brecha digital” (véase Quiroga Branda, 2014), por parte tanto del docente como de los estudiantes, como cortes de Internet, baja velocidad de conexión, dificultad para utilizar herramientas digitales desconocidas, alto costo de programas informáticos, necesidad de compartir los dispositivos con conexión a Internet con convivientes, etc., se buscó que la cursada no dependa de reuniones sincrónicas ni de la utilización de softwares complejos de utilizar ni programas pagos. Se plantearon 4 tipos de actividades sincrónicas en el marco de la asignatura: (1) una clase inicial online, (2) una clase por videoconferencia en la que los estudiantes debían realizar presentaciones breves; y (3) dos encuentros en videoconferencia para realizar explicaciones breves de las actividades prácticas restantes y demostraciones de las herramientas digitales que se utilizan (las explicaciones también se desarrollan en el aula Moodle de la materia); y (4) videoconferencias para discusiones acerca de las actividades y consultas de los estudiantes en horarios determinados. Si bien era preferible que los estudiantes asistieran a estas actividades de manera sincrónica, con el objetivo de que las actividades sincrónicas no fueran obligatorias se habilitaron alternativas para los estudiantes que no tuvieran conectividad o tuvieran dificultades para conectarse en los horarios pactados: (1) la clase inicial quedó grabada en el aula Moodle de la materia para su acceso asincrónico; (2) los estudiantes pudieron entregar un resumen de la presentación en cualquier formato digital, tanto la clase con las presentaciones sincrónicas como las presentaciones realizadas asincrónicamente quedaron disponibles en el aula Moodle durante la cursada; (3) todo el material necesario para realizar las actividades estuvo

disponible en el aula Moodle de la materia; y (4) se habilitaron alternativas para que los estudiantes que no pudieran conectarse de manera sincrónica pudieran realizar consultas (foros dentro del aula Moodle, contacto por email, videoconferencias individuales).

De esta manera, las actividades sincrónicas de la materia podían realizarse desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (como un teléfono celular), y no era indispensable asistir a estas actividades para poder completar la cursada; por otro lado, se logró ofrecer diversos canales, tanto sincrónicos como asincrónicos, para que los estudiantes pudieran efectuar consultas de la manera más conveniente.

Para las actividades prácticas era imprescindible que los estudiantes tuvieran acceso a una computadora. Al poder realizarse como actividades asincrónicas, los estudiantes podían resolverlas en cualquier momento, y en cualquier computadora (ninguno de los programas necesarios requiere gran poder de computación ni características particulares), aliviando la problemática que se presentaba en casas compartidas donde sólo se contaba con una computadora para todos los convivientes.

Si bien todos los estudiantes tuvieron acceso a una computadora durante la cursada y realizaron los informes en formato digital, la confección de mapas e informes para la materia pudo concretarse tanto en computadora como en papel. Para esto fue necesario trabajar con las consignas, mapas e imágenes satelitales impresos y entregar los informes manuscritos.

2.2. Propuesta de innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Se considera que la propuesta es innovadora por su misma concepción de práctica virtual de campo. Partiendo de la necesidad disparada por la pandemia de Covid-19, se desarrolló una asignatura online que busca no sólo resolver la situación coyuntural, sino actuar como un complemento de las asignaturas de campo tradicionales en carreras de Geología.

Se propone a futuro mantener el desarrollo de la asignatura en formato virtual, con la única excepción de una clase que podrá ser presencial una vez terminadas las restricciones producidas por la pandemia de Covid-19. La materia tendrá entonces un modo de enseñanza intermedio entre la modalidad

presencial y la educación a distancia (González, Esnaola y Martin, 2012), que puede ubicarse entre las categorías de blended learning y distributed learning según Bates y Poole (2003). Siguiendo a Tarasow (2010), el objetivo es aprovechar las herramientas digitales para formular la clase en el marco de la “educación en línea”, de manera de “proponer un nuevo escenario, un entorno de enseñanza, una nueva dimensión que permita el desarrollo de los procesos de construcción del conocimiento a través de la interacción entre pares”.

En este marco, la elección de la plataforma digital y de los recursos digitales a utilizar para la asignatura es clave para permitir el acceso a todos los estudiantes desde cualquier dispositivo y asegurar la continuidad en el tiempo de los contenidos online de la materia. La FCEN-UNCuyo ha provisto de páginas para cada materia en la plataforma Moodle, que es proporcionada gratuitamente a la FCEN como programa de Código Abierto, bajo la Licencia Pública General GNU (GNU General Public License). El uso de Moodle evita los problemas asociados a plataformas desarrolladas por empresas privadas (Castells, 2009) que recolectan información de los usuarios y la analizan con algoritmos de Big Data para su beneficio (Srnicek, 2019; Zuboff, 2019). El acceso al aula virtual puede realizarse como Invitado en la página web <https://moodle.fcen.uncu.edu.ar/course/view.php?id=76> con la contraseña PVC2021.

Por otro lado, para las actividades prácticas se buscaron alternativas de software libre y disponible de manera pública, que no requieren registración ni tienen costos para la Facultad ni los estudiantes:

- (1) Se contactó al grupo de Investigación en Realidad Virtual (Virtual Reality Research) de la Universidad de Leeds (Inglaterra), quienes desarrollaron paisajes virtuales útiles para la enseñanza de la Geología, con el objetivo de traducir al español la página web y el contenido de uno de los paisajes. Se realizó la traducción de todos los materiales necesarios y se envió a los desarrolladores del paisaje, quienes lo cargaron en una página web de manera que esté disponible de manera libre en: <http://www.see.leeds.ac.uk/virtual-landscapes/schools/es/index.html>
- (2) Se utilizó la plataforma libre para carga de datos geológicos StraboSpot (<https://strabospot.org/>), desarrollada por un proyecto de la National Science Foundation de Estados Unidos, para cargar información geológica (descripciones de rocas y su disposición, mediciones, fotografías, etc.) de la zona de Uspallata (Mendoza).

De esta manera, se logró plantear dos actividades de campo virtuales que funcionaron correctamente en las dos cursadas realizadas (2020 y 2021). Por otro lado, el desarrollo de la materia involucra el trabajo individual de los estudiantes para confeccionar mapas e informes. Se busca que estas tareas puedan realizarse de manera flexible, pudiéndose trabajar con papel y lápiz, o en formato digital, a elección de los estudiantes. En el segundo caso, se fomenta el uso de herramientas de software libre, como LibreOffice para trabajar con textos y planillas, o Inkscape para material gráfico, cuyos enlaces de descarga se proveen en el aula Moodle de la materia.

Dado el objetivo eminentemente práctico de la materia, se creó material en el aula Moodle de la materia (Fig. 1) para cada una de las cinco unidades: 1. El trabajo de campo; 2. La libreta de campo; 3. Reconocimiento de elementos geológicos; 4. Mapas y perfiles geológicos; 5. Confección de informes. Este material resume los conceptos principales de cada uno de los temas mediante textos breves, con imágenes para ilustrarlos, links a recursos variados como páginas web y videos de la plataforma Youtube, etc (Fig. 2). Las actividades prácticas también fueron cargadas en el aula Moodle, incluyendo las consignas, enlaces a las páginas web, y toda la información complementaria necesaria (Fig. 3).



Figura 1. Vista del aula Moodle de la materia.

Con estos materiales, la materia se basó en una primera etapa de trabajo en conjunto a partir de un foro en el aula Moodle y una clase sincrónica en los que se utilizaron preguntas disparadoras para que los estudiantes reflexionasen acerca de los contenidos: "¿En qué consiste el trabajo de campo orientado

a un relevamiento de una zona cuya geología desconocemos? ¿Cuáles son sus objetivos? ¿Qué datos es necesario buscar en el campo? ¿Cómo se organizan las anotaciones en la libreta de campo? ¿Cómo se estructura un informe geológico?”, entre otras preguntas. De esta manera, se buscó crear las condiciones para que el conocimiento sea producido por los propios estudiantes en diálogo con el equipo docente (Freire, 1996). Se proveyeron ejemplos de mapas geológicos para discutir cuáles comunicaban mejor la información geológica y qué recursos utilizaban, y qué recursos se les ocurrían a los estudiantes para mejorar los mapas que no lograron transmitir claramente la información; se buscaba producir una reflexión acerca de la producción de cartografía (qué se comunica y cómo) y fomentar la creatividad (Dussel y Trujillo Reyes, 2018), tanto para los mapas en papel como en medios digitales.

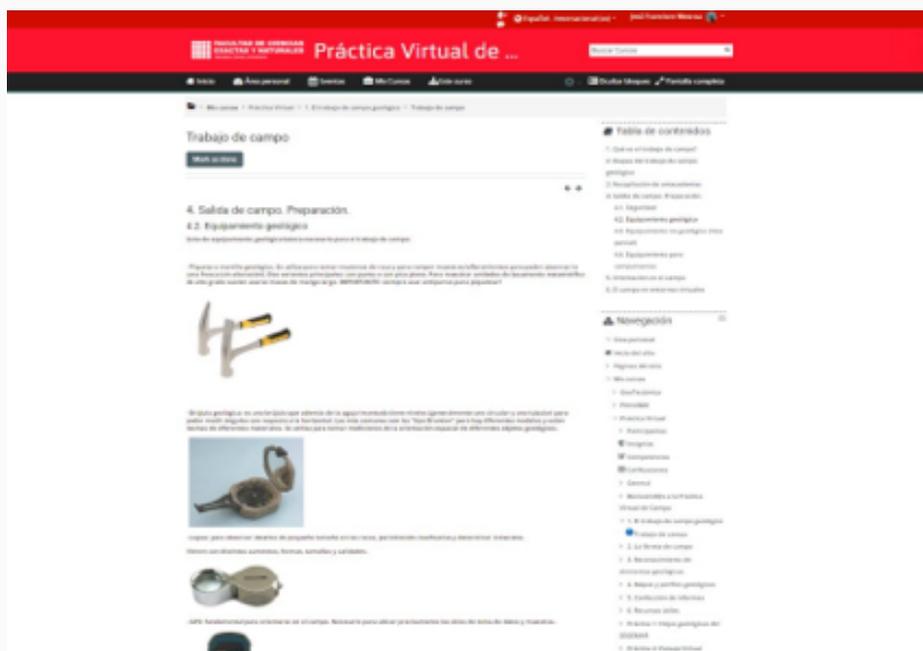


Figura 2. Vista de una página del aula Moodle de la materia, correspondiente a la unidad 1 “Trabajo de campo”.

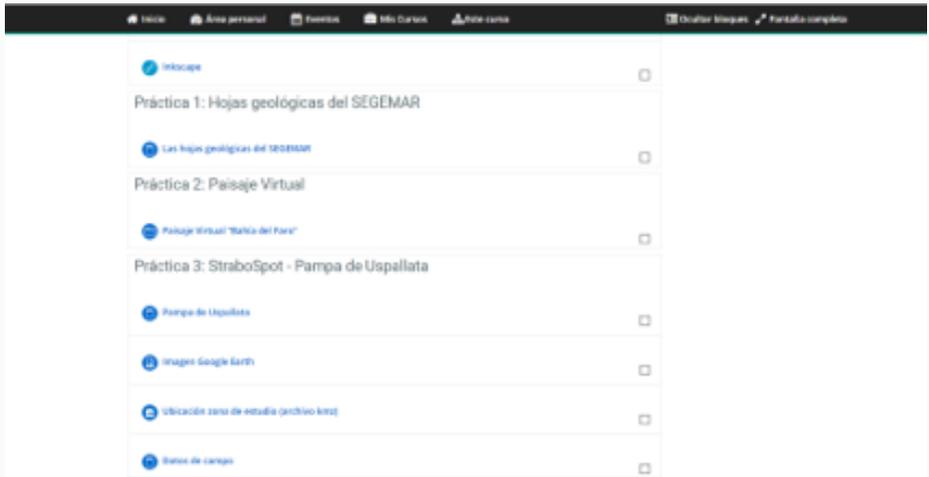


Figura 3. Vista de las actividades prácticas en el aula Moodle de la materia.

En la clase sincrónica online de 30 minutos se retomaron las preguntas para orientar a los estudiantes, completando los conocimientos necesarios para la práctica, y buscando producir una discusión en la que los estudiantes debatieran la mejor forma de plantear el trabajo de campo y de informar los resultados. Para esto se creó una presentación (tipo Powerpoint) que permitió organizar los temas, profundizando en los contenidos y relacionándolos. Se planeaba utilizar la herramienta Big Blue Button de Moodle. Pero debido a que presentó problemas de conectividad, se trabajó con la aplicación Google Meets en el marco de la plataforma Gsuite (gratuita para instituciones educativas y gestionada por la FCEN-UNCUYO). Se hizo uso de la pizarra digital interactiva (García-Valcárcel Muñoz-Repiso, 2016) para permitir la interacción entre docentes y estudiantes durante la clase, que quedó grabada para que los estudiantes que no pudieran participar de manera sincrónica tuvieran acceso a los contenidos. Durante la clase, se puso énfasis en la estructura de los informes geológicos, detallando las secciones y su contenido en función de distintos tipos de trabajos (tesis, publicación científica, informe interno para un grupo de trabajo, etc).

En segundo lugar, se planteó una actividad práctica (Práctica número 1) que perseguía familiarizar a los estudiantes con la búsqueda de bibliografía previo a la salida de campo. En el aula Moodle se incluyó una lista de recursos de acceso libre online a mapas geológicos, publicaciones científicas, etc. La práctica se enfocó en el Repositorio Institucional digital del Servicio Geológico

y Minero Argentino (Segemar), entidad responsable de la producción de cartografía geológica oficial en el país. En este repositorio (<https://repositorio.segemar.gov.ar/>) pueden descargarse las Hojas Geológicas para todo el país, que incluyen un mapa geológico y un informe acerca de la geología de una región. En la práctica, se asignó a cada estudiante una Hoja Geológica de la provincia de Mendoza y provincias vecinas. Los estudiantes debían buscar y descargar la Hoja correspondiente, y armar una presentación corta (5-10 minutos) sobre la información geológica que presentaba dicha Hoja. Los estudiantes presentaron este trabajo en una clase sincrónica. Se previó que los que no pudieran conectarse enviaran la presentación por email al docente, de ser posible en un video. De esta manera, los estudiantes se familiarizaban con un recurso bibliográfico básico para los geólogos, y también podían conocer información geológica acerca de una zona de Mendoza, y escuchar presentaciones acerca de otras.

La tercera etapa fue la realización de la práctica de campo en el entorno del paisaje virtual “Bahía del Faro” (Práctica número 2), en la que los estudiantes trabajaban de manera individual en el entorno virtual creado para este fin. El paisaje virtual fue generado por profesores de la Universidad de Leeds, Inglaterra, utilizando el software “Unity”, diseñado para crear videojuegos, por lo que puede clasificarse como un recurso audiovisual interactivo según García-Valcárcel Muñoz-Repiso (2016). En este caso en particular, el recurso fue creado en idioma inglés, lo que constituía una barrera para su uso por los estudiantes de nuestro país. Se gestionó desde la cátedra la creación de una versión en español, a partir de la traducción propia de los materiales, que fue cargada en el paisaje virtual por los creadores del paisaje (Fig. 4), y puesta a disposición de manera libre y gratuita para su uso (ver la página <http://www.see.leeds.ac.uk/virtual-landscapes/schools/es/index.html>). El uso de videojuegos posee un notable potencial educativo, ya que permiten combinar el objetivo lúdico de este medio con una función pedagógica (García-Valcárcel Muñoz-Repiso, 2016) y posibilitan la puesta en práctica de estrategias de aprendizaje activas (Tejeiro, 2003), lo que es especialmente útil para los objetivos de la clase.

El paisaje virtual contiene afloramientos rocosos dispersos. Al acercarse y clicar sobre ellos, se abre una libreta de campo con información geológica (Fig. 5). La geología representada en el paisaje es de complejidad baja, facilitando la visualización de los datos y su distribución espacial por parte de

los estudiantes. Con ayuda de un GPS que muestra las coordenadas de cada punto, los estudiantes debían volcar la información geológica puntual de cada afloramiento en un mapa topográfico provisto en la página web del paisaje (Fig. 6), e integrar la información recolectada en todo el paisaje para confeccionar el mapa geológico de la región (Fig. 7). Finalmente, cada estudiante escribía un breve informe en el que discutía la historia geológica del paisaje virtual a partir de las observaciones realizadas; este se entregaba en formato digital junto con el mapa.



Figura 4. Una vista del paisaje virtual "Bahía del Faro".

La práctica consistía de tres momentos de un encuentro sincrónico de entre 15 minutos y media hora: (i) al inicio de la actividad, donde se mostraba el funcionamiento del paisaje virtual, cómo desplazarse por él, cómo orientarse y cómo obtener información geológica; (ii) hacia la mitad de la actividad, para charlar sobre posibles dudas y dificultades que los estudiantes hubieran encontrado; (iii) el cierre de la actividad, una puesta en común. Esta organización sigue las recomendaciones de otros usuarios del paisaje virtual (Houghton et al., 2015). Estos tres momentos pueden ser parte de una clase larga o bien espaciarse en varios días para dar tiempo a los estudiantes a recorrer el paisaje por su cuenta entre los encuentros (esta última opción es la que se aplicó en la materia). La organización involucra tanto trabajo grupal, que permite el aprendizaje colaborativo durante los encuentros sincrónicos, como individual asincrónico.

Por otro lado, se presentaba una guía de orientación en el aula Moodle que permitía la realización de la actividad práctica completamente de manera asincrónica, en caso de que hubiera estudiantes que no pudieran participar en los días y horarios pactados.

Por último, la Práctica número 3 se basaba en información geológica de la zona de la Pampa de Uspallata (Mendoza), cargada por el docente en la plataforma StraboSpot (Fig. 8).

La actividad se basaba en información de nueve spots (puntos), en los que se describían las rocas aflorantes, se presentaban fotografías de campo y se brindaba información acerca de la disposición espacial de las unidades a partir de mediciones realizadas con brújula geológica (Fig. 9).



Fig. 5. Vista del paisaje virtual "Bahía del Faro", que muestra la información geológica disponible al encontrar un afloramiento rocoso.



Figura 6. Mapa topográfico del paisaje "Bahía del Faro".

En este caso, los estudiantes utilizaban como mapa base una imagen satelital de la zona descargada de Google Earth y provista en el aula Moodle de la materia. Como en la práctica 2, el objetivo era que los estudiantes volcaran la información sobre la imagen, confeccionaran un mapa geológico y escribieran un breve informe en el que discutieran la historia geológica de la zona, en este caso correspondiente a un caso natural con geología más compleja. El desarrollo de la actividad se realizó siguiendo las mismas tres etapas descritas para la práctica 2. Del mismo modo, los mapas e informes podían confeccionarse con papel y lápiz o en formato digital, y el aula Moodle contenía toda la información para que la práctica pudiera realizarse de manera asincrónica.

La evaluación de los estudiantes se realizó a partir de las presentaciones de la práctica 1 y de los mapas e informes entregados en las prácticas 2 y 3, teniendo en cuenta los siguientes aspectos.

Práctica 1

- La presentación cumplió con el tiempo estipulado.
- La presentación fue clara y estuvo bien organizada.
- Se presentó material gráfico para ilustrar el contenido.
- Se describió adecuadamente la geología de la Hoja Geológica correspondiente.

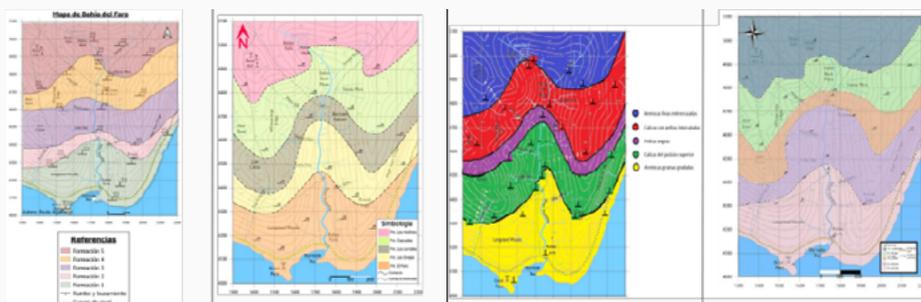


Figura 7. Ejemplos de los mapas geológicos del paisaje virtual “Bahía del Faro” realizados por estudiantes.

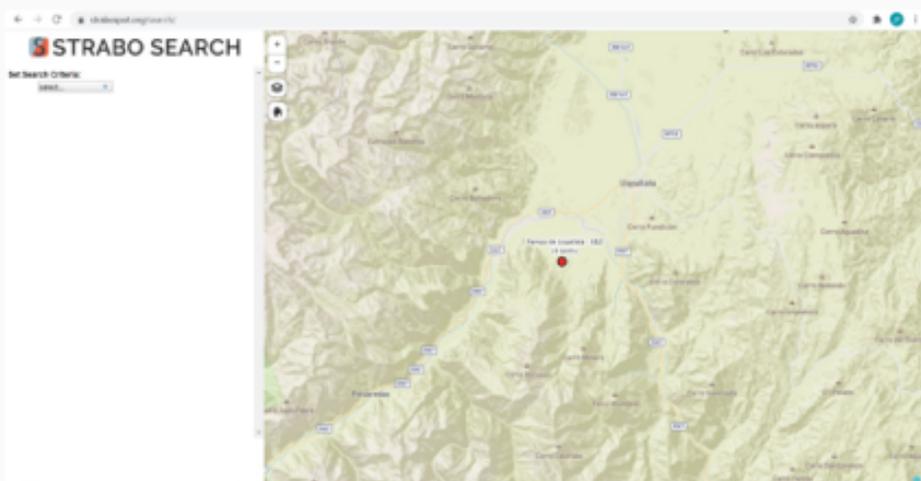


Figura 8. Ubicación de la base de datos geológicos Pampa de Uspallata en la plataforma StraboSpot.

Práctica 2

- a) El mapa geológico representa correctamente la geología del paisaje virtual.
- b) La estructura del informe es adecuada.
- c) El informe describe correctamente y en orden la sucesión sedimentaria representada en el paisaje virtual.
- d) El informe discute la evolución geológica del área en profundidad y es consistente con los datos recolectados en el paisaje virtual.
- e) Se realizó un perfil geológico para ilustrar la disposición de las unidades en subsuelo.

Práctica 3

- a) El mapa geológico representa correctamente la geología de la región.
- b) La estructura del informe es adecuada.
- c) El informe describe correctamente las unidades geológicas que afloran en la zona de estudio.
- d) El informe discute la evolución geológica del área en profundidad y es consistente con los datos recolectados en la plataforma StraboSpot.
- d) Se realizó un perfil geológico para ilustrar la disposición de las unidades en subsuelo.

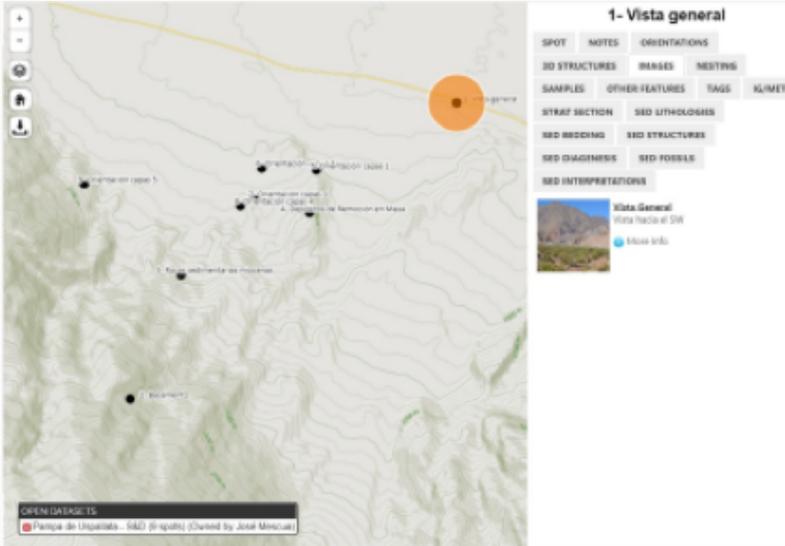


Figura 9. Pantalla de la plataforma StraboSpot donde se muestran los 9 puntos con información geológica, y la ventana a la derecha donde se observa la información cargada para el punto 1 "Vista general". Cada pestaña de esta ventana contiene información; se muestra la pestaña "Images" donde se cargó una fotografía con una vista de la zona de trabajo, que puede ser descargada.

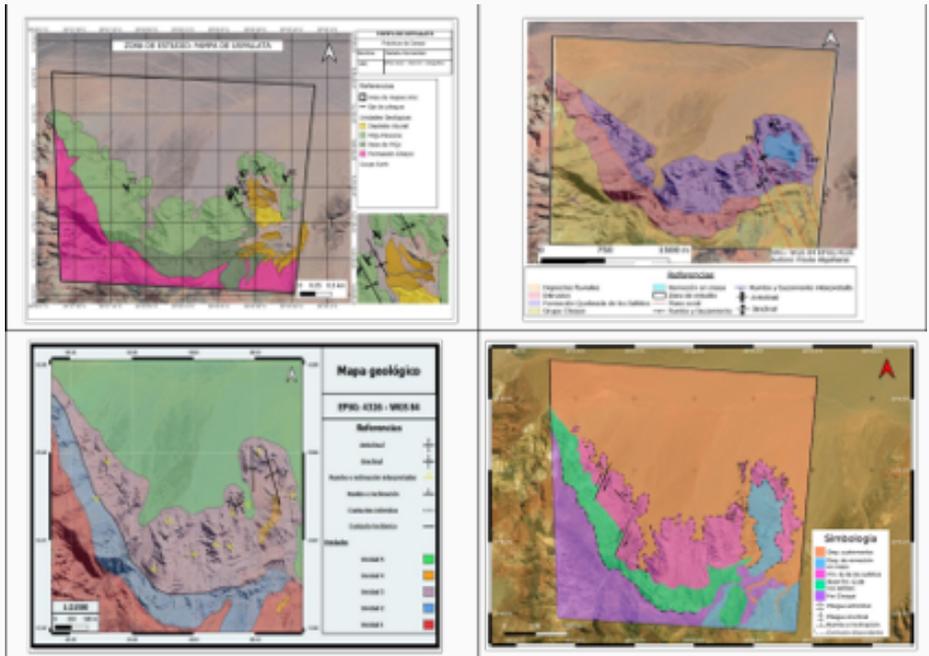


Figura 10. Ejemplos de mapas confeccionados por los estudiantes de la zona de Pampa de Uspallata.

3. Dificultades encontradas a la hora de llevar a cabo el proyecto

Las principales dificultades se debieron al carácter electivo y eminentemente práctico de la materia, ya que los estudiantes estaban cursando al mismo tiempo asignaturas obligatorias con correlatividades que les limitaban cursados posteriores. Varios estudiantes (9/17) manifestaron haber dado prioridad a estas materias, y no dedicaron el tiempo necesario para resolver las actividades prácticas realizando consultas y correcciones en mapas e informes; finalmente terminaron abandonando la cursada.

Por otro lado, la plataforma digital StraboSpot, donde se pueden cargar datos geológicos de manera libre, utilizada en el práctico número 3, sólo está disponible en inglés. La plataforma busca permitir la carga de la mayor cantidad de información geológica posible, por lo que tiene muchos más campos para cargar datos de los necesarios para la actividad (que quedan vacíos), lo que puede dificultar encontrar los datos. Si bien se facilitaron las traducciones al

español de los términos necesarios, se considera que la plataforma pudo no ser amigable para los estudiantes.

Contrariamente a lo esperado, todos los estudiantes tuvieron acceso a una computadora para realizar las actividades prácticas, por lo que no se encontraron dificultades en este sentido (si bien se habían planeado alternativas para la mayoría de las instancias del cursado). En las actividades sincrónicas, hubo algunos casos de estudiantes que no pudieron asistir a las presentaciones por problemas en la conexión a internet o por superposición con horarios de trabajo, en este caso entregaron su presentación por mail.

Como lecciones después de dos años de dictado de la asignatura, se considera que si bien existen aspectos que pueden mejorarse (ver sección 6. Propuestas de mejora), el cursado de la materia fue una experiencia positiva, que aportó a los estudiantes herramientas nuevas y les permitió reforzar conceptos ya adquiridos (ver también la sección 5. Cómo los alumnos evaluaron la experiencia). La incorporación de TIC permitió plantear y desarrollar actividades novedosas y útiles para los estudiantes, que seguirán siendo de utilidad después de la pandemia COVID-19. Se considera que la experiencia puede ser adaptable y aportar elementos útiles no sólo a otras asignaturas de carreras de Licenciatura en Geología, sino también en carreras que incluyen la realización y análisis de cartografía y trabajo de campo en ambientes naturales como Geografía, Arqueología, Ingenierías en Petróleo, Recursos Naturales Renovables, Agronomía, Agrimensura, Tecnicatura en Geotecnologías, entre otras.

4. Conclusiones de la experiencia: ¿qué ha aportado a los procesos de enseñanza-aprendizaje esta propuesta?

Se considera que la experiencia fue muy positiva, ya que el dictado de la Práctica Virtual de Campo permitió a los estudiantes adquirir competencias básicas en tareas fundamentales para su formación como geólogos. Los contenidos desarrollados en el aula Moodle les permitieron introducirse en conocimientos acerca de las fuentes de información que se suelen consultar antes del trabajo de campo (hojas geológicas, mapas, publicaciones) y dónde encontrarlas, la logística del trabajo de campo geológico en diferentes ambientes, el tipo de observaciones y datos que se recolectan en el campo, cómo tomar notas de estas observaciones y datos, y comenzar a familiarizarse con mapas y perfiles.

Durante las actividades, fue necesario que (i) pudieran familiarizarse con entornos digitales que no conocían previamente para realizar observaciones geológicas; (ii) lograran desarrollar habilidades de visualización de objetos geológicos en el espacio (relaciones entre unidades geológicas, reconocimiento de estructuras, etc), (iii) reflexionaran acerca de cómo representar en mapas y transmitir en texto la información geológica, y (iv) volcaran sus observaciones en informes y mapas.

En todas estas instancias se buscó favorecer un aprendizaje colaborativo, mediante la discusión grupal en las actividades sincrónicas y el uso de foros en el aula Moodle.

Para muchos estudiantes la Práctica Virtual de Campo fue la primera experiencia realizando un mapa geológico y escribiendo un informe para describir la geología de una región. Incluso quienes no terminaron de cursar lograron hacer parte de este proceso.

Se considera que estas habilidades serán muy útiles en el cursado de la carrera y contribuyen para que los estudiantes tengan una buena base para su futuro desarrollo profesional.

5. Cómo evaluaron los alumnos esta experiencia

Para obtener una evaluación de los estudiantes, se realizó una encuesta anónima, cuyos resultados se muestran en la Tabla 1. La encuesta fue respondida por 8 estudiantes.

Se pidió a los estudiantes que califiquen de 1 (malo/en desacuerdo) a 5 (muy bueno/completamente de acuerdo) los siguientes enunciados:

- 1) ¿Te sirvió la materia?
- 2) Aprendí cosas nuevas, o repasé de manera útil cosas que ya sabía.
- 3) Calificar la práctica N1 (Hojas geológicas).
- 4) Calificar la práctica N2 (Paisaje virtual).
- 5) Calificar la práctica N3 (StraboSpot).
- 6) Aprendí acerca de cómo hacer un mapa geológico.
- 7) Aprendí acerca de cómo hacer un informe geológico.

Por último, se realizaron dos preguntas abiertas:

- 8) ¿Se superponen innecesariamente los contenidos de la materia con los de otras materias? ¿Qué temas y en qué otras materias se dictan?
- 9) Comentarios y sugerencias para mejorar la materia.

El análisis de los resultados muestra que en general los resultados fueron buenos. En las calificaciones de 1 a 5, todos los enunciados tuvieron promedios de calificaciones superiores a 3:

- 1) “¿Te sirvió la materia?” 4,38.
- 2) “Aprendí cosas nuevas, o repasé de manera útil cosas que ya sabía” 4,75.
- 3) “Calificar la práctica N1” 4,50.
- 4) “Calificar la práctica N2” 3,88.
- 5) “Calificar la práctica N3” 3,88.
- 6) “Aprendí acerca de cómo hacer un mapa geológico” 5,00.
- 7) “Aprendí acerca de cómo hacer un informe geológico” 4,38.

En particular, las altas calificaciones de las preguntas 1, 2, 6 y 7 indican el buen resultado de la asignatura en opinión de los estudiantes.

De las preguntas abiertas se desprende que, en general, los contenidos fueron adecuados, ya que complementaron y repasaron lo aprendido en la carrera hasta el momento; aunque algunos estudiantes consideraron que se trataron algunos conceptos demasiado avanzados. Esto puede deberse a la dificultad de coordinar el dictado de contenidos con otras materias en cursado simultáneo; en particular durante el período de pandemia fue complicado mantener contacto permanente con los equipos docentes de todas las asignaturas.

Tabla 1. Resultado de las encuestas realizadas a los estudiantes

Respuesta número	Te sirvió la materia?	Aprendí cosas nuevas, o repasé de manera útil cosas que ya sabía	Calificar la práctica N1 (Hojas geológicas)	Calificar la práctica N2 (paisaje virtual)	Calificar la práctica N3 (Strabo5 pot)	Aprendí acerca de cómo hacer mapas geológicos	Aprendí acerca de cómo hacer un informe geológico
Respuesta 1	4	5	5	4	4	5	5
Respuesta 2	5	5	5	3	4	5	5
Respuesta 3	3	5	5	3	3	5	5
Respuesta 4	5	5	5	5	5	5	5
Respuesta 5	5	4	3	4	5	5	4
Respuesta 6	4	5	3	4	1	5	3
Respuesta 7	4	4	5	3	4	5	4
Respuesta 8	5	5	5	5	5	5	4

Respuesta número	Se superponen innecesariamente los contenidos de la materia con los de otras materias? Qué temas, y en qué otra materia se dictan?	Comentarios y sugerencias para mejorar la materia
Respuesta 1	Sí, se superponen. Pero nunca está de más repasar conceptos.	
Respuesta 2	Innecesariamente, no. Siempre es bienvenido repasar los contenidos ya vistos.	Creo que es una buena materia, que sirve de complemento para el resto. Humildemente creo que se debería llamar "Informes de campo" o "Confección de informes geológicos" antes que "Práctica de campo virtual". Está muy bien orientada para que aprendamos cómo hacer informes de campo. Otra observación: me parece que debería dictarse para alumnxs que hayan aprobado o estén cursando en simultáneo materia pilares como: Sedi, Estratigrafía, Tectónica, Petro ignea.
Respuesta 3	Si bien hay temas en común con otras materias, estuvo bueno repasarlos	Por la peculiaridad del año 2020 hubiese estado bueno amoldar las actividades a los conocimientos adquiridos a las materias de tercero, debido a que hubo una replanificación y no se dio todo el contenido. Fue muy difícil de esa forma elaborar una interpretación geológica, por ejemplo.
Respuesta 4	No se superponen; al contrario, se complementan. En Petrología ígnea y Metamórfica, un poco el hacer reconocimiento y/o mapeo en Google Earth.	
Respuesta 5	No recuerdo que se superponga ningún tema. Está bueno tener un panorama de cómo se debe trabajar en el campo y el gabinete posterior.	
Respuesta 6	Sí, lo de estructuras sedimentarias, por ejemplo, en las areniscas gradadas o entrecruzadas, en el TP2.	
Respuesta 7	No	
Respuesta 8	No	La materia fue excelente para repasar conceptos importantes en plena pandemia,

6. Propuestas de mejora

De acuerdo con lo señalado en las secciones 2, 3 y 5, se plantean las siguientes propuestas de mejora para la asignatura:

- 1) Intentar organizar las actividades de manera que no se superpongan con los períodos de evaluación de otras asignaturas para favorecer la permanencia, aunque se trate de una materia sin correlatividades a futuro.
- 2) Agregar en el aula Moodle un resumen de los contenidos de materias de cursado simultáneo que son necesarios para realizar las actividades, e intentar coordinar con los docentes responsables de estas materias para que las actividades se realicen posteriormente al dictado de estos contenidos.
- 3) Mejorar la práctica 3, evaluando alternativas más amigables para el usuario que la plataforma StraboSpot, de ser posible en español.
- 4) Se agregarán en el aula Moodle las siguientes rúbricas de evaluación

para cada una de las actividades prácticas, con el fin de permitir a los estudiantes conocer claramente los criterios de evaluación:

Práctica 1

	Necesita mejoras (0p)	Satisfactorio (1p)	Bueno (2p)	Excelente (3p)
Tiempo estipulado (5 a 10 min) para la presentación	El tiempo no alcanzó para desarrollar toda la presentación o la presentación fue demasiado corta (menos de 3 minutos)	La presentación terminó antes del tiempo estipulado (entre 3 y 5 minutos)	La presentación se excedió brevemente del tiempo estipulado (hasta 12 minutos)	Cumplió con el tiempo estipulado
Organización y claridad de la presentación	La presentación fue confusa, sin una organización clara, lo que dificultó comprender el contenido	La organización fue en general correcta, con algunos detalles que podrían mejorarse	La presentación estuvo bien organizada pero algunos conceptos puntuales no fueron bien explicados	La organización fue adecuada y clara
Material gráfico	No se incluyó material gráfico	Se mostraron pocas imágenes, incluyendo algunas que no aportaron para ilustrar los contenidos explicados	Se incluyeron algunas imágenes de la Hoja Geológica	Se incluyeron y editaron imágenes para ilustrar adecuadamente lo explicado
Se describió adecuadamente la geología de la Hoja Geológica correspondiente	No se logró explicar la geología de la región	Se explicaron correctamente algunos aspectos de la geología de la región, pero se cometieron algunos errores	Se explicó correctamente la geología de la región	Se explicó en detalle la geología de la región, incluyendo información complementaria a la presentada en la Hoja Geológica

Práctica 2

	Necesita mejoras (0p)	Satisfactorio (1p)	Bueno (2p)	Excelente (3p)
El mapa geológico representa correctamente la geología del paisaje virtual.	El mapa geológico no representa la geología del paisaje virtual, no contiene referencias, escala o norte	El mapa geológico representa algunos aspectos de la geología pero se observan errores, faltan datos importantes, o las referencias están incompletas	El mapa geológico representa correctamente la geología del paisaje virtual pero faltan algunos datos menores o las referencias están incompletas	El mapa está completo y representa correctamente la geología del paisaje virtual
La estructura del informe es adecuada.	El informe no tiene estructura, el texto está desorganizado y confuso	El informe es comprensible pero faltan títulos y/o secciones	El informe está organizado correctamente pero hay parte del texto en la sección equivocada	El informe está organizado claramente en secciones ordenadas
El informe describe correctamente y en orden la sucesión sedimentaria representada en el paisaje virtual.	La descripción de la sucesión sedimentaria está completamente desordenada y/o incompleta	La descripción de la sucesión sedimentaria tiene errores menores en el orden o contenido	La descripción de la sucesión sedimentaria está bien ordenada pero podría estar más completa	La descripción de la sucesión sedimentaria está bien ordenada y completa

El informe discute la evolución geológica del área en profundidad y es consistente con los datos recolectados en el paisaje virtual.	No se discute la evolución geológica del área o la discusión no es consistente con la mayoría de los datos	Se discute superficialmente la evolución geológica del área o la discusión no es consistente con todos los datos	Se discute adecuadamente la evolución geológica del área y la discusión es consistente con los datos aunque no tiene en cuenta algunos	Se discute en profundidad la evolución geológica del área y la discusión es consistente con todos los datos
Se realizó un perfil geológico para ilustrar la disposición de las unidades en subsuelo.	No se realizó un perfil	Se realizó un perfil esquemático	Se realizó un perfil a escala con algunos errores menores	Se realizó un perfil a escala y sin errores

Práctica 3

	Necesita mejoras (0p)	Satisfactorio (1p)	Bueno (2p)	Excelente (3p)
El mapa geológico representa correctamente la geología de la región.	El mapa geológico no representa la geología de la región, no contiene referencias, escala o norte	El mapa geológico representa algunos aspectos de la geología pero se observan errores, faltan datos importantes, o las referencias están incompletas	El mapa geológico representa correctamente la geología de la región pero faltan algunos datos menores o las referencias están incompletas	El mapa está completo y representa correctamente la geología de la región
La estructura del informe es adecuada.	El informe no tiene estructura, el texto está desorganizado y confuso	El informe es comprensible pero faltan títulos y/o secciones	El informe está organizado correctamente pero hay parte del texto en la sección equivocada	El informe está organizado claramente en secciones ordenadas
El informe describe correctamente las unidades geológicas que afloran en la zona de estudio.	La descripción de las unidades está completamente desordenada y/o incompleta	La descripción de las unidades tiene errores menores en el orden o contenido	La descripción de las unidades está bien ordenada pero podría estar más completa	La descripción de las unidades está bien ordenada y completa
El informe discute la evolución geológica del área en profundidad y es consistente con los datos recolectados en la plataforma StraboSpot.	No se discute la evolución geológica del área o la discusión no es consistente con la mayoría de los datos	Se discute superficialmente la evolución geológica del área o la discusión no es consistente con todos los datos	Se discute adecuadamente la evolución geológica del área y la discusión es consistente con los datos aunque no tiene en cuenta algunos	Se discute en profundidad la evolución geológica del área y la discusión es consistente con todos los datos
Se realizó un perfil geológico para ilustrar la disposición de las unidades en subsuelo.	No se realizó un perfil	Se realizó un perfil esquemático	Se realizó un perfil a escala con algunos errores menores	Se realizó un perfil a escala y sin errores

7. Bibliografía consultada

- Bates, A. y Poole, G (2003). *Effective Teaching with Technology in Higher Education*. San Francisco, Jossey-Bass/John Wiley.
- Castells, M. (2009). *La comunicación en la era digital*. En M. Castells, Comunicación y poder. Madrid, Alianza, p. 87-189.
- Dussel, I. y Trujillo Reyes, B. (2018). *¿Nuevas formas de enseñar y aprender? Las posibilidades en conflicto de las tecnologías digitales en la escuela*. Perfiles Educativos, vol. XL, 142-178.
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Buenos Aires, Siglo XXI.

- Freire, Paulo (1996). *Pedagogía de la autonomía. Saberes necesarios para la práctica educativa*. Buenos Aires, Siglo XX.
- García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. (2016). *Recursos digitales para la mejora de la enseñanza y el aprendizaje*. Recuperado de: <https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/131421/Recursos%20digitales.pdf>
- González, A.H., Esnaola, F. y Martín, M. (2012). *Propuestas educativas mediadas por tecnologías digitales - Algunas pautas de trabajo*. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/25803>
- Houghton, J.J., Lloyd, G.E., Robinson, A., Gordon C.E. y Morgan, D.J. (2015). *The Virtual Worlds Project: geological mapping and field skills*. *Geology Today*, 31 (6), 227-231.
- Morozov, E. (2013). *To save everything, click here. The folly of technological solutionism*. New York: Public Affairs.
- Quiroga Branda, P.E. (2014). *De nativos, inmigrantes y la brecha digital. Una revisión crítica del abordaje educación/tecnología*. Ponencia Presentada en el XII Congreso ALAIC. Lima, Perú.
- Srnicek, N. (2019). *Capitalismo de Plataformas*. Buenos Aires, Caja Negra.
- Tarasow, Fabio (2010). *¿De la educación a distancia a la educación en línea? ¿Continuidad o comienzo?*, en *Diseño de Intervenciones Educativas en Línea*. Carrera de Especialización en Educación y Nuevas Tecnologías. PENT, Flacso Argentina. Módulo: Diseño de intervenciones educativas en línea. Disponible en: <http://www.pent.org.ar/institucional/publicaciones/educacion-distancia-educacion-linea-continuidad-comienzo>
- Zuboff, S. (2019). *The age of surveillance capitalism*. London, Profile Books.

7. Datos del autor



José Francisco Mescua

jmescua@fcen.uncu.edu.ar

Dr. en Ciencias Geológicas (UBA), Profesor Adjunto, cátedras “Geología Tectónica” y “Práctica Virtual de Campo”, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Cuyo.

Des-estructura del Cuerpo Humano

Gómez Morán, Guadalupe Aldana

Resumen

En el año 2020, durante las sesiones tutoriales de “Estructura del cuerpo humano”, se debió desestructurar la estrategia pedagógica, con el fin de incorporar nuevas herramientas digitales. En mi experiencia de incorporación de nuevas tecnologías, implementé presentaciones de Genially para integrar diversos contenidos multimedia, en una instancia que era netamente presencial y práctica. Hubo una mejora sustancial de la respuesta de los estudiantes y se presentó como una oportunidad de proyectar una actividad que se puede perpetuar en el tiempo, con el fin de incorporar nuevas tecnologías innovadoras en nuestra rotación.

Palabras clave:

Tutoriales, docencia, herramientas TIC, multimedia, Genially.

1. Contexto de la actividad

“Estructura del cuerpo humano” es la segunda rotación que realizan los estudiantes en el primer año de la carrera de Medicina, en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Cuyo. Integra dos cátedras que colaboran simultáneamente: el área de Histología y Embriología, junto con el área de Anatomía Normal, cuyo objetivo es la enseñanza de la micro y macroestructura anatómica.

Esta rotación tiene una duración de 16 semanas; inicia en el mes de julio y finaliza en octubre. El promedio de alumnos es de 180, los cuales son distribuidos en comisiones de 11 a 13 estudiantes. El cursado es en su mayoría práctico y presencial (obligación de asistencia en un 80% de las actividades para obtener la regularidad). Todas las actividades se realizan en el edificio de nuestra casa de estudio. Para el desarrollo de la rotación, se la divide en diferentes momentos de formación: teóricos, trabajos prácticos y sesiones tutoriales de ABP (Aprendizaje Basado en Problemas).

Debido a la situación de la pandemia por el Covid-19 y las medidas de aislamiento preventivo tomadas por las autoridades, muchas de las actividades que realizábamos en “Estructura del cuerpo humano” se vieron afectadas. Fue en las sesiones tutoriales donde desarrollé la experiencia de innovación en TIC. Estas se llevaron a cabo todos los martes y jueves durante la extensión del cursado, de 14 hs a 16 hs, vía videoconferencia por plataforma Google Meet.

Fui la docente encargada de tutorar una comisión de 13 alumnos, con quienes compartí esta experiencia en el año 2020. Las edades de los estudiantes eran entre 17 y 20 años. Todos cursaban por primera vez esta rotación. Según las encuestas y sondeos realizados por asesoría pedagógica y la Secretaría de Asuntos Estudiantiles, disponían de medios para conectarse a las diferentes actividades propuestas.

2. Descripción de la experiencia

2.1. Situación de partida y por qué realizar esta experiencia

Las sesiones de ABP se impartían en las “salas tutoriales”, ubicadas en la Facultad de Ciencias Médicas. Las mismas se encuentran en la planta baja

del edificio, sobre el ala izquierda, detrás de los nuevos laboratorios del IHEM (Instituto de Histología y Embriología Mendoza), como indica el siguiente mapa del edificio.



Fig. 1: gráfico ubicación de aulas de la Facultad de Ciencias Médicas, planta baja. En naranja se resaltan las salas tutoriales.

Las sesiones tutoriales se desarrollaban los días martes y jueves, en el horario de 14 hs a 16 hs, durante la extensión del curso. A los estudiantes se les entregaba un caso impreso, y posteriormente debían consultar la bibliografía dispuesta en las salas para lograr cumplir los objetivos propuestos para el caso. El docente tutor debía guiar al grupo para alcanzar los mismos y corregir errores.

En el año 2020 se implementó el aislamiento social, preventivo y obligatorio en nuestro país. Esta medida también fue acompañada por las autoridades de nuestra Universidad, quienes en un primer momento (previo a la implementación nacional, el día 20 de marzo del año 2020) convocaron a reuniones a los distintos claustros docentes para coordinar la producción, adecuación y carga

de materiales para poner a disposición los contenidos curriculares a distancia y asegurar la alternativa de cursado virtual.

Esto representó un desafío para el curso, ya que la mayoría de las actividades de la rotación son de aplicación práctica, como por ejemplo: el reconocimiento anatómico de las venas superficiales del brazo, lugar en donde se colocan vías para medicación; o bien el reconocimiento de la histo arquitectura normal de la piel, para posteriormente distinguir estructuras patológicas como el cáncer.

Por lo descrito previamente, la rotación de “Estructura del cuerpo humano” del año 2020 se debió realizar en su totalidad en el marco de la virtualidad. Se rescataron múltiples aplicaciones y paquetes informáticos para complementar las clases virtuales, impartidas por videoconferencias. Considerando la posibilidad de innovación en tecnologías y herramientas digitales -que se presentó como respuesta a esa situación-, fue que decidí aplicarlas en los casos de ABP.

Estos representan la confluencia de las diferentes disciplinas que interactúan para resolver un caso clínico médico. Es decir, para lograr la comprensión total es necesario integrar conocimientos de materias básicas, tales como: bioquímica, anatomía, histología, diagnóstico por imágenes, etc.

2.2. Propuesta de innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Durante las primeras sesiones de ABP, se notaba cierto desgano o cansancio de los estudiantes en relación con la metodología virtual; también dificultades para su adaptación. Considerando el gran número de herramientas disponibles, con el fin de su uso racional y eficiente para potenciar mis clases, fue que decidí integrarlas mediante diferentes presentaciones en Genially.

Los casos eran desarmados, recuperando datos clínicos, y reestructurando de manera tal que los estudiantes fueran los partícipes del caso. Toda la información se les entregaba en presentaciones de Genially. Durante las inscripciones de los alumnos a la carrera, se recaba información sobre dificultad sensorial o motora. Según lo averiguado e informado por los directivos, ningún estudiante presentaba alguna discapacidad. Es por ello que los contenidos no están adaptados para personas con dificultad visual, auditiva o motora.

A modo de ejemplo, les presento el caso tutorial número 13 de “Estructura del cuerpo humano”.

Los estudiantes debían resolver un caso clínico de un embarazo ectópico (es decir, la implantación de un embrión fuera del útero). En el Genially se les presentaba algunos datos de la paciente, tales como la anamnesis (historia clínica), examen físico, etc. Con esos datos obtenidos, ellos podían articular los contenidos aprendidos en el cursado de “Relación médico - paciente I”. Posteriormente se les presentaba los resultados de un análisis de sangre, donde debían relacionar con lo adquirido en la rotación de “De la molécula a la célula” (que incluye Bioquímica y Física Biológica) y un estudio de diagnóstico por imagen, que se les enseñaba su reconocimiento anatómico en “Estructura del cuerpo humano”.

Es decir, en un sólo caso clínico, se integraban múltiples contenidos de diferentes rotaciones. Esta correlación es la que forja las bases del razonamiento clínico y donde se construye el criterio médico. Es un punto de vital importancia, ya que desde los primeros años de la carrera los estudiantes ejercitan (mediante casos clínicos) el desarrollo de esta competencia médica. Además facilita la comprensión de los años superiores.

Por otra parte, esta forma de enseñanza-aprendizaje empodera al estudiante, porque se siente partícipe del caso. Da lugar a que el tutorado sea el que deba armar el razonamiento, mientras que el docente o tutor es un mero espectador que realiza intervenciones frente a errores que modifiquen sustancialmente el resultado del aprendizaje. Al ser el mismo estudiante quien se reconoce como el médico del caso, se motiva a continuar trabajando y estudiando.

El grupo se reunía mediante videoconferencia y discutía el caso clínico presentado. Todos los objetivos de las clases eran explícitamente detallados oralmente en la videoconferencia y enumerados en la presentación.

El fin de la clase y de la implementación de esta herramienta no era que acertaran el diagnóstico clínico, sino que adquirieran las competencias de correlacionar la signo-sintomatología con la macro/microestructura. Por ejemplo: ¿por qué la paciente presenta dolor en el abdomen? Porque el abdomen está cubierto por el peritoneo y este está inervado por nervios sensitivos provenientes de la médula espinal toracolumbar. Al irritarse el peritoneo, genera dolor abdominal

en su pared y en las vísceras internas. ¿Qué importancia tiene el cérvix o cuello del útero? En el cuello del útero, durante la microscopía, se estudia la zona de transición, donde el epitelio que lo recubre se modifica de cilíndrico simple a plano estratificado (lugar que predispone a cambios tales como los tumores). Una vez que el estudiante establece esa cadena de razonamiento, puede descartar diagnósticos que él mismo fue planteando en base a conocimientos previos, contactos con pacientes o experiencias.

Esta fue la presentación entregada a los alumnos para resolver el caso tutorial: <https://view.genial.ly/5fbe72d4e93ec30d24991b29/horizontal-infographic-review-tutorial-26-de-nov>

Luego de implementar esta experiencia, los estudiantes resaltaron la mejoría y aumentaron su participación, compromiso e interactividad. Logramos incorporar estas nuevas herramientas tecnológicas integradas en Genially, y ya los tutoriales no solo tenían lugar en el debate por videoconferencia, sino que se sumaron nuevos horizontes de búsqueda, nuevas herramientas y actividades que enriquecieron aún más las diferentes sesiones. Considero que la introducción de la tecnología fue oportuna, tanto en tiempo como en metodología.



Fig. 2: captura de pantalla durante las sesiones tutoriales.

Los estudiantes se animaban a experimentar con nuevas herramientas que fueron incorporadas en los tutoriales, lo cual, desde mi punto de vista, es un logro. Desde la base inicial de presentar un caso, consultar bibliografía y debatir, logramos adoptar herramientas que mejoraron la calidad de las clases, al punto que eran los mismos estudiantes quienes aportaban datos y se confrontaban con bases, apoyados en las nuevas tecnologías para respaldar su argumento.

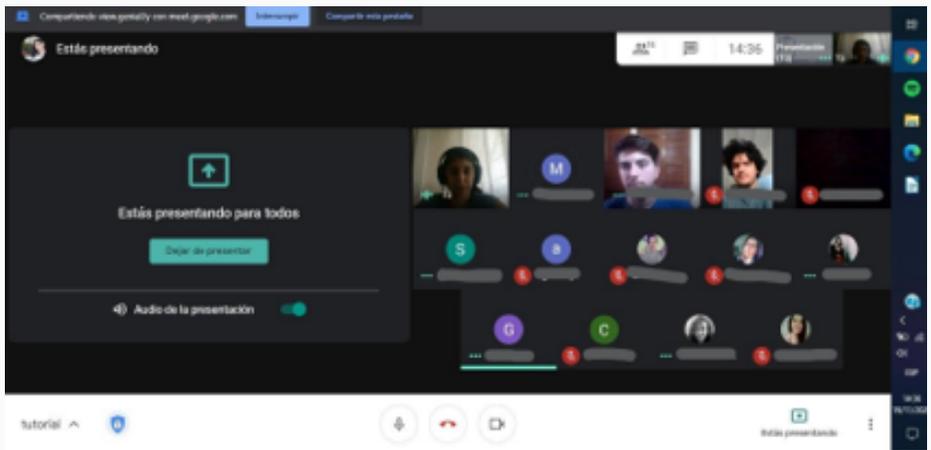


Fig. 3: captura de pantalla durante las sesiones tutoriales.

Considero que mediante Genially logré integrar múltiples herramientas, de manera ordenada y didáctica, y atractiva para los estudiantes y docentes. No era necesario visitar diversas páginas o enlaces de manera inespecífica o aleatoria; todo se logra integrar a un caso clínico o a un problema específico.

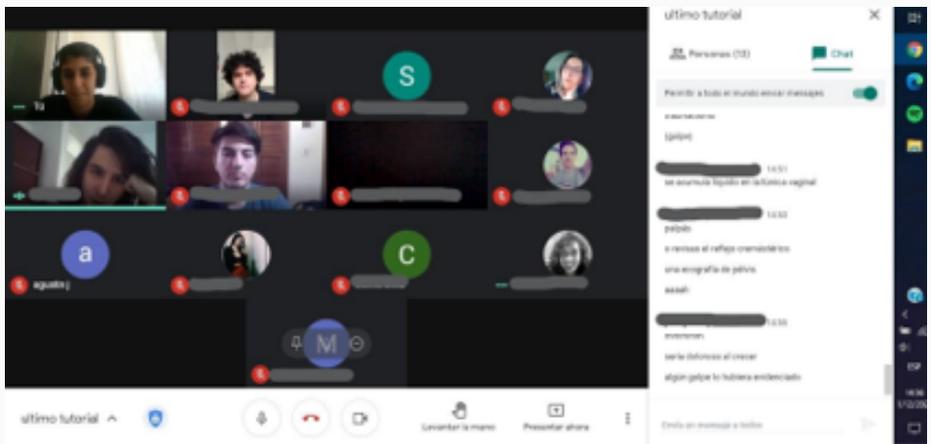


Fig. 4: captura de pantalla durante las sesiones tutoriales.

También se debe considerar que la “resolución de casos ABP” se aplica en los tres primeros años de la carrera, en todas las rotaciones. Esto implica que esta innovación se puede aplicar en cursados diferentes a “Estructura del cuerpo humano”. Mediante las presentaciones de Genially como herramienta TIC, pude incorporar nuevas tecnologías en diferentes niveles: en los tutoriales de

“Estructura del cuerpo humano” y en la formación docente de nuevos ayudantes de cátedra en el Área de Anatomía Normal.

A modo de ejemplo, adjunto la presentación utilizada para la enseñanza del fundamento de la resonancia magnética como método de diagnóstico por imagen y el reconocimiento anatómico. Para integrar conocimientos y transformar la clase en algo más didáctico y lúdico, incorporé un juego de puntos, donde los ayudantes debían resolver preguntas de reconocimiento anatómico en un determinado tiempo.

En el siguiente enlace se puede acceder a la presentación: <https://view.genial.ly/606e47735f02480d6d23dd8b/presentation-presentacion-rmn>

Como detallé previamente, utilizando esta plataforma pude integrar diversos recursos y herramientas tecnológicas.

Respecto a la evaluación de los tutoriales, mi condición de auxiliar de docencia no me permite evaluar a los estudiantes, ya que esa competencia es de los jefes de trabajos prácticos y directivos del curso. Sin embargo, durante la formación de los ayudantes del Área de Anatomía Normal, se me autorizó a evaluar los conocimientos que lograron adquirir los ayudantes bajo la siguiente rúbrica: <https://drive.google.com/file/d/1I6-0bTmsDEK2TTH7WIJLaz75VwycDrS/view?usp=sharing>

Los diferentes puntos a evaluar por la rúbrica fueron:

- Reconocer el estudio imagenológico.
- Reconocer región anatómica e incidencia del estudio presentado.
- Justificar el tipo de imágenes presentadas.
- Realizar una breve reseña del fundamento del tipo de imágenes.
- Utilizar el vocabulario específico.
- Orientar la imagen referenciando “la posición del paciente”.
- Reconocer y describir las estructuras anatómicas en su totalidad.
- Describir en forma ordenada y metodológicamente la imagen radiológica.
- Brindar puntos de referencia que le permitan al alumno orientarse en la imagen.
- Asistencias a los ateneos.
- También se incluyó un apartado donde se pueden desarrollar aspectos a mejorar y aspectos positivos destacables.

Esta rúbrica fue destinada a las competencias adquiridas por los ayudantes, que se ponían en funciones este año.

En conclusión, mediante la plataforma Genially incorporé nuevas herramientas digitales, que en ediciones anteriores del cursado de “Estructura del cuerpo humano” eran pocas. Esta herramienta tecnológica es versátil y adaptable a diferentes cursados. Es un proyecto que se plantea perpetuar en el tiempo, no como una medida de respuesta a emergencia, sino como una posibilidad de optimizar los tutoriales. Durante el cursado del año 2021 he continuado con la implementación de los tutoriales reestructurados en Genially. Se trata de desestructurar casos clínicos y volver a adaptarlos con nuevas herramientas. De esta forma busco captar la atención del estudiante, motivarlo e incentivarlo, para generar clases memorables.

3. Dificultades encontradas a la hora de llevar a cabo el proyecto

En mi experiencia, la recolección, organización, análisis, procesamiento y producción de contenido en diferentes presentaciones me conllevaba bastante tiempo, ya que debía contemplar aspectos didácticos, navegabilidad e interactividad. Los conocimientos sobre la plataforma Genially fueron adquiridos en los cursos “Herramientas digitales para docentes”, impartidos por la Secretaría Académica de la Universidad Nacional de Cuyo. La generación de material me permitió la familiarización con la aplicación, y a su vez pude descubrir más funciones y soporte que me facilitaba.

Con respecto a los casos, cada uno tenía cierta complejidad, y debía adaptarlos bajo dos parámetros: por una parte, hacer la transformación de material textual a contenidos interactivos y animados; por otra, el entendimiento del lenguaje técnico.

Se requería una óptima conexión, rápida navegación y precisar conectividad a Internet estable por un lapsus de dos horas, dos veces por semana. Esta condición ideal esporádicamente no se cumplía; tanto mis estudiantes como yo solíamos tener estas dificultades.

Durante el cursado virtual, los estudiantes podían asistir a las sesiones tutoriales de ABP desde cualquier dispositivo electrónico con conexión a

Internet, por ejemplo, laptops, celulares, tablets. La aplicación que utilicé cuenta con un diseño responsivo o adaptativo (es decir, que adapta la apariencia de las páginas web al dispositivo que se esté utilizando para visitarlas). Con este conocimiento, a la hora de incorporar elementos multimedia que no eran responsivos opté por hacerlo a través de Genially.

Por último, destaco como una dificultad en la implementación de esta aplicación el hecho de que los estudiantes presentaban nociones básicas sobre los nuevos temas. Esto daba lugar a debates prolongados. En las discusiones dirigidas que tenían entre ellos, existía el “tiempo muerto” sobre la búsqueda de información que respaldara su postura, lo cual se traducía en mayor extensión del tiempo del tutorial.

4. Conclusiones de la experiencia: ¿qué ha aportado a los procesos de enseñanza-aprendizaje esta propuesta?

Finalizado el curso de “Estructura del cuerpo humano” del año 2020, considero que los tutoriales han sido beneficiosos en los procesos enseñanza-aprendizaje por haber contribuido a la adquisición de las competencias básicas de razonamiento clínico y juicio médico. Resalto los siguientes aspectos:

1. Integración de diferentes ramas de la carrera de Medicina.
2. Recuperación de contenido de rotaciones previas.
3. Intercorrelación de los contenidos adquiridos en cursado y experiencias previas.
4. Incorporación de nuevas herramientas digitales en una rotación netamente práctica.
5. Transversalidad de las herramientas digitales y de los espacios colaborativos.
6. Alentar el trabajo en equipo, la sana competencia y el debate abierto.
7. Autonomía del estudiante para guiar un caso clínico.
8. Mejora de la competencia digital como docente y como cátedra.
9. Presentar e incorporar nuevas herramientas para los cursos posteriores.

5. Cómo evaluaron los alumnos esta experiencia

Gracias a encuestas obtenidas al finalizar el cursado, se pudo recabar los siguientes datos:

1. 8 de 9 estudiantes consideraron que siempre se promueve la autoevaluación.

2. 9 de 9 estudiantes indicaron que se facilita el razonamiento.
3. 7 de 9 estudiantes mostraron que se permitía el error.
4. 9 de 9 estudiantes indicaron que se creó un clima apropiado de aprendizaje.
5. 9 de 9 estudiantes señalaron que como docente siempre preparaba las sesiones.
6. 8 de 9 estudiantes indicaron que siempre respeté los tiempos previstos en el cronograma.

Además de lo obtenido en las encuestas, los estudiantes mostraron mejoras en la participación de los tutoriales, mayor predisposición a opinar y escucha activa de diferentes voces. Fue notoria la diferencia entre los tutoriales clásicos y los nuevos, con incorporación de herramientas.

Todos mis estudiantes lograron aprobar el examen final, reconociendo que en los tutoriales se integraban correctamente los contenidos de anatomía, histología y diagnóstico por imágenes.

6. Propuestas de mejora

Se debería reconocer y contemplar las necesidades de las personas con discapacidades físicas y sensoriales. El propósito es promover su integración con diferentes medidas como textualizar imágenes, subtítulos, audios, texto con alto contraste o contraste negativo, código de colores para personas con daltonismo. Además, hacer un buen uso de una interfaz sencilla y accesible. Actualmente no se cuenta con el material adaptado. Sin embargo, es una inquietud que motiva a la inclusión como una meta a futuro. Dicha propuesta se podría ejecutar con asistencia pedagógica y medidas previamente nombradas para generar este tipo de material.

Gran parte del material técnico se encuentra en inglés. Sería una gran propuesta su traducción e interpretación, ya que los estudiantes a los que imparto esta materia generalmente se encuentran cursando inglés básico.

Debido a que los estudiantes tienen actividades programadas en horarios fijos, no es posible la flexibilización horaria. Sería conveniente como docente administrar correctamente el tiempo del tutorial, con el fin de cumplir con los objetivos propuestos para el mismo.

Promover aún más la participación activa de los estudiantes a través de diferentes estrategias, ya que prefieren clases dinámicas y motivadoras que los ayuden a aprender de una manera más efectiva. Fomentar un buen ambiente de trabajo y confianza entre ellos mismos y el tutor, para que puedan desenvolverse con más naturalidad.

Enlaces utilizados

1. <http://fcm.uncuyo.edu.ar/ubicacion-de-aulas>
2. <https://fcm.uncuyo.edu.ar/jueves-12-de-marzo-reunion-urgente-de-claustro-docente>
3. <https://fcm.uncuyo.edu.ar/estudiantes-fcm-con-cursaran-a-distancia-entanto-docentes-y-personal-continuaran-asistiendo-al-campus>

7. Datos de la autora



Gómez Morán, Guadalupe Aldana

guadalupe.gomez@fcm.uncu.edu.ar

- Estudiante 6to año de la carrera de medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo.
- Auxiliar de docencia - ayudante de primera categoría en el área de Anatomía Normal, Departamento de morfofisiología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo.

El uso de herramientas TIC en el dictado virtual de Ingeniería de software I

Marisa Fabiana Haderne

Resumen

Este trabajo relata la experiencia del cursado de Ingeniería de Software I de la Licenciatura en Ciencias de la Computación, durante los años 2020 y 2021, en tiempos de pandemia, cuando se debió recurrir a educación remota de emergencia debido al aislamiento social. Se incluyen actividades y materiales digitales desarrollados para adecuar el dictado a la virtualidad, como también los resultados de una encuesta realizada a los alumnos, planes de mejora y el acceso al aula abierta de la Facultad de Ingeniería.

Palabras clave:

TIC, educación a distancia, experiencia docente.

1. Contexto de la actividad

Ingeniería de software I se dicta en la Facultad de Ingeniería, y pertenece al tercer año, primer semestre de la Licenciatura en Ciencias de la Computación. Es una carrera nueva -lleva apenas 4 años desde su inicio-, y la materia se dicta desde 2019. La misma corresponde al área de “Ingeniería de Software, Base de datos y Sistemas de Información”. Dado que es una carrera reciente, durante el año 2018 cursaron Ingeniería de Software I sólo tres alumnos. Este cursado fue el único presencial, aún cuando ya se utilizaba la plataforma para realizar algunas actividades virtuales. Durante 2020 y 2021 se dictó de manera virtual y la cursaron 5 y 19 alumnos respectivamente. Estos dos años serán incluidos en este trabajo. Yo soy la profesora titular de la asignatura y no hay ningún otro profesor o auxiliar en el cuerpo docente.

Se trabaja de cerca con el servicio de apoyo pedagógico y orientación al estudiante (Sapoe), a fin de dar respuesta a las necesidades diferentes para el cursado; pero hasta el momento no se ha planteado esta situación.

Durante el año 2021 se contó con un alumno de intercambio de Bélgica, con un manejo correcto del idioma español. Esta experiencia fue muy enriquecedora para todos los alumnos y para mí en particular: desde lo curricular, con los aportes de una visión de trabajo en Europa; y en lo social, por compartir y colaborar con un estudiante extranjero.

2. Descripción de la experiencia

2.1. Situación de partida y justificación

Desde marzo de 2020, a causa de la pandemia, se debió recurrir a educación remota de emergencia debido al aislamiento social, por lo tanto, se comenzó a trabajar en la asignatura de manera virtual.

Es importante señalar que desde la Universidad Nacional de Cuyo estamos acompañados por el Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED), que se creó con “el fin de definir la identidad de la UNCuyo frente a los nuevos tiempos marcados por las tecnologías, la innovación y la calidad. Se proponen las pautas y criterios pedagógicos-didácticos actuales (...) para el diseño de propuestas educativas...con el uso de TIC en cualquier modalidad que se aplique”.

Esta forma de educación está incluida por la Universidad Nacional de Cuyo en su plan estratégico 2021, en su punto 12: “Fortalecimiento y diversificación de la modalidad de educación a distancia y promoción del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto en los ámbitos educativos presenciales como virtuales”

Según el Ministerio de Educación y Deportes, se entiende por “educación a distancia a la opción pedagógica y didáctica donde la relación docente-alumno se encuentra separada en el tiempo y/o en el espacio, durante todo o gran parte del proceso educativo, en el marco de una estrategia pedagógica integral que utiliza soportes materiales y recursos tecnológicos, tecnologías de la información y la comunicación, diseñados especialmente para que los/as alumnos/as alcancen los objetivos de la propuesta educativa”.

Para la Universidad Nacional de Cuyo, “la educación a distancia propone formas específicas de mediación de la relación educativa entre los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje con referencia a un determinado modelo pedagógico y didáctico específico coherente con las metas político- institucionales. La UNCuyo trabaja a partir de un modelo pedagógico institucional impregnado por los principios de la calidad académica, colaboración, igualdad de oportunidades, democratización del conocimiento y desarrollo tecnológico”.

Asimismo, al desarrollar el espacio virtual de la asignatura se adoptó el enfoque constructivista, en el que los alumnos deben estar comprometidos y ser responsables en la construcción de su propio aprendizaje. Es fundamental en este nuevo desafío que el estudiante acceda al conocimiento de manera colaborativa junto a sus profesores y otros alumnos.

Como menciona Sancho *“ser competente en el rol de estudiante digital incluye ser competente socialmente, es decir, relacionarse con los compañeros con el fin de establecer una comunidad de aprendizaje mutuamente enriquecedora, ser competente en aprender tanto individualmente como en grupo, y también asumir una responsabilidad activa en el aprendizaje”*.

En marzo de 2020 se comenzó el dictado de manera virtual. Cabe aclarar que ya conocía a los estudiantes puesto que fueron mis alumnos en la materia Matemática Discreta, que se dicta en primer año. En ese momento comenzó la tarea de elaboración de materiales mediados -en su mayoría, videos producidos

por mí, la búsqueda de otro material que sirviera de complemento y el planteo de métodos de evaluación diferentes.

La parte de evaluación merece un capítulo aparte, dado que debía acompañar el estilo de enseñanza seleccionado.

Debido a que es una materia del primer semestre y la virtualidad comenzó al inicio del cuatrimestre, se trabajó contrarreloj. Fue mucho el trabajo pero dio sus frutos, en especial al llegar el nuevo cursado 2021, cuando los materiales y la plataforma fueron mejorados a partir de sugerencias de los alumnos que la habían cursado en 2020.

Al comienzo se realizó una encuesta para detectar alumnos que podían tener problemas de conectividad. Todos sabemos que no es la situación ideal para el profesor que los alumnos tengan las cámaras apagadas, pero pensando en aquellos que podían tener problemas con Internet, nunca fue una obligación en mi materia el encendido de estas.

Fue un viaje muy enriquecedor. Los primeros videos que hice se escuchaban muy mal, dado que no tenía micrófono y, como seguramente le pasó a muchos colegas, mi lugar de trabajo fue la cocina, porque toda la familia estaba trabajando desde casa y cada uno tenía su lugar asignado; en varios videos se escuchan puertas que se cierran o al perro que ladra. En 2021 cambió la situación; mi equipamiento mejoró con la incorporación de auriculares, un buen micrófono y una pizarra.

Otro cambio que se dio de manera paulatina fue lograr el balance de trabajo con actividades recreativas. Al principio, debido a que estaba apremiada por los tiempos, pasaba frente a la computadora más de 12 horas por día; y no existía diferencia entre día laboral, fines de semana o feriados. Esta situación me llevó a un gran agotamiento, por lo tanto, para mayo tenía mucho material elaborado; pero el estrés iba en incremento. Fue muy importante tomar la decisión de dejar libres los domingos para realizar actividades no académicas.

Esta experiencia no es solo académica sino de vida también; lograr el balance entre la jornada laboral, la atención de alumnos, compartir la casa con la familia, (y contar con una pobre conectividad a Internet también) pusieron a prueba la resiliencia de todos.

2.2. Propuesta de innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje

En primer lugar, se recurrió al aula abierta presente en la Facultad de Ingeniería. En mi caso, ya tenía algo de material pero simplemente era un apoyo para las clases presenciales.

La metodología seleccionada correspondió al modelo de clase invertida. La misma permitió a los estudiantes gestionar su aprendizaje interactuando con material audiovisual y trabajando de manera colaborativa. Esta metodología invierte el orden del proceso de aprendizaje: los estudiantes revisan los contenidos teóricos en sus casas y los trabajan en el aula; en este caso, mediante videoconferencia de forma colaborativa y constructiva.

De esta manera las clases se adaptaron perfectamente a la situación actual; el aprendizaje comenzaba con el alumno y terminaba de manera virtual en la clase. La videoconferencia aportaba un entorno colaborativo.

Gracias al uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) el estudiante lograba una experiencia de aprendizaje autónoma por descubrimiento, utilizando recursos multimediales fuera de la clase.

Una de las ventajas de esta metodología es que el alumno gestiona su aprendizaje de manera activa y responsable. De forma periódica se realizaban reuniones por videoconferencias para debatir y trabajar con las dificultades que hubieran tenido, y compartir los trabajos realizados.

En la plataforma se presentaban diferentes videos para tratar los temas del programa. Estos eran desarrollados por el docente o seleccionados de Internet. Se complementaban con diferentes recursos educativos como material en formato de texto, sitios de Internet, entrevistas a referentes del medio, entre otros.

En la videoconferencia se destinó tiempo para el feedback con los alumnos. Se deseó promover el espíritu crítico y el apoyo del grupo.

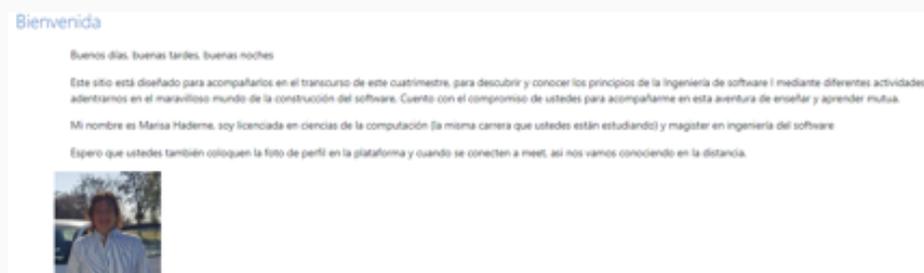
Uno de los objetivos específicos de la metodología fue la de permitir a los estudiantes convertirse en aprendices independientes, que pudieran aprender por sí mismos.

También se recurrió a la gamificación, una técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo-profesional para mejorar habilidades específicas, entre otros objetivos.

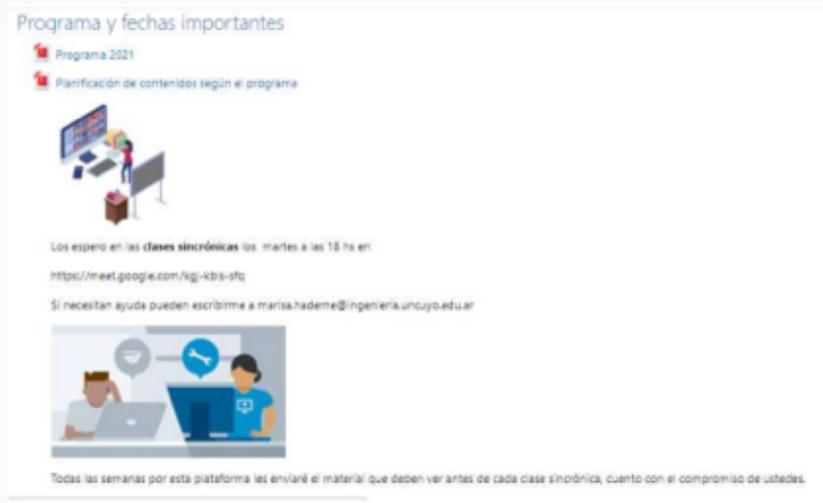
Descripción de la manera de trabajo mediante la plataforma

Se utilizó el aula abierta de la Facultad de Ingeniería, la cual se dividió en secciones que concuerdan con las unidades del programa. A partir de una consulta a los alumnos, se decidió, a pedido de ellos, que todos los temas estuvieran a la vista, sin separar las secciones en páginas aparte.

A principio de año el alumno accedía a la planificación de la cátedra, metodología de dictado y evaluación.



En primer lugar, se realizaba una presentación y bienvenida al alumno, dinámica que reemplazaba al primer día de clases.



A continuación, se presentaba el programa de la materia y su planificación,

junto con el enlace de las clases sincrónicas y correo de contacto.

Presentación de los contenidos

En cada unidad se presentaban videos de elaboración propia o de otras fuentes, junto con archivos de texto.

Sistemas de información

Presentación de SI Parte 1

Presentación de SI Parte 2

Muchas veces el problema no son los procesos ni la tecnología, a veces es necesario la capacitación de los usuarios



Uno de los apartados más importantes era el correspondiente a noticias actuales que mostraban errores de software ocurridos en el último tiempo.

Noticias



- Google pide perdón
- Error de Amazon
- La aerolínea que vendió por error pasajes de primera
- United Airlines vendió pasajes muy baratos para volar a Australia
- El dilema ético de analizar a los usuarios en Internet y las redes sociales
- Con los grandes datos, ¿llega el Gran Hermano?
- Un estudiante lidera la mayor demanda colectiva contra Facebook por el uso de datos personales
- Dimé cómo te comportas y te diré cómo consumes

Reuniones con referentes del medio

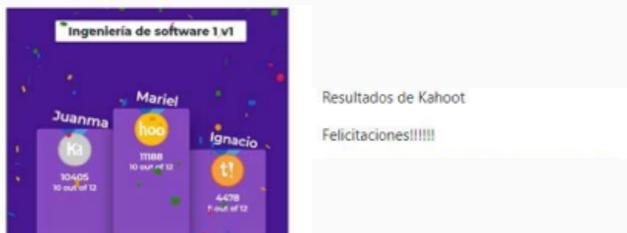
Se realizaron entrevistas virtuales con profesionales que trabajan en Mendoza en desarrollo de software. Fueron actividades muy enriquecedoras tanto para los alumnos como para mí. Es muy importante conocer cómo se está trabajando en el desarrollo de software en Mendoza y su vinculación con el medio.

Evaluaciones

Existen diferentes actividades listadas a continuación que formaron parte de la evaluación. Entre las más aceptadas por los alumnos está la creación de roscos en grupos y luego la resolución de estos por parte de sus compañeros.



Una práctica que se hizo habitual durante las clases sincrónicas fue trabajar con cuestionarios hechos en Kahoot, resueltos por los alumnos a partir del material que debían ver y/o leer para ese día; luego se compartía el podio en la plataforma. Esta práctica fue muy apreciada por los alumnos, ya que hacía la clase sincrónica muy amena. Es importante destacar que se premiaba a los mejores puntajes, pero no se mencionaba a los que habían obtenido bajo puntaje para que no se sintieran incómodos con la situación.



Las siguientes actividades corresponden a evaluaciones.

Nº	Tema	Descripción	Criterio de evaluación
1	Errores. Crisis de software	Búsqueda de situaciones derivadas de errores de software. Puesta en común	Pertinencia, puesta en común y opinión crítica
2	Teoría general de sistemas	Creación de video explicativo y presentarlo a los compañeros	La nota será elaborada de manera colaborativa
3	Sistemas de información	Cuestionario	Resolución correcta
4	CMM	Búsqueda, análisis y desarrollo individual de documentos. Investigar acerca CMM y realizar un informe con conclusiones	Pertinencia del tema, coherencia de redacción, presentación
5	Cambio organizacional	Buscar la definición de resiliencia aplicada a las personas. Escribir un resumen y realizar una pequeña reflexión acerca de si cada uno posee esta capacidad, en especial, en estos momentos	Pertinencia del tema, coherencia de redacción, presentación
6	Actividad de cierre de tema	Seleccionar un libro de ingeniería de software, en base a la clasificación que haga el autor de desarrollo de software y ciclos de vida, elaborar un mapa mental o conceptual. El mapa luego será subido a la plataforma para compartirlo con sus compañeros	Pertinencia, elaboración del mapa incluyendo diferentes recursos audiovisuales (imágenes, videos, etc), puesta en común y opinión crítica
7	Principios que guían la práctica de IS	De manera individual deberán realizar una presentación, la cual se deberá mostrar por videoconferencia	Pertinencia, puesta en común y opinión crítica. La nota será elaborada de manera colaborativa
8	Planificación	De manera individual, deberán buscar un software open source que permita realizar Gantt, seleccionar actividades presentadas en Métrica del gobierno español para el desarrollo de software y crear una planificación para alguna etapa del ciclo de vida de software	Selección del software adecuado, correcta planificación y presentación
9	Ingeniería de requerimientos	Tablas de decisión. Trabajo práctico	Creación correcta de las tablas a partir de escenarios
10	Ingeniería de requerimientos	Investigación de escalas Likert. Redacción de informe	Pertinencia del tema, coherencia de redacción, presentación
11	Ingeniería de requerimientos	Crear un cuestionario de opinión de los alumnos acerca del sistema Siu Guarani, su uso y las funcionalidades que se deberían agregar entre otras cosas. Realicen un cuestionario que pueda ser distribuido en internet	Correcta redacción de preguntas, escalas, distribución de preguntas, distribución por internet
12	Integración de temas	De manera individual deberán crear un ROSCO con los contenidos vistos hasta ese momento en la asignatura. Deberán darse de alta en https://es.educaplay.com/ y allí crear la actividad, 26 definiciones	Correcta redacción de preguntas para las 26 definiciones

N°	Tema	Descripción	Criterio de evaluación
13	Integración de temas. Parte 2	A partir de los roscos creados por los estudiantes, cada uno deberá seleccionar 3 roscos creados por sus compañeros, resolverlos y realizar un informe para cada uno, donde destacan fortalezas o errores encontrados. Las opiniones se subirán a la plataforma para que los alumnos puedan conocerlas	Correcta elaboración de informe para cada rosco con una opinión crítica y constructiva. La nota será elaborada de manera colaborativa
14	Diagramas de casos de uso	Trabajo práctico de casos de uso. Selección de software online para graficar	Resolución correcta según consignas
15	Diagramas de clases	Trabajo práctico con diagramas de clase. Selección de software online para graficar	Resolución correcta según consignas
16	Metodologías ágiles	Resolver vídeo interactivo con preguntas presentadas durante su desarrollo	Resolución correcta
17	Estimación	Resolver vídeo interactivo con preguntas presentadas durante su desarrollo	Resolución correcta

Para acceder a la plataforma donde se encuentra el material, deberá ingresar a <http://ingenieria.uncuyo.edu.ar/>



Seleccionar “Aula abierta”

Ingresar como invitado a las carreras de grado, Licenciatura en Ciencias de la Computación:



A continuación, seleccionar Ingeniería de software I:



Podrán acceder como invitados. ¡Bienvenidos a nuestro espacio de aprendizaje!



3. Dificultades encontradas a la hora de llevar a cabo el proyecto

En mi caso, la mayor dificultad fue que mi casa no estuvo preparada con un servicio de Internet adecuado hasta agosto de 2020, cuando cambié de proveedor. De ahí en adelante pude dar mis clases sincrónicas de manera más cómoda. Además, la elaboración de materiales y la subida de los videos fue más eficiente.

Vivir esa situación me llevó a ponerme en el lugar de los alumnos. Comencé entonces a subir los videos que elaboraba en una calidad inferior, para que pesaran menos. No obstante, las dos cohortes de alumnos, en general, no mencionaron problemas de conectividad.

Con respecto a los tiempos de preparación de clases virtuales, reemplazar una hora de clase presencial fue el equivalente a cuatro horas de elaboración de materiales y preparación del aula abierta.

Algunos alumnos se perdían en el aula abierta debido a la gran cantidad de material. Luego descubrimos que la mejor solución era agregar una planificación que relacionara los temas de la plataforma con las unidades del programa.

De manera periódica se aprovecharon las clases sincrónicas para sondear dificultades de los alumnos, desde la parte académica o tecnológica.

4. Conclusiones de la experiencia: ¿qué ha aportado a los procesos de enseñanza-aprendizaje esta propuesta?

El proceso de llevar el aula presencial a la virtualidad era una materia pendiente; utilizaba el aula abierta pero como complemento de mis clases presenciales. La aparición de la pandemia fue un catalizador que aceleró ese proceso que parecía acercarse de manera lenta pero segura. A los alumnos, dadas las características de la materia, les resultó muy ameno el dictado sin necesidad de presencialidad.

Una fortaleza que se ha obtenido de esta experiencia es la elaboración de materiales. También el planteo de evaluar de una manera diferente, que acompañe la forma de dar clases. Y comenzar a diseñar una plataforma con las características que plantea la Universidad Complutense de Madrid.

Falta mucho por recorrer, pero no me equivoco si digo que ya hemos hecho más de la mitad del camino.

5. Cómo evaluaron los alumnos esta experiencia

Se realizó una encuesta para conocer la opinión de los alumnos. Sin embargo, en muchas clases sincrónicas se hacía un sondeo de opinión para saber qué modificar a medida que se iba dictando la materia.



Te pareció correcto el balance entre las clases sincrónicas y el aula abierta

13 respuestas



Te parecieron correctas las evaluaciones en el aula abierta

13 respuestas



¿Qué fue lo que más te gustó de la materia?

Las clases sincrónicas.
Las explicaciones y videos de los ciclos de vida.
Me gustó la organización entre las clases sincrónicas y los videos. Y también son muy útiles las tareas semanales para llevar al día la materia.
La profe. También el cómo se ajusta la materia al contexto actual.
La variedad de actividades en cada unidad (hacer cuestionarios, videos, el rosco, etc.).
La coherencia entre los objetivos propuestos al inicio del cursado y los materiales dados, sumado a la claridad pedagógica de la profesora Haderne.
Entender cómo funciona el proceso de software; no siempre se sabe cómo empezar a desarrollar y es una muy buena base para aprender.
No fue una materia compleja, fácil y llevadera.
Cómo se abordaron los temas planteados, la metodología y el espacio para dudar y preguntar.
El pin pon de preguntas y respuestas entre profe y alumno.
La interacción alumnos-profesor que posibilitó la docente (cosa que deberían motivar otros profesores de la cátedra). Carisma de la docente. Explicaciones concisas y comprensibles, con un fuerte vínculo entre la teoría y la práctica.
Me pareció excelente la disposición de los temas a lo largo de la materia. Creo que se dieron en el orden correcto y de manera muy adecuada. Otra cosa que me gustó fue el contenido en sí; creo que nos da un paso más de preparación para el mundo laboral real y no teórico al que estamos tan acostumbrados.
Aprender las partes de la pirámide (SPO, SSD), la planificación y aprender cómo son distintos flujos de trabajo.

¿Qué fue lo que menos te gustó de la materia?

Algunos trabajos prácticos.
No es que no me haya gustado, es solo que no veo dónde se aplican los CMM.
Nada, todo muy bien organizado.
No soy muy fan de los videos, aunque entiendo que también sirven. Capaz estaría bueno más contenido teórico escrito que ayude a complementar las clases.
Nada, todo me gustó por igual.
No encuentro puntos bajos. Podría agregar el hecho de cómo insólitamente no se podía promocionar si no tenías la materia correlativa anterior. Por ende, queda material sin estudiar y no me sentí preparado para rendir el final.
Sin comentarios. No me gustó que haya sido virtual ya que desmotiva un poco. Excelente materia y profesora.
En general, nada. La materia es bastante larga para el poco tiempo que tenemos, pero nada más.
Nada destacable. Por favor, más docentes con esta dedicación a la enseñanza (en la LCC).
A mí en particular me hubiera gustado ver un poco más de metodologías ágiles en lugar de algunos de los ciclos de vida más comunes o triviales.
La parte de tablas de decisión se hizo un poco tediosa quizás, pero entiendo que es parte de la materia.

6. Propuestas de mejora

A partir de las actividades realizadas, una mejora fundamental a llevar adelante es la evaluación. Debo repensar las actividades a desarrollar y cada una de ellas debe estar acompañada con una rúbrica. La elaboración de estas lleva mucho tiempo y es ideal involucrar al alumno en su elaboración; este trabajo de ajuste demanda mucho tiempo y luego es muy importante seguir trabajándolas.

Este año hice un curso de posgrado de Formación por Competencias, Aprendizaje Centrado en el Estudiante y Estándares de Acreditación de Segunda Generación para Ingeniería, en la Universidad Nacional de Misiones, que apliqué en Ingeniería de Software I. Por lo tanto, el año que viene repensaré la materia centrada en competencias. Además es una buena oportunidad para analizar los materiales, el dictado y la evaluación.

Sería bueno contar con ayuda de profesionales del área de diseño para mejorar los materiales digitales. Mientras tanto seguiré capacitándome en esa área. También deseo avanzar en la adecuación de los materiales para alumnos con alguna discapacidad, ya sea visual o auditiva.

7. Datos de la autora



Marisa Fabiana Haderne

marisa.haderne@ingenieria.uncuyo.edu.ar

Ingeniería de Software I, Licenciatura en Ciencias de la Computación, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Cuyo.

Turismo virtual: una propuesta colaborativa e interdisciplinaria desde la Práctica Profesional Supervisada III

Daiana Marianela Bordón, Viviana Méndez, Sonia Wilde

Resumen

El presente trabajo es fruto de la labor colaborativa e interdisciplinaria de los espacios curriculares de tercer año de la Licenciatura en Turismo. Con las tecnologías digitales como medio y de manera colaborativa, el espacio de Práctica Supervisada III funcionó como un espacio de convergencia de saberes de todas las cátedras, donde los estudiantes desarrollaron sus habilidades profesionales a través del desarrollo de recorridos turísticos innovadores en Google Sites. Los mismos, además de promocionar la provincia de Mendoza de manera creativa, lograron desarrollar habilidades digitales y propias del licenciado en turismo, de la mano del Aprendizaje Basado en Proyectos Colaborativos.

Palabras clave:

TIC, aprendizaje basado en proyectos colaborativos, innovación, turismo, interdisciplinariedad, Google Sites.

1. Contexto de la actividad

El presente trabajo se lleva a cabo en la Licenciatura en Turismo, de la Facultad de Filosofía y Letras, en la Universidad Nacional de Cuyo. El desarrollo corresponde al espacio curricular de Práctica Profesional Supervisada III, con un total de 37 estudiantes en total.

El espacio de práctica profesional supervisada está integrado por tres docentes, dos de las cuales son licenciadas en Turismo y una, maestranda en Enseñanza en Escenarios Digitales.

Si bien la propuesta relatada es interdisciplinar por los diversos aportes de cada espacio de 3er año, la experiencia que se expone aquí es de la labor realizada en la Práctica Profesional. Los espacios intervinientes que aportaron conocimientos y desarrollo de habilidades en este trabajo fueron Geografía y destinos turísticos de Mendoza, Procesos históricos de Mendoza, Portugués I, Patrimonio Cultural, Arquitectura, Sitios y Paisajes.

La primera experiencia se realizó durante el segundo semestre de 2020. Se replicó durante el desarrollo del segundo semestre de 2021.

2. Descripción de la experiencia

2.1. Situación de partida y por qué realizar esta experiencia

El espacio curricular de Práctica Profesional Supervisada III (PPS III) es el tercer eslabón de una cadena de cuatro años de prácticas profesionales que se relacionan entre sí. Las mismas van formando una base de conocimientos, habilidades y aptitudes que son el punto de partida de la PPS siguiente.

Es una cátedra de carácter obligatoria y cuatrimestral y se cursa durante la segunda mitad del ciclo lectivo. Habitualmente está diseñada para que los estudiantes realicen salidas de campo durante todo el cursado a distintos puntos de la provincia de Mendoza. En estas salidas, ponen en práctica los conocimientos adquiridos en la carrera. Además, en los recorridos actúan como guías de cinco circuitos turísticos diseñados por los docentes; estos abarcan toda la provincia.

Durante 2020, el cursado, que en años anteriores se realizó de manera presencial, se vio perjudicado por la crisis de la pandemia de Covid-19. Las instituciones educativas en la provincia, afectadas por diversas restricciones, tuvieron que reconfigurarse hacia una modalidad totalmente a distancia y virtual.

En este nuevo contexto nació el desafío de hacer que la interdisciplinariedad que requiere la práctica profesional no se dejara de lado por esta situación y se adaptara a un nuevo escenario, la virtualidad. Fue así que, tomando en cuenta los conocimientos de “Procesos Históricos de Mendoza”, “Geografía y destinos Turísticos de Mendoza”, “Patrimonio Cultural Arquitectura, Sitios y Paisajes” y “Portugués I”, se propuso la PPS III como un lugar clave donde se aplicarían y pondrían en práctica todos los conocimientos de estas disciplinas.

De la mano de estrategias metodológicas relacionadas al uso de las TIC y de la potencialidad que ofrecen las tecnologías, se llevó a cabo un proyecto integrado. En él participaron todos los docentes de 3er año, quienes aportaron no sólo recursos teóricos, sino también acompañaron el desarrollo de habilidades profesionales y de las TIC en los estudiantes. El producto diseñado desde la Práctica Profesional supervisada fue evaluado de manera conjunta bajo parámetros preestablecidos por todo el equipo.

En años anteriores, el espacio de PPS III no fue desarrollado plenamente a través del aula virtual Moodle. Asumió entonces un nuevo rol reconvirtiéndose, generando un nuevo diseño. Este debió ser idóneo para que docentes y estudiantes colaborasen en la creación de contenidos de interés para el turismo. Rediseñar el aula virtual de PPS III y convertirla en un espacio colaborativo para la construcción del conocimiento mediado por recursos digitales, fue uno de los objetivos que se intentó llevar a cabo.

2.1.1. Situación problemática

Durante el cursado presencial, la cátedra de PPS III se muestra como un espacio dinámico, flexible y muy práctico. Permite a los estudiantes enfrentarse a situaciones que pongan en juego sus conocimientos en espacios definidos y situaciones reales.

En años anteriores, el aula virtual pasó a segundo plano y no se desarrolló en ella tareas de relevancia. Esto se debió a varios factores:

- Por su gran componente práctico y carga horaria, la cátedra no tenía la obligatoriedad de utilizar la virtualidad.
- Debido a la falta de conocimiento relacionado con las TIC de parte del cuerpo docente -compuesto por dos licenciadas en Turismo- se dejaba en segundo plano cualquier herramienta digital que pudiera estar disponible para su uso.
- Durante todo el cursado del cuatrimestre la carga horaria se ocupó en las salidas de campo.

Bajo estas condiciones que se habían mantenido durante el tiempo, no se había desarrollado en la Licenciatura en Turismo alguna propuesta de similares características que incluyera a las PPS desde un proyecto totalmente interdisciplinario. No han existido tampoco espacios de trabajo colaborativo e interconectado, donde las materias puedan converger en teorías, nuevas metodologías y soluciones a problemáticas actuales, que incluyeran a la PPS como protagonista principal.

Durante el ciclo lectivo 2020 se requirió que los estudiantes pudieran seguir desarrollando sus competencias profesionales prácticas. Por ello, el espacio curricular debió implementar una serie de acciones a través de un aula virtual para que fueran capaces de:

- Crear recorridos turísticos en base a los conocimientos adquiridos hasta ahora en la carrera.
- Desempeñarse como profesionales que pueden explicar estos circuitos a través de los idiomas y expresándose adecuadamente.
- Trabajar de manera grupal y colaborativa en la construcción de los conocimientos.
- Construir conocimientos a partir de contenidos interdisciplinarios.
- Desarrollarse competentemente en la interpretación de la historia, el patrimonio y los espacios geográficos.

La PPS III es un eslabón fundamental en el desarrollo profesional del estudiante para que este aplique los conocimientos adquiridos durante los primeros tres años de la carrera.

Por lo tanto, el problema que se observó fue que, ante la inexistencia de espacios de colaboración, los estudiantes se veían limitados en el desarrollo

de las competencias necesarias del licenciado en Turismo. Se requirió que los estudiantes desarrollen habilidades no sólo para trabajar en equipo, sino también para poder resolver problemáticas reales y aplicar en ellas sus conocimientos interdisciplinarios. Si desde el aula virtual de PPS III no se interpelaba a los estudiantes para que lo logren, ellos difícilmente desarrollarían estas habilidades y competencias en otros espacios.

Es por ello se consideró que llevar a cabo la metodología del trabajo colaborativo, y generar además un espacio idóneo para hacerlo, sería fundamental para que este desarrollo de competencias en particular pudiera lograrse.

Fue importante reconocer que en este espacio el estudiante pudo hacer y ver las conexiones existentes entre diferentes disciplinas y conectar el aprendizaje de la Universidad con la realidad. Esto sólo se facilitó aplicando una nueva metodología educativa que se da en los escenarios digitales con un entorno preparado para ello.

Ofrecer una propuesta rica en contenidos disciplinares, y además en recursos digitales, permitió elaborar la información y construirla de manera colaborativa. Reinventar el espacio curricular, y transmutarlo hacia una nueva alternativa pedagógica, resultó fundamental para favorecer nuevos procesos y desarrollar capacidades que requiere el mundo del trabajo en el siglo XXI. Ante esto, se decidió optar por desarrollar una propuesta innovadora y colaborativa. Hacerlo fue necesario para que los estudiantes pudiesen desarrollar de manera óptima estas competencias y habilidades en el marco de un trabajo colaborativo, y para que los docentes pudiesen llevar a cabo los objetivos educativos.

2.1.2 Diagnóstico inicial

Para llevar a cabo esta propuesta didáctica de manera exitosa se realizó un diagnóstico previo que incluyó a estudiantes y al equipo docente; fue de gran utilidad para reconocer las habilidades y competencias de cada grupo. Además se reconocieron las potencialidades del equipo docente y de las tareas que llevaría a cabo cada grupo de trabajo desde su lugar.

El diagnóstico llevado a cabo incluyó una investigación con alcance descriptivo. Se indagó sobre las competencias digitales de los docentes del equipo de trabajo que realizaría la propuesta, y la propia percepción de las competencias

de los estudiantes (Avitia Carlos & Uriarte Ramírez, 2017), quienes a partir de sus características y conocimientos previos permitirían su desarrollo.

Respecto a los estudiantes, los resultados arrojaron que de 34 de ellos, el 87% era de género femenino y el 13% de género masculino; eran provenientes de 12 de 18 departamentos de Mendoza. En cuanto al acceso y la conectividad, el 91% de los estudiantes utilizaban como dispositivo computadoras portátiles y de escritorio; y el 9% utilizaban el celular para acceder. El 70% se conectaba a Internet a través de Wifi o fibra óptica; y el 30%, con datos móviles provenientes de módem.

Al diagnosticar las habilidades digitales de los estudiantes se pudo observar que, en cuanto al acceso a la información, poseían un mayor nivel de dificultades para organizar la información digital y el empleo de bibliotecas digitales y en línea. En cuanto a la colaboración y comunicación, sólo una minoría de estudiantes participaba y comunicaba en entornos digitales como redes sociales, blogs y foros, así como también muy pocos compartían recursos a través de herramientas en línea.

Respecto a la creación de contenidos digitales, se observó una menor percepción del dominio de la edición y elaboración de recursos de imagen y video, como así también de sonido. El grupo casi en su totalidad, desconocía las licencias de propiedad intelectual y los Recursos Educativos Abiertos (REA).

A través de una encuesta realizada en Google Forms, se indagó sobre el conocimiento y la percepción sobre el dominio de 25 recursos digitales variados. Como resultado se conoció que la mayoría dominaba las herramientas básicas de video y de creación de contenidos, y casi en su totalidad desconocían la utilización de Google Sites. Por tal motivo este recurso fue seleccionado para que aprendan a dominarlo y lleven a cabo el trabajo colaborativo en línea.

Conocer estos parámetros permitió determinar con cuáles herramientas trabajar en base a sus conocimientos previos y también a lo que ellos desconocen sobre las mismas. Se contempló en el diseño de la materia utilizar recursos ya conocidos, que de la mano de nuevos aprendizajes de herramientas enriquecerían el trabajo con la más amplia variedad de material digital.

La propuesta didáctica, sin duda, y debido a que el trabajo se desarrollaría

grupalmente, pondría énfasis en aquellas herramientas digitales de índole colaborativa. Esto sería necesario para que los estudiantes pudieran realizar las elaboraciones en línea, trabajando sobre documentos y plantillas en común e interactuando dentro de los mismos (Genial.ly, Google Sites, Google Drive, Google Docs, entre otros).

Por otra parte, previo al diseño, también se encuestó al equipo docente. Hacerlo contribuyó en el conocimiento de dos variables. Por un lado, se indagó sobre lo que los docentes concebían como debilidades de los estudiantes y las potencialidades de las TIC en la enseñanza; y por el otro, se indagó también en las propias capacidades en relación con las TIC.

Entre los hallazgos más significativos y de utilidad para la realización de este trabajo se pudo conocer que en su mayoría los docentes circundan en edades de entre 30-50 años. La mayoría están especializados en docencia, ciencias sociales y TIC, con formaciones de posgrado.

La totalidad realizó en algún momento cursos de capacitación en Moodle, por lo que sabían utilizar la plataforma. Además, se conoció que a excepción de “Patrimonio cultural, Arquitectura, Sitios y Paisajes”, en cada equipo de cátedra de 3er año (formado por dos personas), uno de ellos era especialista en TIC. Esto fue de gran relevancia e importancia a la hora de coordinar acciones colaborativas a través de recursos digitales y de delegar la enseñanza de algunos recursos que debían aprender los estudiantes.

A través de la propia concepción de los docentes en cuanto a sus competencias digitales, se supo que los mismos debían fortalecer las siguientes competencias:

- Comunicación y colaboración
(compartir recursos, colaborar en canales digitales).
- Creación de contenidos digitales
(edición y elaboración de recursos, uso de licencias).

Reconocer estas habilidades en los equipos docentes, y también sus debilidades, permitió saber que había amplias posibilidades de poder innovar con el diseño. Además, se tendría en cuenta aquello que los docentes piensan que es necesario desarrollar en los estudiantes.

Es por estas variables del diagnóstico que esta propuesta se desarrolla en base

a los recursos digitales colaborativos, al desarrollo de capacidades orientadas al trabajo en equipo, y a la creación de conocimiento científico de calidad académica para ser compartido con toda la comunidad.

La adquisición de nuevas competencias junto al conocimiento disciplinar intentaron convertir el aula presencial y virtual en un espacio verdaderamente enriquecido. Se buscó lograr la mejora de los espacios de enseñanza y aprendizaje, partiendo desde su análisis y reconociendo que existen nuevas metodologías y formas de entender dónde se encuentra el conocimiento. Por ello se buscó dar respuesta a diversas problemáticas que surgen con la no presencialidad y con la necesidad de plantear espacios conjuntos para la construcción del conocimiento.

Este tipo de propuesta didáctica plantea una nueva metodología de enseñanza-aprendizaje, intenta de alguna manera modificar la concepción de educación tradicional. A partir de la adquisición de nuevos roles y utilizando las TIC de manera disruptiva, su concreción intentó contribuir al desarrollo de una nueva experiencia en el espacio formativo. Generar proyectos de innovación con una mirada interdisciplinar buscó garantizar el acceso a una educación de calidad, enmarcada en el desarrollo de nuevas habilidades.

2.2. Propuesta de innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje

La Facultad de Filosofía y Letras, a través del área de Virtualidad, permite a los equipos docentes disponer de un espacio organizado para el dictado de clases, las aulas virtuales. Las mismas alientan el desarrollo de tareas asincrónicas, es decir, en cualquier momento, y ubicuas, desde cualquier lugar; y son el actual espacio formal que facilitan el desarrollo curricular.

En años anteriores, el espacio de PPS III no fue desarrollado plenamente a través del aula virtual Moodle. Asumió entonces un nuevo rol reconvirtiéndose, generando un nuevo diseño. Este debió ser idóneo para que docentes y estudiantes colaborasen en la creación de contenidos de interés para el turismo. Rediseñar el aula virtual de PPS III y convertirla en un espacio colaborativo para la construcción del conocimiento mediado por recursos digitales fue uno de los objetivos que se intentó llevar a cabo.

A tal fin, y teniendo en cuenta que los estudiantes en esta etapa de la carrera

deben reconocer y recorrer los circuitos turísticos más importantes de la provincia, es que se propuso que sean ellos mismos artífices de la creación de nuevos circuitos y recorridos. Diseñados de manera creativa y en equipos de trabajo colaborativamente, a través del aula virtual, se intentó que los estudiantes desarrollen competencias y habilidades fundamentales para el mundo del trabajo.

El equipo docente estuvo de acuerdo en que el diseño debía poder “promover experiencias innovadoras en los procesos de enseñanza y aprendizaje, apoyándose en las TIC. Haciendo énfasis en la docencia, en los cambios de estrategias didácticas de los profesores y en los sistemas de comunicación y distribución de los materiales de aprendizaje” (Salinas Ibáñez, 2004). A tal fin, se propuso trabajar a partir del Aprendizaje Basado en Proyectos Colaborativos (ABPC), y además se buscó que los docentes en su totalidad, evalúen la tarea de construcción con nuevos métodos adecuados a esta estrategia metodológica.

En el siguiente Genial.ly se puede observar a los miembros del equipo de cátedra de la PPS III y la propuesta pedagógica. El mismo fue compartido con los estudiantes al inicio del aula virtual en Moodle para que conocieran al equipo y accedieran a información de la materia: <https://view.genial.ly/61109d6cea26830d1c13dc61/horizontal-infographic-review-equipo-de-catedra-2020>

Para el desarrollo de esta tarea se pusieron en juego las TIC para la construcción de sitios web colaborativos. El uso de las mismas se constituyó a partir de nuevos paradigmas que tienen que ver con el tratamiento y construcción de la información. Los recursos digitales tuvieron un papel fundamental como medio para lograrlo.

Durante el desarrollo de la cátedra se tomó como eje vertebral el diseño de Google Sites Avalados por informes realizados en Google Docs como soporte y justificación del trabajo. Estas páginas o sitios web permiten el trabajo colaborativo de quienes lo diseñan, es decir, que pueden ser elaborados en línea de manera grupal. Así entonces se formaron equipos de trabajo que colaborarían entre sí durante todo el semestre para la elaboración de cada uno.

El diseño de los sitios web se llevó a cabo en un período de 11 clases teórico-prácticas con una carga horaria de 70 hs según el programa, a través del aula

virtual de PPS III. En dichos sitios los estudiantes realizaron la construcción de 5 circuitos turísticos que abarcan toda la provincia de Mendoza. Fueron realizados de manera digital a través de diversos recursos de creación y diseño, así como también con herramientas digitales aplicadas al turismo.

El aprendizaje del uso de los recursos, en conjunto con la información disciplinar relativa al turismo, fueron abordados progresivamente durante el desarrollo de la materia. Para que los estudiantes pudieran elaborar de manera autónoma el procesamiento de la información, se enseñó con anterioridad a utilizar la herramienta, al mismo tiempo en que se otorgaron los contenidos generales.

La consigna en general consistió en que cada grupo, atendiendo a los cinco circuitos turísticos más importantes de la provincia de Mendoza, debía diseñar un sitio web en Google Sites, que contuviera:

- 1) Una página principal con el nombre del eje temático que abordará el grupo de trabajo, y sus características principales.
- 2) Cinco subpáginas donde se aborda en cada una de ellas los circuitos turísticos, desde la perspectiva del eje temático que se trabajará (Gran Mendoza, Valle de Uco, Maipú-Luján y Zona Este, Alta Montaña, Sur provincial).

Atendiendo a una nueva forma de trabajo, de manera colaborativa los docentes elaboraron de manera conjunta los ejes temáticos. Desde “Procesos Históricos de Mendoza”, “Geografía y Destinos Turísticos de Mendoza” y “Patrimonio Cultural, Arquitectura, Sitios y Paisajes” se definieron doce temáticas que deberían ser seleccionadas por los estudiantes en pequeños grupos de trabajo para realizar la tarea.

El siguiente Genial.ly contiene una breve explicación de los requerimientos del trabajo: <https://view.genial.ly/5f3082e40c238a0d9c227e15/presentation-el-aula-de-pps-iii>

A través de un diagnóstico previo, se supo que la tarea sería llevada a cabo por 37 estudiantes. Con la proyección de que los sitios se elaborasen en grupos de tres, se calculó que esta cantidad de ejes sería adecuada para dar opciones a los estudiantes.

Los estudiantes formaron grupos de trabajo valiéndose de un mural digital

realizado en Padlet. En él pudieron visualizar las temáticas para seleccionar, acceder a las pautas para formar equipos y ver qué temáticas ya habían sido elegidas por otros estudiantes: <https://padlet.com/pps3turismouncuyo/yolgifqoj3hvgter>

Teniendo en cuenta que se formaron doce grupos de trabajo, al finalizar se esperaba que el espacio curricular diera como resultado doce trabajos realizados por los estudiantes de manera colaborativa. De los 37 estudiantes inscriptos en la experiencia inicial, 32 culminaron la tarea. De los 12 ejes temáticos propuestos, sólo un eje no fue elaborado (Relatos de viajeros del siglo XIX y XX).

El diseño completo de los Google Sites con los recorridos elaborados fueron los productos finales obtenidos. Estas páginas web tuvieron como propósito inicial generar un espacio de promoción turística de carácter público y abierto a la comunidad. Junto a su producción final se solicitó a los grupos de trabajo la elaboración de un informe que justificase las decisiones tomadas en cada sitio, con su respectiva bibliografía.

2.2.1- Recursos digitales

El siguiente instructivo actuó como guía de toda la labor de los estudiantes. En él se pueden apreciar todos los recursos digitales utilizados para la tarea, cronogramas de trabajo y las formas de evaluación: https://drive.google.com/file/d/1gWLFwUxl8c3zwNdF5lEr1eRy9gWLqVT_/view?usp=sharing

Este instructivo se otorgó desde el primer día de clases, de modo tal que el estudiante tuviera una noción lo más clara posible de lo que se iba a solicitar.

La intensa labor en cuanto al aprendizaje de recursos digitales que realizaron los estudiantes estuvo acompañada por un espacio creado exclusivamente para ellos. Luego del aprendizaje en línea de cada recurso, el estudiante podía acceder a un sitio web, denominado Cápsulas de Aprendizaje TIC. Desde allí accedían a todos los tutoriales y clases grabadas especialmente para llevar a cabo el diseño de los sitios: <https://sites.google.com/ffyl.uncu.edu.ar/capsulas-de-aprendizaje-tic/p%C3%A1gina-principal?authuser=0>

Estas cápsulas sirvieron de apoyo no sólo para resolver problemas frecuentes en relación al uso de las TIC, sino también como espacio de aprendizaje tutorial.

Desde allí se podía acceder a los siguientes contenidos:

- Edición en Google Docs.
- Edición en Google Sites.
- Cómo marcar un recorrido con Google My Maps.
- Cómo realizar videos y subirlos a Youtube.
- Realizar un tour virtual con Tour Creator.
- Realizar material digital en Genial.ly, entre otros.

2.2.2. El ambiente de aprendizaje

El aula virtual fue diseñada desde un principio para que toda la información estuviera disponible para el estudiante, en cualquier momento y lugar. Se diseñaron foros específicos para cada tipo de consulta y además se enseñó al estudiante a navegar por Moodle en las clases sincrónicas.

El diseño contempló el acceso a la información para realizar cada recorrido, instructivos de trabajo, programas de la materia. Así como también el acceso a las plantillas predeterminadas para que cada equipo llevara a cabo el trabajo.

Cada equipo de trabajo tenía además acceso a un repositorio de bibliografía para cada tema, donde los docentes de las otras cátedras colocaban información para los alumnos permanentemente. En este repositorio los estudiantes encontraban la información teórica y visual necesaria para realizar el trabajo de investigación previo al sitio: <https://drive.google.com/drive/folders/1dUUD-hwWy1-yeKgwFzMQ10IH74SjYZE9?usp=sharing>

Para llevar a cabo este trabajo desde la plataforma Moodle fue necesario realizar un acompañamiento de manera sincrónica y asincrónica constante, que fue llevado a cabo a través de los foros.

En cuanto al aula virtual, se crearon elementos interactivos para que los estudiantes pudieran acceder a las indicaciones para realizar cada recorrido. Allí podían acceder a la bibliografía obligatoria y complementaria, a las pautas para la realización del informe semanal, y a las pautas para la realización de la página del sitio web correspondiente al circuito realizado. Por ejemplo:

Para la página principal:

<https://view.genial.ly/60f26801773d4f0d93f9a893/horizontal-infographic-diagrams-bienvenida-armado-grupos>

Para la realización del circuito del Este:

<https://view.genial.ly/60f26c788839f20d8cdb2db7/horizontal-infographic-diagrams-circuito-del-este-provincial>

Para la realización del circuito Valle de Uco:

<https://view.genial.ly/60f3a9db0afd380d4cc09034/horizontal-infographic-diagrams-circuito-valle-de-uco>

2.2.3. Aporte de las cátedras al proyecto interdisciplinar

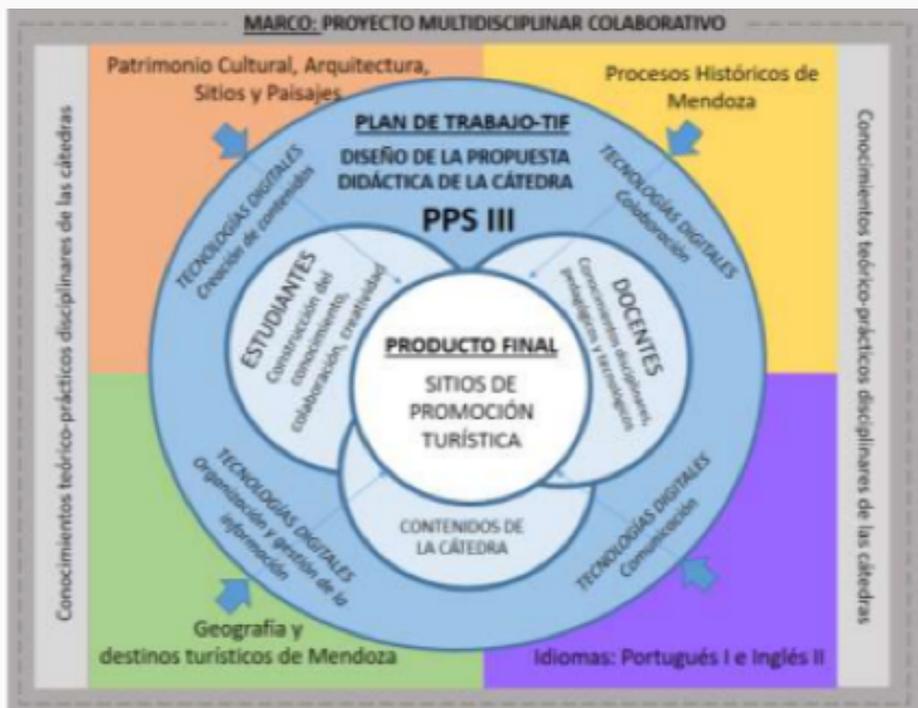
Durante el año de la realización de esta propuesta, el equipo de la PPS III estuvo conformado por tres profesionales, dos licenciadas en Turismo y una maestranda en TIC. Los contenidos disciplinares relativos al turismo fueron contemplados por las licenciadas y el diseño de la propuesta virtual estuvo a cargo de la maestranda en TIC.

El diseño contempló la creación de los sitios colaborativos con contenidos de la cátedra abordados por recursos digitales, tales como Google Docs, Tour Creator, Genially, entre otros. Además del aporte de conocimientos disciplinares de los otros espacios (los estudiantes utilizarán su información para realizar los circuitos):

- En Geografía y Destinos Turísticos de Mendoza los docentes enseñaron a los alumnos a insertar marcadores de posición y a trazar rutas con Google My Maps y Google Maps durante el dictado de las primeras clases del espacio. Con esta información, se pudo georeferenciar los cinco circuitos de manera autónoma, y cada grupo pudo insertarlos (o embeberlos) en el armado de su Site.
- En el espacio de Portugués I, se elaboraron podcasts con la herramienta SoundCloud . Los estudiantes relataron una breve explicación utilizando el idioma, y también pudieron incrustar los audios en los Sites.
- Procesos Históricos de Mendoza, Geografía y Destinos turísticos de Mendoza y Patrimonio cultural, aportaron a través de un repositorio de información en Google Drive los insumos teóricos para la investigación y construcción de la información de los sitios e informes. Además guiaron desde sus materias la redacción de los trabajos elaborados.

Fue así como cada espacio curricular aportó alguna elaboración a los diseños realizados por los estudiantes o bien material teórico para relatar el circuito

(referencias históricas, geográficas o arquitectónicas, etc.). Cada una lo hizo en diferentes momentos, atendiendo a las necesidades del trabajo.en diferentes momentos, atendiendo a las necesidades del trabajo.



Características de la propuesta pedagógica, en el marco de un proyecto interdisciplinar.

La evaluación final de los sitios de parte del espacio de Práctica Profesional se realizó al finalizar el cursado. Debido a que cada materia otorgó diferentes aportes al trabajo de los estudiantes y en diversos momentos del semestre, fue necesario contar con la producción final completa para realizar la evaluación. En los intermedios de cada circuito se efectuaron devoluciones para los ajustes del trabajo y, además, se dio seguimiento personalizado a cada equipo.

El trabajo de índole colaborativa y llevado a cabo en equipos adoptó como estrategia metodológica el Aprendizaje Basado en la Elaboración Colaborativa de Proyectos (APBC). Esta estrategia se basa en la enseñanza y el aprendizaje a través de la elaboración de proyectos de forma colaborativa en grupos (Badia & García, 2006).

A través de ella, los estudiantes buscaron diseñar un plan de actuación,

investigando, recolectando información y seleccionándola, creando material digital novedoso y tomando decisiones grupales para crear el producto final.

Esta metodología a su vez permitió trazar estratégicamente el abordaje de los contenidos disciplinares y enfocar la cátedra en un diseño pedagógico adecuado. El mismo incluyó el uso de las TIC en entornos digitales desde un modelo de aprendizaje para mejorar la práctica educativa. Buscó propiciar la generación de conocimiento y colocó al estudiante como protagonista de esa construcción colaborativa. Además, lo invitó a trabajar de manera autónoma, desarrollando competencias y habilidades necesarias para su futuro profesional.

En el desarrollo de este trabajo se fijó el objetivo de que los estudiantes reconozcan el propio potencial para crear y entender el carácter interdisciplinar de la actividad turística. Además, que comprendan la importancia de colaborar entre pares para crear contenidos de calidad y compartirlos con la comunidad.

2.2.4. Ajustes, evaluación y producto final

Cada dos circuitos realizados se llevaron adelante encuentros de ajustes con cada grupo de trabajo, a través de videoconferencias. En estas instancias los estudiantes tuvieron la oportunidad de explicar qué hicieron y cuáles fueron sus dificultades. Estos encuentros de ajustes y evaluación sirvieron para interactuar con cada equipo; se dio una devolución previa para que se pudiera ir mejorando el trabajo.

Los criterios de evaluación, a los cuales tuvieron acceso los estudiantes desde un principio, se detallaron a través de una rúbrica con la que se evaluó la tarea de principio a fin: https://docs.google.com/document/d/1lvAGIdiTMpR1up6IBnSk_8tEVaS7f4WX/edit?usp=sharing&oid=115600030726272280044&rtpof=true&sd=true

A lo largo de las once clases dictadas de manera virtual, y luego de un trabajo muy intenso de parte de estudiantes y docentes, los alumnos llegaron a productos finales construidos de manera colaborativa e innovadora. En el siguiente mural se puede acceder a cada uno de ellos: <https://padlet.com/pps3turismouncuyo/prrh87w7ntzfdphf>

La presentación final de los recorridos turísticos innovadores se llevó a cabo el 5 de noviembre del 2020, con la presencia de autoridades de la facultad, estudiantes, docentes, familiares y amigos de los estudiantes.

Luego de la presentación debidamente pautada con cada grupo de estudiantes, se le dio a cada grupo la devolución final con la nota correspondiente a cada elaboración realizada.

En cuanto al equipo docente en su totalidad, una vez finalizada la experiencia, se les dio acceso a los informes realizados por los estudiantes y a los sitios web para que evaluaran si la información teórica expuesta era correcta. La nota de sus cátedras también incluyó lo realizado en PPS III.

En principio se pretendía que los links para acceder fueran publicados en la Revista de Investigación en Turismo, pero dado el carácter netamente científico de la publicación se reubicó la propuesta. Por decisión de los directivos, los sitios se publicarían y promocionarían durante el 2021 a través de un sitio web institucional denominado “El portafolio del estudiante de turismo”, que tendría carácter público en la página de la Facultad.

Dada su accesibilidad y futura promoción, la producción digital creada por los estudiantes estaría también contribuyendo a fomentar el turismo en la provincia. Con la necesidad de fomentar el turismo interno, se cree que estos sitios podrían proveer material valioso para otorgar nuevas posibilidades. Además, se entiende que resolverían una problemática real, con una necesidad situada.

3. Dificultades encontradas a la hora de llevar a cabo el proyecto

El acceso a los recursos tecnológicos y a la conexión de Internet no fue una dificultad para que los alumnos resolvieran la tarea. Si bien se pensó que tener conexión para realizar todas las tareas a tiempo iba a ser un problema, los alumnos en su totalidad demostraron compromiso para desarrollar cada una de ellas a tiempo.

Hubo algunas situaciones que representaron un desafío a resolver:

- 1) El acceso a la información de las materias intervinientes a tiempo. Los docentes debieron asegurarse de que los alumnos no tuvieran que

esperar a que el docente otorgara la información necesaria para tener que realizar el circuito. Por ejemplo, si se estaba elaborando el Valle de Uco, ¿cómo asegurarse que Patrimonio, Historia y Geografía le dieran a tiempo la información al estudiante? Para ello se realizaron dos acciones: la creación previa del repositorio donde el estudiante podía ir a rescatar información desde el principio, y la posibilidad de volver en cualquier momento del semestre a agregar, quitar o modificar información.

- 2) Lograr que el estudiante visualizara un producto final completo sin tenerlo. A tal fin se duplicó la cantidad de indicaciones y explicaciones. Durante 2021 fue mucho más simple demostrar lo que se solicitaba porque se tuvieron a mano los trabajos de 2020. Pero en este caso, que los estudiantes lograran sus trabajos de elaboración requirió que se construyeran pequeños ejemplos para cada situación.
- 3) No se contempló como requisito que los estudiantes que estuvieran trabajando ejes temáticos con gran carga de contenido de una materia efectivamente se encontraran cursándola. Por ejemplo, los estudiantes que seleccionaron el eje “Arquitectura del Movimiento Moderno” no estaban cursando “Patrimonio cultural, arquitectura sitios y paisajes”, por lo que tuvieron que asistir a los horarios de consulta de los profesores para recolectar información.
- 4) En cuanto a la publicación de los trabajos y su revisión, surgió un problema con una aplicación virtual utilizada llamada Tour Creator, que se dio de baja el 30 de junio de 2021. Todos los tours virtuales realizados por los estudiantes fueron grabados, subidos a Youtube y publicados cada uno en su lugar en los sitios web, para que no se perdiera la información. Debido a ello, en 2021 se modificó su uso.
- 5) Las dificultades con el manejo de las TIC que se pudieron solucionar a través de las Cápsulas de Aprendizaje. Cuando algún estudiante tenía dudas, en cada cápsula se colocó un “solucionador de problemas” con preguntas y respuestas respondidas para tales problemas.

Cuando algún estudiante tenía dudas, en cada cápsula se colocó un “solucionador de problemas” con preguntas y respuestas respondidas para tales problemas.

4. Conclusiones de la experiencia: ¿qué ha aportado a los procesos de enseñanza-aprendizaje esta propuesta?

Finalizado el cursado de la actividad durante 2020, creemos que la experiencia ha aportado múltiples beneficios al proceso de enseñanza-aprendizaje; no sólo para los estudiantes, sino también en el plantel docente que trabajó de manera colaborativa.

Consideramos que al culminar la experiencia los estudiantes obtuvieron como logro:

1. El aprendizaje de trabajo en equipo, de manera colaborativa y en entornos colaborativos en línea.
2. La resolución de problemas en conjunto.
3. Aptitudes para el trabajo en equipo sincrónico, asincrónico y ubicuo.
4. El dominio de herramientas digitales útiles para el licenciado en Turismo.
5. La mejora de las competencias digitales colaborativas.
6. Incorporación de saberes previos en la práctica profesional.
7. Puesta en práctica de las técnicas de observación, guiado, interpretación, oratoria y comunicación de valores culturales que permitirán acercar al turista al conocimiento de lugares naturales, culturales e históricos, ya aprendidos con anterioridad.
8. La identificación de los circuitos y destinos turísticos tradicionales de la provincia de Mendoza.
9. La elaboración de distintas opciones de servicios y circuitos turísticos que permitan diversificar y resignificar la oferta turística de la provincia de Mendoza.
10. El enriquecimiento de situaciones comunicativas nuevas.
11. Cultivar las cualidades de indagación, autonomía y creación de nuevo conocimiento científico.
12. Dotar de herramientas para la búsqueda, organización, distribución y publicación de información en la red.
13. Promoción del uso de metodologías centradas en el estudiante que le den protagonismo en su aprendizaje.
14. Generar una propuesta curricular y didáctica flexible adaptable a las características de los estudiantes, entre otras.

5. *Cómo evaluaron los alumnos esta experiencia*

Los estudiantes evaluaron la experiencia en tres instancias presenciales vía videoconferencia. Hubo dos semanas de ajustes con encuentros entre los grupos y el plantel docente. En estos encuentros se realizaba un intercambio con una devolución. Los estudiantes evaluaban su propia tarea para poder hacer luego los ajustes necesarios para mejorar el trabajo.

Además, allí exponían sus dudas y preocupaciones sobre sus déficits.

En un último encuentro al finalizar el semestre, se evaluó el trabajo en su totalidad y se dio la nota final a los estudiantes según los criterios de la rúbrica realizada.

6. *Propuestas de mejora*

Entre las propuestas de mejora para 2021 se encuentran las siguientes:

- 1) Se decidió modificar algunos ejes temáticos y proponer nuevos hilos conductores para la actividad. Esto se debe a que, en los temas modificados, algunos alumnos tuvieron dificultades para completar la actividad, como es el caso de “Relatos de viajeros del siglo XIX”. Por ello se cambiaron algunos por nuevos temas. Estos se pueden visualizar aquí: <https://padlet.com/pps3turismouncuyo/ur44jupkwedtjbue>
- 2) Se agregó como requisito durante el armado de grupos que los estudiantes cursen ciertos espacios curriculares para elegir algunos temas. Por ejemplo, para seleccionar “Centros históricos de Mendoza” los alumnos del grupo deberán cursar el espacio “Patrimonio cultural, arquitectura, sitios y paisajes”.
- 3) Se estableció que los nuevos trabajos, a pesar de abordar la misma temática, deberán utilizar nuevos hilos conductores. Por ejemplo, en el eje de “Manifestaciones de la fe y las creencias” si los estudiantes del 2020 basaron su trabajo en el catolicismo en Mendoza, los nuevos estudiantes deberán buscar un nuevo hilo conductor. Todo ello servirá para lograr trabajos diferentes.
- 4) Se solicitó a los docentes que vuelvan a ampliar el material bibliográfico del repositorio. Además que coloquen bibliografía nueva en los ejes que fueron cambiados.
- 5) Las indicaciones útiles que fueron dadas luego de tres circuitos en

- este trabajo, durante 2021 se movieron al primer circuito, para que los estudiantes estuvieran atentos a las recomendaciones que fueron útiles el año pasado.
- 6) Se pidió a los estudiantes que redujeran la extensión de los informes de cada circuito. Esto sirve para que adquieran capacidad de síntesis en su investigación y para que, además, la extensión no represente un problema para que todo el plantel docente de tercer año evalúe los trabajos.
 - 7) Debido a que Tour virtual se dio de baja el 30 de junio de 2021, se le solicitará a los estudiantes que realicen los mismos tours con el uso de Genial.ly y Google Street View.

8. Bibliografía

- Adell J. y Catañeda L. (2012). *Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes?* En J. Hennandez, M. Pennesi, D. Sorbino y A. Vazquez (coord.). *Tendencias emergentes en educación con TIC*. Barcelona: asociación Espiral, Educación y Tecnología, p. 13-32.
- Avitia Carlos, P., & Uriarte Ramírez, I. (2017). *Evaluación de la habilidad digital de los estudiantes universitarios: estado de ingreso y potencial educativo*. EDUTEC, 61, 1–13. Disponible en: <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/861>
- Badia, A., & García, C. (2006). *Incorporación de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje basados en la elaboración colaborativa de proyectos*. RUSC Revista Universidad y Sociedad Del Conocimiento, 3 (2), 42–54. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/780/78030211.pdf>
- Maldonado Pérez, M. (2007). *El trabajo colaborativo en el aula universitaria*. Revista de Educación Laurus, 13 (23), 263–278. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/761/76102314.pdf>
- Maldonado Pérez, M. (2008). *Aprendizaje Basado en Proyectos colaborativos. Una experiencia en educación superior*. Revista de Educación Laurus, 14 (28), 158–180. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76111716009>
- Onrubia, J. (2016). *Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento*. RED. Revista de Educación a Distancia, 50 (3). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.6018/red/50/3> Recuperado de: https://www.um.es/ead/red/M2/conferencia_onrubia.pdf
- Salinas Ibañez, J. (2008). *Innovación educativa y uso de las TIC* (UI de Andalucía (ed.); 1ra ed.). Universidad Internacional de Andalucía.

Disponible en: <https://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/2524/innovacioneduc2008.pdf?sequence=1>

- Salinas Ibáñez, J. (2004). *Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria*. RUSC. Universities and Knowledge Society Journal, 1 (1), 3. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/780/78011256001.pdf>
- Tarasow, F., Sevilla, H., & Luna, M. (2017). *Educación en la era digital* (Pandora (ed.); 1ra ed.). Editorial Pandora.
- Universidad Nacional de Cuyo (2015). *Ordenanza 10/015. Plan de Estudios de la Licenciatura en Turismo*, (2015).

9. Datos de las autoras



Daiana Marianela Bordón

dmbordon@ffyl.uncu.edu.ar

Profesora de Educación Física, Especialista en TIC, Maestranda en Enseñanza en Escenarios Digitales (UNCuyo), JTP de Práctica Profesional Supervisada III, Licenciatura en Turismo, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo.



Viviana Méndez

mendez.viviana.n@gmail.com

Guía Nacional de Turismo (UCH), Licenciada en Turismo (UCH), Diplomada en Gestión del Patrimonio Cultural (Univ. Valparaíso), Magíster en Cooperación Internacional para el Desarrollo (Univ. Tecnológica de México). Investigadora, Planificadora Turística, Docente Universitaria (Islas Malvinas, UNCuyo) Coordinadora de PPS de la Licenciatura en Turismo



Sonia Wilde

soniawilde2810@gmail.com

Licenciada en Gestión de Empresas Turísticas (UTN) Doctoranda en Geografía Turística (UNCuyo FFyL) JTP de Introducción al Turismo y Práctica Profesional Supervisada III

Tours en Argentina

María Antonella Diblasi

Resumen

La asignatura Inglés II busca una formación basada en competencias clave; entre ellas, la competencia digital como transversal a las demás. Se logra a través de metodologías activas tales como Aprendizaje Basado en Proyectos (APB) y gamificación. Se presentan los objetivos, el desarrollo y los resultados del Proyecto interdisciplinar N° 5 de Inglés II "Tours en Argentina", ideado con la cátedra "Geografía y Destinos Turísticos de Argentina". Los estudiantes trabajaron en equipo para poder brindar una solución a una problemática: potenciar y promocionar un destino turístico en Argentina, desconocido o no considerado como tal. En el proceso aplicaron los conocimientos aprendidos y pusieron en juego diversas habilidades transdisciplinarias fundamentales para la vida. Los resultados se traducen en estudiantes motivados por aprender, alto nivel de asistencia y trabajo en las actividades propuestas, y mejoras en el rendimiento académico en ambas asignaturas.

Palabras clave:

Destinos turísticos, competencias clave, innovación digital, entornos virtuales, aprendizaje significativo, gamificación.

1. Contexto de la actividad

La asignatura Inglés II, de la Licenciatura en Turismo, FFyL-UnCuyo, lleva adelante propuestas de innovación pedagógica que se enmarcan en un Proyecto de Investigación del Área de Idiomas (SIIP Res. N° 2107/2020): “La Enseñanza de las Lenguas Extranjeras para Estudiantes de Turismo”. En este proyecto interviene la cátedra de Geografía y Destinos Turísticos de Argentina. Ambos espacios curriculares se dictan en segundo año. La asignatura Inglés II es anual y troncal en el plan de estudios, mientras que la segunda se dicta en el segundo cuatrimestre. Para este trabajo se toma el último proyecto como ejemplo del trabajo que se realiza, con el fin de acotar la presentación. Sin embargo, todo el espacio curricular se dicta bajo la misma modalidad y bajo la utilización de las mismas metodologías. Es por esta razón que solo se presenta desde la asignatura Inglés II. Este proyecto se ha desarrollado durante el 2019, luego se adaptó a la modalidad 100% virtual durante el 2020 y a la bimodalidad en 2021. Contamos con 75 alumnos aproximadamente. Cada cátedra involucra a tres profesores.

2. Descripción de la experiencia

2.1. Situación de partida y por qué realizar esta experiencia

Esta propuesta pedagógica surge del análisis exhaustivo y la evaluación y reflexión continua sobre los procesos y resultados de estos tres años de cursado de las materias Inglés I, Inglés II y Portugués I, donde se han identificado fortalezas y debilidades en relación al desempeño de nuestros alumnos. Los objetivos de este proyecto han surgido luego de estudiar cualitativa y cuantitativamente el rendimiento de la cohorte 2018. Los alumnos no alcanzaban el nivel esperado en relación a los objetivos propuestos en las asignaturas mencionadas. Una gran mayoría no asistía con regularidad al cursado de la materia. Los alumnos se mostraban reticentes a trabajar en el aula virtual, no ingresaban con regularidad y, cuando lo hacían, no cumplían con las tareas asignadas. El material de trabajo de base, específicamente el libro de texto elegido, resultaba insuficiente frente a la necesidad de presentar a los alumnos contextos más cercanos a su realidad y a su futuro campo laboral. En resumen, se identificó:

- Problemas en el manejo de habilidades tecnológicas: dificultad para operar el aula virtual y las herramientas dentro de ella: enviar mensajes,

subir archivos, completar y enviar actividades, comprender la distribución de la información y la estructura de la clase.

- Problemas en el desarrollo de habilidades específicas de organización, manejo de los tiempos y autonomía para trabajar en el aula siguiendo las pautas brindadas.
- La falta de la necesidad de aprender los idiomas es lo que dificulta el compromiso del alumno con su aprendizaje. Si bien los estudiantes reconocían la importancia de manejar el idioma en relación a su futuro laboral, no se involucraban con la asignatura al cien por ciento. Entre las razones obtenidas se encontraron: objetivos inalcanzables y demasiado desafiantes, material descontextualizado en el entorno local e inmediato, desconexión explícita entre los contenidos y habilidades trabajadas en el área de idiomas y las demás áreas y asignaturas, trabajo de aula virtual insuficiente.

¿Quiénes son los estudiantes del siglo XXI? ¿Cómo aprenden? Ibáñez (et.al., 2008) afirman que la generación “millennial”, es decir, aquellos jóvenes nacidos entre 1990 y 2000, “consideran la educación como mercancía, la que puede ser consumida y adquirida. Por este motivo, esperan que el aprendizaje sea lo más rápido, sencillo y entretenido posible, maximizando la relación entre resultados obtenidos y tiempo de estudio”. Este alumno se caracteriza por ser interactivo, espontáneo, crítico, hábil en el uso de tecnologías, cambiante y deseoso de compartir experiencias y construir nuevos significados. Además, según Prensky (2001), “los estudiantes de la generación millennial procesan la información y piensan de manera diferente a las generaciones que la preceden, debido a un mayor uso de videojuegos en comparación con la lectura”. En consecuencia, Oblinger (2003), en Tagliabue & Cuesta, (2011) explica que, para adaptarse a esta generación, las instituciones universitarias se han visto obligadas a modificar sus programas de estudio, sus servicios y asignaturas. Los estándares educativos deben por tanto incluir el tipo de conocimientos y habilidades que pueden ayudar a esos estudiantes al desarrollo de las nuevas competencias requeridas en la sociedad actual, que se ven potenciadas por la tecnología, especialmente aquellas relacionadas con la gestión del conocimiento. En una serie de aspectos, aquellas personas que sean responsables de la enseñanza de los estudiantes del nuevo milenio tienen que ser capaces de guiarlos en su viaje educativo a través de los nuevos medios (Marco Común de Competencia Digital Docente, 2013, p.3). La Comisión Europea presentó en el año 2012 la estrategia de “replantear la educación”, en la cual destaca la importancia

de formar a estudiantes en las competencias necesarias para la sociedad actual del siglo XXI y en entornos futuros, la necesidad de que la tecnología se aproveche plenamente y se integre de forma eficaz en los centros formativos. En la actualidad, la competencia digital es un prerequisite para que los estudiantes de todas las edades puedan beneficiarse por completo de las nuevas posibilidades que ofrece la tecnología y así lograr un aprendizaje más eficaz, motivador e inclusivo (tal como se indica en "Education and Training Monitor, 2013", p. 19).

Se ha probado y demostrado que nuestros alumnos necesitan adquirir habilidades y desarrollar competencias que les permitan adaptarse al mundo cambiante en el cual van a trabajar: deben aprender a aprender. No sabemos con certeza qué trabajos tendrán en su futuro profesional, por lo tanto, el contenido es obsoleto si no se complementa con otros aspectos. El contenido ya está disponible; lo que necesitan saber es qué hacer con esa información y para qué, cuándo y por qué utilizarla.

Es entonces responsabilidad de las instituciones educativas promover un cambio en la formación de nuestros estudiantes dentro del aula, y enfrentarlos a actividades propias de la futura tarea laboral en procesos de aprendizaje basados en el "hacer", aprender haciendo (Learning by doing, John Dewey). Es imperiosa la necesidad de desestructurarnos, re-armarnos como docentes para formar perfiles aptos para desempeñarse con idoneidad en el futuro. El mundo cambia constantemente; el aula también debe hacerlo para estar a la altura.

Desde este punto de partida nacen las propuestas de innovación pedagógica del Área de Idiomas de la Licenciatura en Turismo.

- La delimitación de competencias determinadas que los alumnos deben desarrollar a lo largo de su carrera será clave para resignificar el aprendizaje del idioma extranjero. La competencia digital como transversal a las demás.
- La formulación de una currícula basada en proyectos, integrales y transversales a otros espacios curriculares sumará a la motivación necesidad por aprender e involucrarse en un proceso de aprendizaje autónomo, real y significativo, desde la implementación de metodologías activas: ABP, gamificación, aula invertida, diseño inverso.
- La elaboración y diseño de materiales específicos y contextualizados

que redundará en dos logros importantes: una mayor motivación de los estudiantes para la adquisición de la lengua extranjera con fines específicos, lo que, consecuentemente, disminuirá el alto porcentaje de deserción actual, y la posibilidad de implementar el trabajo colaborativo e interdisciplinar, ya que se involucrará a la lengua extranjera en visitas a sitios culturales o laborales.

- La integración de las TIC (entornos virtuales de aprendizaje y herramientas de autor) en las prácticas pedagógicas desde su uso real, contextualizado y significativo.

Con la llegada abrupta de la pandemia, la enseñanza remota dejó de ser un complemento y pasó a ser la sede del aprendizaje, el lugar único y principal donde ocurren los intercambios, las ideas, el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación continua. En un contexto de pandemia mundial, en donde se vieron afectadas las relaciones, las formas de comunicación, el turismo, propiamente dicho, nos preguntamos: ¿cómo motivar a los estudiantes a participar activamente en las clases de idiomas? ¿Cómo hablar de la importancia del idioma para el turismo y como medio para transmitir ideas, cultura, historia, significados? ¿Cómo entusiasmar a pensar escenarios divergentes, desconocidos, en los cuales la tecnología sería nuestra mayor aliada? Teníamos que repensar la propuesta. Es ahí dónde surge la gamificación del Proyecto 5 – “Tours in Argentina”. La cátedra elaboró una puesta lúdica, totalmente virtual, en la que los equipos debían encontrar una solución al turismo en pandemia, pensar alternativas, evaluar posibilidades y crear algo nuevo y posible para el contexto actual.

2.2. Propuesta de innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Objetivos de la propuesta

- Fomentar el desarrollo del pensamiento crítico, la capacidad analítica, el trabajo colaborativo a través de un proyecto integral, interdisciplinar.
- Promover el aprendizaje significativo a través de un proyecto que simula situaciones del futuro laboral real del estudiante, el cual tiene como principio el aprendizaje a través de la experiencia directa, los intercambios y la colaboración con el otro.
- Involucrar a los estudiantes en la resolución de un conflicto que les permita aplicar los conocimientos adquiridos en más de una asignatura para crear un producto que signifique un aporte para la comunidad.

- Perfeccionar las habilidades de comunicación tanto dentro del equipo de trabajo para la resolución de problemas y la concreción de tareas, como para expresar ideas de manera clara y rigurosa.
- Ejercitar la competencia digital mediante el uso de herramientas TIC, tanto para crear contenidos y realizar entregas como para interactuar con compañeros y docentes.

El ambiente virtual de aprendizaje

Trabajamos con la plataforma Moodle. El aula virtual se diseña teniendo en cuenta que:

- Sea un espacio dialógico que permita fácilmente la comunicación entre docentes y alumnos. Se agrega un grupo de whatsapp habilitado para facilitar los intercambios y acompañar a los alumnos en el nuevo escenario virtual
- Tenga coherencia en el diseño de los diferentes espacios, secciones y consignas; que el alumno pueda navegar con facilidad, sin perderse y pueda hacer un uso provechoso del aula.
- Los distintos proyectos sigan un mismo orden y secuencia, utilizando una iconografía determinada.

Presentación de la asignatura:

<https://view.genial.ly/5e4c2626f89acf1c97b0d44c/learning-experience-didactic-unit-genially-sin-titulo>

Introduction

In English II, we'll work with **five projects** throughout the year. Each project will end with a **Final Task**, a communicative production contextualised in one of the areas in Tourism, for which you will need to use the language learnt in class. Each final task **will be developed class after class in our virtual classroom**. By the end of the project, if you do all the activities, **your final task will be ready** and you will have the chance to pass the project.

Attendance is extremely necessary for you to comply with the assessment requirements, and also for you to learn how to speak English! This first term, we are going to have virtual classes.

Finally, it is important that you CHECK YOUR PROGRESS REGULARLY. For you to take an active part in your own learning process, it is important that you know how you are working, what you have completed and what you still have to complete. Scan the code on the left to access a follow-up sheet and a schedule with our classes.

Fuente: *captura de pantalla de la Introducción al aula virtual de Inglés II. Licenciatura en Turismo. Elaborada por las profesoras de la cátedra.* <https://www.virtual.ffyl.uncu.edu.ar/course/view.php?id=620>

A través del código QR los alumnos acceden a una planilla que simula “una barra de progreso”. Sirve a modo de información sobre cómo van avanzando en las actividades propuestas y así saben qué les falta hacer. Es una herramienta más que aporta a la metacognición y autonomía de cada individuo en el proceso de aprendizaje. Cada proyecto comienza con un canvas de ABP. A través del mismo, se les presenta a los alumnos los puntos claves. Se inserta en el tema correspondiente en el aula virtual.

Ver canvas del Proyecto 5: <https://view.genial.ly/5c151d48363ee256b5860844/interactive-content-project-5>

Debajo de este diagrama, el alumno encuentra un recurso “Libro” con el material diseñado y redactado por la cátedra. Existen dos formatos: un e-book (libro digital) y un PDF. El libro digital está elaborado en Book Creator (bookcreator.com). Tiene la ventaja de contener accesos a audios, videos, otros sitios y herramientas. Si el alumno no puede acceder, el contenido multimedia se envía en el PDF o queda disponible para descarga en el aula.

El Proyecto 5 es el último de la asignatura; se construye sobre la base de los anteriores, es decir, los alumnos aplican lo aprendido en los proyectos anteriores para poder dar respuesta al problema planteado en este proyecto. Todo este material fue utilizado por los alumnos en el Proyecto 5. Su cierre y su producto final es también el segundo parcial del espacio curricular.

Estos son los e-books elaborados por la cátedra:

Proyecto 1:

https://read.bookcreator.com/YQ9dU2wHDrNDi83uGJh8H3evsCC2/ipzz__boSzyy_5hpQ2LCoQ

Proyecto 2:

<https://read.bookcreator.com/CbwKi4UiD5VdAYZIRpFGI7DenOJ3/NvZRGOUfR2OmPoJBxeTahw>

Proyecto 3:

<https://read.bookcreator.com/YQ9dU2wHDrNDi83uGJh8H3evsCC2/6cFmUgHCRyel8rDZJNIFbw>

Proyecto 4:

<https://read.bookcreator.com/YQ9dU2wHDrNDi83uGJh8H3evsCC2/mPU4F49cREOlOVZEUm8p4g>

El Proyecto 5 apunta al aprendizaje a través de la indagación. El material fue elaborado por los alumnos, a medida que investigaban. Los docentes elaboramos un material de base, pero se fue compartiendo con los alumnos en momentos de “Generalización” o “Conceptualización”. El material antes presentado sirvió de base, pero además, a través de las actividades propuestas, los docentes guiamos a los alumnos a investigar, comparar, contrastar, analizar, aplicar, inferir, crear, evaluar su propio trabajo. Cabe destacar que se aplican estrategias de metacognición, muchas de ellas a través de rutinas de pensamiento visible o estrategias para el pensamiento divergente.

Presentamos el tablero de juego. Se utiliza un Genial.ly con elementos interactivos que dirigen la atención de los alumnos hacia la narrativa del juego, las reglas, los puntos, insignias y tabla de posiciones, las misiones y niveles, los desafíos, el producto final y la rúbrica de evaluación.

Nota: se encuentra en inglés porque así se les presentó a los alumnos. Pueden observar la estética y las dinámicas e interacciones con el material en este enlace. Debajo se explicará cada parte en castellano. <https://view.genial.ly/60f962ff965bdc0d9fd36708/interactive-content-jumanlly>

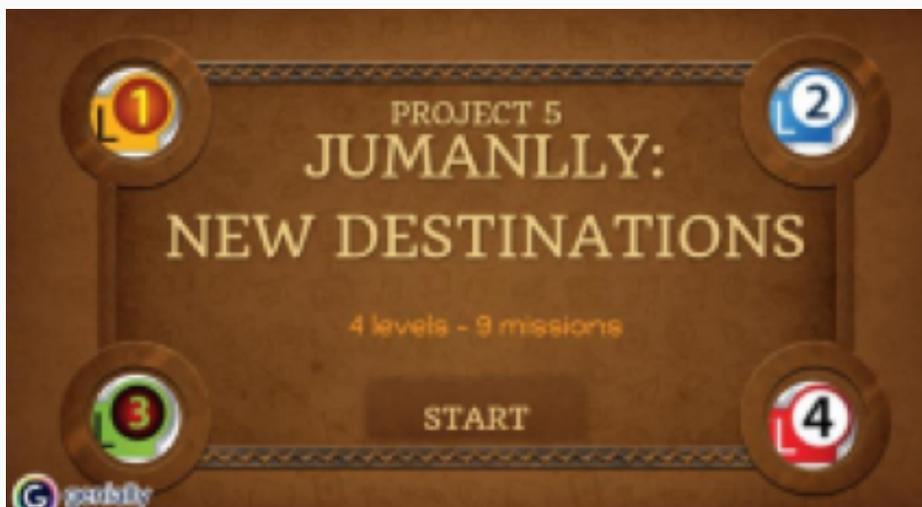


Figura 1: captura de pantalla de la presentación del juego hecha en genially. Ver enlace.
Fuente: genially elaborado por la Prof. Antonella Diblasi.

Comenzamos con una pregunta guía que activa la curiosidad y el conocimiento previo para instar a la indagación y búsqueda de respuestas: si estuvieras a

cargo de promocionar un nuevo destino en el contexto de pandemia, ¿cómo lo harías?

Seguimos con un texto descriptivo sobre el contexto del problema relacionado a la situación actual del turismo en Argentina. En la gamificación esto recibe el nombre de “narrativa”.

La industria del turismo está en pausa por un largo tiempo, e incluso ahora que está reactivándose lentamente, no tenemos un claro conocimiento de cómo y cuándo volverá a la normalidad. Sin embargo, tenemos algunas certezas: el mundo no será el mismo después de la pandemia. Viajar significa estar en contacto con gente y lugares, experimentar e inspirarse en otras culturas y apoyar las economías locales conectadas al turismo. Toda cercanía y visitas, todos los tours en espacios públicos estarán atravesados por nuevos hábitos.

¿Qué dicen los especialistas?: “El desafío puesto por la pandemia global no nos impedirá imaginar los viajes lujosos en el futuro. En realidad, nos ha alentado a ir más allá y evolucionar con mayor rapidez” (Roeland Vos, CEO y presidente de Belmond).

“Traducimos el concepto de nuevo futuro como una forma de hacer lo que hacíamos antes pero con nuevas agendas, precauciones y reglas. Una perspectiva diferente, pero no dejaremos de viajar” (William Pulvirenti, gerente de Ventas en Baglioni Hotel y Resorts, Brasil y América Latina).

¿Qué alternativas posibles podemos imaginar para el turismo en Argentina?

¿Cómo se puede hacer turismo en nuestro país?

¿Qué formas, destinos y actividades nuevas podemos encontrar para este nuevo contexto? ¿Será posible? ¿Cómo?

Producto final:

- Preparen una presentación oral; consideren los pasos del género estudiado.
- Rol: imaginen que son (elijan):
 - Agentes de viaje.
 - Miembros del Ministerio de Turismo y Cultura.
 - Emprendedores privados que enfrentan el problema para salvar al turismo en la Argentina.
- TAREA: como equipo, investiguen, descubran y presenten un nuevo destino turístico en Argentina para ser visitado por turistas en verano (2022).

El producto final se mostró en una presentación oral apoyada por un recurso tecnológico (Google Maps, Street View, Google Earth, entre otras herramientas de presentación). Asimismo, los alumnos escribieron un informe técnico-científico. Realizaron sus exposiciones orales; parte de ellas en español y parte en inglés. Fue en equipos de trabajo; se manifiestan sus habilidades y el desarrollo de competencias. La evaluación fue continua. Se hizo con una rúbrica elaborada por ambos equipos docentes, considerando el trabajo individual y grupal; cada alumno/a obtiene su propia calificación. A continuación se presenta la rúbrica de evaluación, con los criterios establecidos.

Tabla 1: Rúbrica de Evaluación. Criterios de evaluación e indicadores descriptivos del nivel de alcance de los mismos.

	3	2	1
GEOGRAFÍA			
TERRITORIO	Reconoce y detalla las dimensiones del territorio argentino en su totalidad y las aplica a la presentación	Reconoce las dimensiones del territorio argentino en términos generales	Reconoce algunas de las dimensiones del territorio argentino. No logra aplicarlas a la presentación
CARACTERÍSTICAS	Identifica todas las características físico – naturales del territorio nacional y las aplica a la presentación de manera completa	Identifica algunas de las características físico – naturales del territorio nacional y las aplica a la presentación	Identifica pocas de las características físico – naturales del territorio nacional. No logra aplicarlas
ACCIONES CONCRETAS DEL HOMBRE	Reconoce la acción del hombre frente a los escenarios turísticos y sus posibles impactos. Da cuenta de ello en la presentación	Reconoce la acción del hombre frente a los escenarios turísticos y sus posibles impactos. No da cuenta de ello en la presentación	No reconoce la acción del hombre frente a los escenarios turísticos
MÉTODOS	Aplica y desarrolla métodos de análisis a partir de las TIC y geotecnologías de la información como herramientas de aprendizaje y aplicación en el futuro campo laboral	Aplica métodos de análisis a partir de las TIC y geotecnologías de la información como herramientas de aprendizaje y aplicación en el futuro campo laboral	No aplica métodos de análisis a partir de las TIC y geotecnologías de la información como herramientas de aprendizaje y aplicación en el futuro campo laboral
ENGLISH INGLÉS			
PURPOSE PROPÓSITO	El propósito y el tema están claramente establecidos y presentados. El estudiante es capaz de apoyarlos con evidencia coherente y real	El propósito y el tema están claramente establecidos y presentados pero no hay mucha evidencia para apoyarlos	El propósito y el tema no están claramente establecidos o presentados

Fuente: Elaboración propia de los equipos de cátedra Inglés II y Geografía y Destinos Turísticos de Argentina. Licenciatura en Turismo. Departamento de Turismo. F.F.y.L. Universidad Nacional de Cuyo. Se traduce al castellano.

CONTENT CONTENIDO	La presentación muestra que la investigación llevada a cabo fue precisa y exhaustiva. El estudiante propone nuevos enfoques para el destino y soluciones creativas para la situación problema	La presentación muestra que la investigación llevada a cabo fue precisa y exhaustiva pero no incluye todo el contenido requerido	La presentación no demuestra una suficiente o exhaustiva investigación y es pobre en contenido
ORGANIZATION ORGANIZACIÓN	La presentación incluye una introducción, un desarrollo y una conclusión y está claramente organizada en secciones. Los miembros del grupo dividen la presentación por igual y de manera coherente	La presentación no incluye una introducción, un desarrollo y una conclusión o no está claramente organizada en secciones. Las secciones pueden no estar claramente desarrolladas. Los miembros del grupo dividen la presentación por igual y de manera coherente	La presentación no incluye una introducción, un desarrollo y/o una conclusión, no está claramente organizada en secciones
USE OF ICT TOOLS USO DE HERRAMIENTAS VIRTUALES	Los estudiantes hacen uso de las TIC para alcanzar los diferentes propósitos a través de todo el proyecto y al final, con resultados creativos y efectivos en cada instancia (avatars, canvas, editores de videos, mapas mentales digitales, etc.)	Los estudiantes hacen uso de las TIC la mayor parte del tiempo alcanzando un propósito específico y resultados efectivos	Los estudiantes no hacen uso de las TIC consistentemente. Solo incluyen una o dos herramientas para alcanzar los objetivos propuestos pero no con mucha efectividad
LANGUAGE USO DEL IDIOMA	El alumno hace uso del vocabulario y las expresiones específicas, es preciso y fluido y utiliza las estructuras oracionales y gramaticales durante todo el proyecto	El alumno hace uso del vocabulario y las expresiones específicas, es preciso y fluido y utiliza las estructuras oracionales y gramaticales durante la mayor parte del proyecto	Pocas veces, el alumno hace uso del vocabulario y las expresiones específicas. La falta de precisión en el uso de la lengua y las estructuras interfiere con el mensaje que se quiere transmitir
GROUP INVOLVEMENT NIVEL DE PARTICIPACIÓN EN EL GRUPO	El alumno participó activamente en el equipo en todas las etapas: la planificación, la preparación y presentación todo el tiempo	El alumno participó activamente en el equipo en todas las etapas: la planificación, la preparación y presentación la mayoría del tiempo	El estudiante no se involucró activamente en el trabajo en equipo
PARALINGUISTIC FEATURES CARACTERÍSTICAS PARALINGÜÍSTICAS	El estudiante es capaz de usar todas las características paralingüísticas recomendadas para acompañar el comentario oral. - Preparación previa y confianza - Postura persuasiva - Interacción con la audiencia - Lenguaje corporal - Contacto visual - No apoyarse exclusivamente en las notas - Apariencia prolija y ordenada.	The student is able to use most of the paralinguistic features recommended to accompany the oral speech. El estudiante es capaz de usar la mayoría de las características paralingüísticas recomendadas y acompañar el comentario oral	El estudiante es capaz de usar algunas de las características paralingüísticas recomendadas y acompañar el comentario oral

El juego establece cuatro niveles a los cuales los alumnos debían arribar. Todos ellos estaban mediados por el uso de una herramienta virtual.

Nivel 1: conformen los grupos y dividan roles y tareas. Creen avatares para cada uno, teniendo en cuenta sus fortalezas y debilidades: <https://avatarmaker.com/>, <https://avachara.com/avatar/>, <https://charactercreator.org/>, <https://www.bitmoji.com/>. Presenten los avatares en Moodle

Nivel 2: presenten el destino elegido en un Padlet. Descríbanlo. <https://padlet.com/ariasmza/zasa5b4x9fzkcngs>

Nivel 3: utilicen Google Maps/Street View para localizar su destino. Tracen la accesibilidad al lugar.

Nivel 4: presenten el producto final con Google Sites (sugerido).

Vale decir que los grupos pudieron elegir la herramienta de presentación, fue importante que tuvieran voz y voto coherente con todo el proceso.

Luego de presentar el producto final y la rúbrica, se explicaron las reglas del juego, las insignias, los niveles, los premios y los puntajes. Se diseñó una tabla de posiciones que estuvo disponible y visible en todo momento.

- Cada vez que un grupo llega a un nivel, obtienen 2 puntos o el equivalente a la insignia "Hollow Star".
- Cada grupo o un alumno individual puede ser reconocido con una insignia determinada en cualquier momento del juego, tanto por el profesor como por un par que reconozca un valor o una cualidad en él/ella. Cada insignia equivale a 1 punto.
- Al finalizar el juego y antes de presentar el producto final, el grupo que sume más puntos obtiene un beneficio durante la planificación del producto final. Podrá recibir ayuda de alguno de los docentes de la cátedra para preparar ese producto; este se convertirá en un miembro más del equipo.

Como hemos mencionado anteriormente, nuestros estudiantes trabajaron en equipos desde el comienzo de clases con el fin de desarrollar un proyecto sobre un potencial o emergente destino turístico de Argentina, sitios que aún no logran un auge turístico o que quizás en algún momento lo tuvieron y por diversos motivos quedaron olvidados, e incluso se desistió de la actividad turística porque ya no era rentable.

Cada grupo seleccionó un sitio de interés para potenciarlo. Aplicaron no sólo los contenidos de ambas asignaturas, sino también las habilidades y nuevas competencias desarrolladas, desde lo lingüístico, idiomático y geográfico.

A través de distintas clases llamadas "misiones", los equipos pusieron en juego habilidades de investigación; organizaron, seleccionaron, interpretaron, interfirieron para producir y luego crear un producto final que respondiera a la

descripciones. Se utilizan wikis, foros, cuestionarios.

Misión 4: estudia los medios de transporte y el concepto de “accesibilidad”.

Investiga y propone: ¿cómo llegarán los turistas al destino? Se trabaja con Google Maps, Google Earth, Street View.

Misión 5: ya tienes el contenido principal, ahora trabaja con el género de la presentación oral. Identifica elementos y partes. Completa un diagrama con ideas sobre tu presentación. Piensa creativamente, es hora de innovar. ¿Cómo promocionamos el destino?

Misión 6: es tiempo de corroborar cómo vamos. Sesión de Meet de cada grupo con el equipo docente; compartimos, discutimos y recibimos feedback. Ahora podemos realizar un reajuste y seguir. Aprendemos a utilizar diversas herramientas digitales de presentación para apoyar el discurso.

Misión 7: organiza y escribe tu presentación. Usa la rúbrica para autoevaluar tu proceso y producto.

Misión 8: valida tu trabajo. Recibe retroalimentación sobre esta primera versión. Ya estás listo para mejorarla.

Misión 9: presentación final. Autoevaluación utilizando la rúbrica más narración descriptiva de la experiencia, resaltando aspectos positivos y lo que puedo hacer mejor la próxima vez. También recibiremos la evaluación y el feedback de los pares.

Fue necesario trabajar entre ambas asignaturas en contenidos comunes: regiones, accidentes geográficos, clima–tiempo, territorio, medios de transporte, actividades turísticas, impactos del turismo. Además, aplicar todos los contenidos adquiridos en los espacios curriculares en una presentación oral frente a un grupo de agentes de viaje extranjeros para promocionar el destino.

La evaluación fue continua y formativa. Se realizó de manera permanente, favoreciendo momentos para dar retroalimentación sobre cada tarea realizada. La llevaron adelante los docentes pero también los propios alumnos, a quienes se los entrenó para utilizar listas de cotejo y rúbricas de evaluación. De esta forma, podían autogestionar su aprendizaje, y ser autónomos y responsables del proceso. Las actividades propuestas durante el desarrollo del proyecto contaban con feedback permanente e individualizado. Las tareas que implicaban producción, oral o escrita eran evaluadas mediante rúbricas en Moodle. Existían cuestionarios de corrección automática, generalmente con el fin de proveer al alumno práctica sistematizada; se pueden hacer cuantas

veces sean necesarias. El proyecto se evaluaba mediante una rúbrica de evaluación, que se presentaba al comienzo del proyecto junto con la tarea final que los equipos debían realizar. Esto responde al diseño inverso, pero también a la metodología ABP y gamificación, ya que comenzamos por saber las reglas del juego. De esta forma se involucra a los estudiantes desde el comienzo, se activa la curiosidad y la motivación inicial, brindando un gran margen para la creatividad individual y colectiva; como también el aprendizaje en valores: autoestima, tolerancia, generosidad, compañerismo, libertad.

3. Dificultades encontradas a la hora de llevar a cabo el proyecto

Ejemplo:

Las dificultades se centraban en aspectos materiales como las desigualdades entre los alumnos de acceso a una buena conexión a Internet o equipamiento tecnológico. Un alto porcentaje de alumnos trabajaba con el celular y la app de Moodle, por lo que debimos asegurarnos que las páginas que sugerimos y las herramientas virtuales utilizadas pudieran ser responsive y livianas, para que los alumnos pudieran trabajar en ellas. Fue necesario demostrar flexibilidad a la hora de evaluar y ampliar los medios: de una llamada por Meet a una por Whastapp, por ejemplo. Debimos aceptar videos en lugar de videoconferencias, ya que los alumnos utilizan datos. Debimos favorecer los intercambios, ya sea en instancias del proceso o de evaluación, ofreciendo variedad de recursos y formas. Adaptamos el material digital a un formato PDF descargable y todas las clases fueron grabadas y subidas a Youtube o Drive, para facilitar su descarga.

4. Conclusiones de la experiencia: ¿qué ha aportado a los procesos de enseñanza-aprendizaje esta propuesta?

Los alumnos trabajaron colaborativamente en entornos virtuales para lograr un objetivo común, conocido. Se les presentó el producto final, al cual debían arribar, y la rúbrica de evaluación que establece los criterios. Pero pudieron elegir la forma de llevarlo a cabo, tomando decisiones sustentadas en evidencia y conocimientos. La gamificación totalmente digitalizada aportó elementos de alta motivación. Esto, sumado al contexto realístico, involucró a los estudiantes en un proceso significativo en la búsqueda de una solución real, concreta, creativa y efectiva. Para lograrlo, hicieron preguntas, partieron del conocimiento previo, buscaron información, seleccionaron y analizaron datos

para luego elaborar, aplicar, relacionar y, finalmente, poder sacar conclusiones y conceptualizar.

Cada alumno fue consciente de su rol y responsabilidad, como así también de lo que se esperaba de él; los criterios de evaluación estaban claramente establecidos desde el comienzo. Por lo tanto, desde un escenario compartido y conocido, los estudiantes pudieron planificar y autoevaluar su propio proceso. El poder reflexionar sobre el propio aprendizaje nos brinda herramientas para mejorar, fortalece la autonomía y la toma de decisiones conscientes. Por esta razón cada tarea cobró un sentido crucial para motivar, involucrar y hacer parte fundamental al alumno de la clase. Los estudiantes demostraron el desarrollo de competencias clave: trabajo en equipo, resolución de problemas, comunicación efectiva y competencia digital, que atravesaba a las demás.

Los resultados cuantitativos muestran que el 100% de los alumnos que trabajó activamente en el proyecto interdisciplinar gamificado logró presentar un producto y aprobar el proyecto. Los equipos invitaron a los profesores de otros espacios curriculares de la carrera a la presentación de sus productos finales, quienes validaron sus propuestas e hicieron aportes significativos para mejorarlas e implementarlas en el contexto real, además de enriquecer la propuesta de aprendizaje.

Aprender en un entorno significativo implica involucrarse y ser parte activa y crucial del proceso. La motivación que surge de “hacer” algo desafiante pero alcanzable, que tiene sentido para uno y que además va a beneficiar a un contexto determinado, lleva a los alumnos a aprender “sin querer”. Estos entornos de aprendizaje colaborativos y gamificados contribuyen a un alto nivel de motivación, bajos niveles de ansiedad y temor a equivocarse y un desarrollo completo e inconsciente, por momentos, de competencias y habilidades cruciales, necesarias para la vida y para poder adaptarse al mundo cambiante del trabajo.

Los docentes tenemos un gran desafío en nuestra labor diaria; debemos entender que estamos formando personas que deberán conseguir trabajos que no existen hoy. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación son indispensables para apoyar el desarrollo de otras competencias clave. Pensamos que algunos contenidos bastan, pero lo que realmente necesitan aprender los estudiantes es a crear algo nuevo, reinventarse, tomar decisiones conscientes y fundadas, pensar críticamente, tener valores sólidos, resolver

conflictos y saber mediar; y, por sobre todas las cosas, a trabajar con otros, porque solo sumando esfuerzos y talentos se sale adelante.

Ejemplos de productos finales

- https://drive.google.com/file/d/1UT6yOievn8xTxhBjNjO_nBWWj0h2Kf4h/view?usp=sharing
- <https://drive.google.com/file/d/1rVFISDBNBaysdWryH3IKn0YVvk7WJ8UaI/view?usp=sharing>

5. ¿Cómo evaluaron los estudiantes esta experiencia?

Los alumnos completaron una encuesta en Moodle para evaluar la experiencia de aprendizaje. Se utilizó una encuesta predefinida con algunos cambios pertinentes según lo que se necesitaba evaluar. Los puntos fuertes de la encuesta fueron los siguientes: relevancia de la propuesta, posibilidad de desarrollar el pensamiento reflexivo, nivel de interactividad requerida, apoyo del tutor, apoyo de compañeros, interpretación.

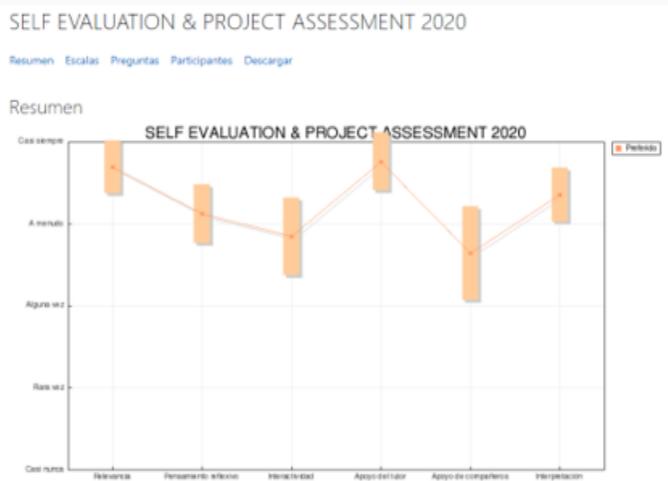


Figura 3: Captura de pantalla del resumen de las encuestas.

Fuente: encuesta en aula virtual Moodle. Inglés II. Licenciatura en Turismo. Implementada por la cátedra y respondida por los alumnos que cursaron la asignatura.

En este enlace podrán encontrar los comentarios descriptivos de los alumnos en la encuesta. Se descargan del aula virtual Moodle, Inglés II, 2020.

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1dgzzUfPh8moe6tDUBlhmhVK1vAecoK20/edit?usp=sharing&ouid=115587134320977806370&rtpof=true&sd=true>

6. Propuestas de mejora

Entre las posibles mejoras para este proyecto, y en particular para todos los proyectos de la asignatura, se ha pensado en que puedan involucrarse más espacios curriculares con el fin de llevarles a los alumnos una coherencia entre lo que aprenden durante el mismo año o cuatrimestre. Las asignaturas del plan de estudios de la carrera están formadas por campos de formación y áreas de conocimiento. Ya desde su organización se alienta a una interdisciplinariedad. Además, propondremos un entrenamiento más específico en el uso de herramientas virtuales para gestionar el aprendizaje. Los alumnos se beneficiarán de nuevas herramientas que surgen en el mercado, y aunque estas cambien, queden obsoletas y se creen otras, el funcionamiento de cada una de ellas termina siendo similar, una vez adquiridas las competencias para usarlas para determinados objetivos. Por último, pienso que debemos pensar en reforzar las competencias digitales en miras a una bimodalidad, ya que expertos en educación señalan que llegó para quedarse. Brindarle a los alumnos y también al personal docente estrategias para enseñar y aprender en entornos híbridos será la clave de estos tiempos.

7. Enlace al video presentación

https://www.youtube.com/watch?v=iN6vC4_BweY

8. Datos de la autora



María Antonella Diblasi

madiblasi@ffyl.uncu.edu.ar

Profesora de Grado Universitario en Lengua y Cultura Inglesas. Master en Gamificación y Recursos Digitales. Especialista en Entornos Virtuales de Aprendizaje. Cátedra: Inglés II. Licenciatura en Turismo. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional de Cuyo. María Antonella Diblasi. Profesora de Grado Universitario en Lengua y Cultura Inglesas. Master en Gamificación y Recursos Digitales. Especialista en Entornos Virtuales de Aprendizaje. Cátedra: Inglés II. Licenciatura en Turismo. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional de Cuyo.

Taller de comprensión y producción de textos académicos y científicos (FCEN- UNCuyo)

Carolina Rita Cruz

Resumen

A continuación se presentan las actividades desarrolladas durante el primer cuatrimestre de 2021 en el taller Comprensión y Producción de Textos Académicos y Científicos por los estudiantes de segundo año de los Profesorados de Biología, Matemática, Física y Química, de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UNCuyo). El propósito del taller fue colaborar con la alfabetización académica de los estudiantes mediante la capacitación en estrategias de lectura y escritura de textos disciplinares. El cursado se concretó de forma totalmente virtual a través de la plataforma Moodle y contempló instancias de trabajo individual y de socialización de las tareas.

Palabras clave:

Alfabetización académica, lectura, escritura, divulgación científica.

1. Contexto de la actividad

El taller de Comprensión y Producción de Textos Académicos y Científicos (CyPTAC) es un espacio curricular obligatorio en el segundo año de los Profesorados y Licenciaturas de Biología, Matemática, Física y Química de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UNCuyo).

Debido a las condiciones de aislamiento y confinamiento por la pandemia de Covid-19, durante el ciclo lectivo 2021 el taller se desarrolló de forma totalmente virtual, a través de un aula en la Plataforma Moodle¹ de la Facultad. El grupo de trabajo estuvo conformado por la profesora a cargo del diseño y la implementación del taller y por 20 estudiantes, de los cuales 14 promocionaron la materia.

2. Descripción de la experiencia

2.1. Situación de partida y por qué realizar esta experiencia

El taller de CyPTAC se propone brindar herramientas para la participación de los estudiantes en la cultura académica de la carrera que han elegido y se fundamenta en la importancia de los procesos de comprensión y producción de textos para la inserción en ámbitos académicos, científicos y profesionales. La lectura y la escritura en la Universidad son prácticas mediante las cuales los estudiantes adquieren, comparten y elaboran el conocimiento: por esa razón, el abordaje de diversos géneros académicos escritos y orales resulta indispensable en la formación de grado. Dada la modalidad del taller, el abordaje de diferentes géneros textuales (orales y escritos) no puede ser meramente teórico, sino que debe propiciarse la práctica y la experimentación con textos y situaciones reales de lectura, estudio, escritura y oralidad en la Universidad.

Con excepción de algunos talleres presenciales, durante la pandemia la mayoría de los espacios curriculares de las Carreras de la FCEN realizó sus actividades a través de aulas virtuales en Moodle, por lo que los estudiantes se encuentran suficientemente capacitados en su manejo. La cohorte 2021 del taller CyPTAC estuvo compuesta inicialmente por 20 jóvenes de 18 a 27 años, todos cursando el segundo año de sus carreras de Profesorado y/o Licenciatura.

Durante las primeras semanas de cursado virtual se realizó una encuesta entre

los estudiantes inscriptos para conocer sus experiencias con la lectura y la escritura de tipo académico, y a partir de los resultados obtenidos se tomó la decisión de orientar las acciones hacia el fortalecimiento de la competencia comunicativa y lingüística en general, y en particular hacia la redacción de resúmenes de estudio, artículos, informes y reseñas, tanto científicos como divulgativos.

2.2. Propuesta de innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Teniendo en cuenta el carácter eminentemente práctico del taller de CyPTAC, durante el ciclo 2021 se implementó la metodología del aula invertida (o flipped learning). En el entorno virtual de aprendizaje (aula de Moodle) se compartió la guía didáctica y se puso a disposición de los estudiantes el material de estudio obligatorio y complementario en forma de guías de trabajo y material de lectura. Se promovió un primer abordaje personal y reflexivo de cada propuesta de aprendizaje semanal.

Todas las propuestas (realizadas íntegramente por la profesora a cargo del taller) incluyeron tareas de lectura, reflexión, análisis, contraste y experimentación con diversos géneros discursivos. Una de ellas, considerada “de integración” se compartía semanalmente en el muro de Padlet creado con ese fin. Por otra parte, todos los viernes de 14.30 hs a 16.30 hs se realizaron encuentros virtuales mediante videoconferencia (Meet), en los cuales se recapitulaba la problemática trabajada en la semana, se profundizaban los temas y se resolvían de forma colaborativa las dudas surgidas durante el trabajo individual. Por lo general, durante los encuentros se utilizaba una pizarra Jamboard para registrar y compartir información. Para las consultas generales se habilitó un foro en el aula Moodle, mientras que las consultas particulares o de tipo personal se atendieron mediante el correo electrónico de la profesora.

Además de las tareas semanales (que incluyeron la confección de mapas semánticos, glosarios e infografías con herramientas digitales, la resolución de un Kahoot, la participación en debates orales a partir del visionado de una entrevista con el físico Walter Lewin), los estudiantes cumplieron con dos instancias de evaluación parcial: la primera mediante un cuestionario autocalificable de Moodle y la segunda mediante la entrega de una reseña académica que fue redactada en etapas supervisadas (planificación, borrador,

versión definitiva). La evaluación de las reseñas se realizó por medio de una rúbrica previamente socializada con los estudiantes.

Durante todo el proceso se tuvo en cuenta que todas las herramientas utilizadas fueran funcionales a los propósitos de aprendizaje y a las capacidades y posibilidades de los estudiantes, quienes demostraron gran pericia en el uso de los recursos y mucha predisposición para cumplir con las tareas. Debe destacarse, además, la proactividad y el interés por trasladar los aprendizajes a otros espacios curriculares: por ejemplo, varios estudiantes aportaron informes de laboratorio redactados en otras asignaturas de su carrera para detectar sus características genéricas e implementar mejoras en futuras redacciones.

3. Dificultades encontradas a la hora de llevar a cabo el proyecto

Las dificultades experimentadas durante el cursado tuvieron que ver con las contingencias propias del trabajo en pandemia. La más importante de todas fue el tránsito por la enfermedad y la internación por Covid-19, sufridos por cinco estudiantes (tres de los cuales optaron por postergar el cursado hasta el año próximo). Los familiares directos tampoco fueron ajenos al contagio: el impacto en el ánimo, la concentración y la productividad de todos los involucrados no puede ser subestimado. Pese a ello se logró mantener la confianza y la comunicación indispensables para buscar alternativas de trabajo; dos de los estudiantes mencionados anteriormente rindieron un examen recuperatorio (mediante cuestionario de Moodle) y entregaron su reseña con una prórroga de diez días. La flexibilización de las condiciones de promoción (previa consulta con la Secretaria Académica de la Facultad, Lic. Florencia Tarabelli y la Directora de Carrera, Mgter. Lilia Dubini) permitió contemplar estas situaciones particulares y arribar a soluciones comprensivas con los estudiantes.

Otra dificultad, ciertamente menor, fue la conectividad durante los encuentros sincrónicos, pero la previsión de instancias de trabajo asincrónico y la utilización del correo electrónico y de los foros de consultas compensaron ampliamente ese problema.

4. Conclusiones de la experiencia: ¿qué ha aportado a los procesos de enseñanza aprendizaje esta propuesta?

La implementación de la metodología del aula invertida y la creación de un entorno virtual de aprendizaje en el taller de CyPTAC han tenido un efecto muy positivo en las trayectorias académicas de los estudiantes de los profesorados y licenciaturas de la Facultad de Ciencias Exactas. El espacio curricular ha ganado en coherencia interna (reflejada en el diseño instruccional de los distintos bloques) y en vinculación con las disciplinas a las que estaba dirigido.

A través de las tareas semanales los estudiantes de Biología, Matemática, Física y Química han tenido la posibilidad de practicar sus habilidades de lectura y escritura de textos académicos reales, como así también de fortalecer sus experiencias en lengua oral y su competencia ortográfica y gramatical.

Por todo lo expuesto, considero que el trabajo realizado durante el primer cuatrimestre del ciclo lectivo 2021 en el taller de CyPTAC ha contribuido con los procesos de enculturación de los estudiantes y ha propiciado los siguientes resultados de aprendizaje:

1. Mejora significativa de la ortografía y la gramática de los estudiantes.
2. Incorporación de hábitos de metacognición y autocorrección lingüística.
3. Práctica de la interdisciplinariedad y de la búsqueda de conexiones entre diferentes disciplinas científicas y humanísticas.
4. Aplicación de estrategias de lectura y escritura académicas a nuevas situaciones de trabajo intelectual.
5. Uso reflexivo de herramientas digitales y aplicación de las mismas en otras situaciones de lectura y escritura.
6. Optimización de la comunicación y del intercambio constructivo de opiniones entre estudiantes y entre docentes y estudiantes.
7. Creación y mantenimiento de ambientes colaborativos de trabajo intelectual.
8. Desarrollo de la curiosidad intelectual y búsqueda de nuevas herramientas para enriquecer los entornos personales de aprendizaje (Castañeda, 2010).
9. Incorporación de “modales y buenos hábitos” de participación en situaciones de aprendizaje en virtualidad.

5. Cómo evaluaron los alumnos esta experiencia

La situación excepcional de transitar una pandemia con la responsabilidad de acompañar eficientemente a los estudiantes en sus trayectorias ha sido, sin lugar a dudas, el desafío más grande para los docentes universitarios. En este contexto, las premisas fueron brindar propuestas formativas de calidad, mantener la cercanía y la comunicación fluida, incorporar nuevos aprendizajes a nuestras prácticas y encontrar herramientas alternativas para trabajar en entornos virtuales.

La respuesta de los estudiantes del segundo año de los Profesorados y Licenciaturas de la FCEN ha sido movilizadora y demuestra que es posible el aprendizaje significativo e integral en virtualidad, siempre y cuando se prioricen las necesidades y las capacidades de los protagonistas del proceso de enseñanza y aprendizaje, es decir, los estudiantes.

Como muestra de la evaluación del taller, se comparten algunos mensajes de los estudiantes (se ocultan sus datos personales para resguardar su identidad):



6. Propuestas de mejora

En futuras ediciones del taller se prevé la realización de más presentaciones de audio y video para agilizar la mediación de algunos aprendizajes, principalmente referidos a la oralidad académica. Asimismo se prevé solicitar a los estudiantes la creación de sus propios materiales audiovisuales para presentarse y presentar los resultados de sus trabajos.

También se evalúa la grabación de las reuniones sincrónicas para ponerlas a disposición de los estudiantes que no pudieran asistir al encuentro por videoconferencia.

7. Referencias

- Adell Segura, J. & Castañeda Quintero, L. (2010). *Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje*. En Roig Vila, R. & Fiorucci, M. (Eds.) .

8. Datos de la autora



Mgter. Carolina Rita Cruz

cruz.carolina@gmail.com

Profesora de Grado Universitario en Lengua y Literatura

Taller de Comprensión y Producción de textos Académicos y Científicos

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UNCuyo)

Contabilidad y costos: un proceso mediado tecnológicamente

Laura Ester Marmolejo

Resumen

¿Qué es innovación según la Real Academia Española? Innovación significa “acción o efecto de innovar”. “Innovar: mudar o alterar algo introduciendo novedades”. Estas definiciones orientaron el sentido de mi exposición, que sintetiza el proceso de enseñanza aprendizaje desarrollado en la materia Contabilidad y Costos durante el año 2021. En el mismo describiré las estrategias utilizadas en la cátedra, en un modelo mediado tecnológicamente y sus resultados en tiempos de pandemia.

Palabras clave:

Innovación en educación superior, proceso de enseñanza aprendizaje, competencias, TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación).

1. Contexto de la actividad

Contabilidad y Costos es una materia teórica aplicada, de carácter obligatorio. El espacio curricular está incluido en el plan de estudios de la carrera Licenciatura en Turismo, que se desarrolla en el ámbito de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo. La institución es de carácter público y se encuentra situada en la provincia de Mendoza, República Argentina.

Esta es una carrera de grado que surge en el marco del Convenio-Programa número 151/2014 firmado entre la Universidad Nacional de Cuyo y la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación de la Nación. Su duración es de 4 (cuatro) años y su dictado se realiza durante el primer semestre del tercero. El 75% de las clases tienen una modalidad de dictado presencial y el 25%, virtual.

El equipo de cátedra está compuesto por una profesora titular y una profesora jefa de trabajos prácticos. Durante el año 2018 y 2019, la carrera funcionó en el Departamento de Tupungato, Mendoza. Durante el año 2020-2021 el dictado se trasladó al campus universitario, sito en la ciudad de dicha provincia, con un total de 37 (treinta y siete) estudiantes inscriptos en el año 2020 y 69 (sesenta y nueve) durante el año 2021. En estos últimos periodos se han implementado cambios significativos en el proceso de enseñanza aprendizaje, siendo la modalidad de dictado mediada tecnológicamente, como consecuencia de la situación de pandemia.

2. Descripción de la experiencia

2.1. Situación de partida y por qué realizar esta experiencia

Durante el año 2020, el mundo experimentó cambios inesperados en el desarrollo de las actividades cotidianas como consecuencia de la pandemia originada por el Covid-19. Esta situación de crisis, que afectó a la totalidad de las actividades a nivel global, incluyó a la educación, que debió responder movilizandolos recursos materiales, humanos y tecnológicos que afectaron la planificación y gestión institucional, como así también los procesos pedagógicos desarrollados en las aulas.

Toda la comunidad educativa debió afrontar nuevas formas de abordar la

realidad cotidiana, en las que la tecnología se tornó relevante como mecanismo de vinculación entre los estudiantes y sus docentes. Y en esta instancia, observé con claridad el impacto de la brecha digital en el proceso de enseñanza aprendizaje. La falta de acceso a dispositivos tecnológicos adecuados por parte de los alumnos, profesores e instituciones educativas, o su carencia en muchos casos, problemas de acceso a Internet, sobrecarga de las conexiones ADSL, diversos grados de incorporación de conocimientos tecnológicos por parte de los docentes y estudiantes, evidencian la distancia entre lo esperable para desarrollar un adecuado proceso educativo mediado tecnológicamente y el contexto real.

Asimismo, la situación de emergencia sanitaria generó cambios en la vida de cada familia, muchas de las cuales se vieron impactadas por problemas de salud psicofísicas de sus miembros, pérdida de familiares, como así también dificultades que obligaron a los estudiantes a colaborar o sostener la estructura económica del hogar, lo que afectó sus hábitos de estudio habituales.

La Universidad y sus profesores nos encontramos interpelados por situaciones que están vinculadas fundamentalmente a dos ejes: a) el impacto de las nuevas tecnologías en el mundo laboral y las necesidades de formación de nuestros estudiantes; b) repensar estrategias innovadoras del proceso educativo que permitan desarrollar las capacidades necesarias para acceder a un mundo global que requiere nuevas habilidades y saberes por parte de los estudiantes.

Para responder a los requerimientos actuales, el proceso de planificación realizado estuvo guiado por las siguientes preguntas: a) ¿es útil para el estudiante la incorporación del contenido en el programa del espacio curricular?; b) ¿las prácticas áulicas planificadas son apropiadas para generar saberes significativos en nuestros jóvenes?

En función de estos interrogantes y a la hora de revisar la propuesta docente es valioso considerar que la generación de estudiantes que actualmente se encuentra cursando estudios universitarios, en general se caracteriza por cuanto:

- Desean obtener información en forma ágil e inmediata.
- Están atraídos por multitareas y procesos paralelos.
- Prefieren gráficos e imágenes a textos.
- Se inclinan por acceder a diversos contenidos al azar (hipertexto).

- Tienen conciencia de que van progresando.
- Requieren satisfacción y recompensa inmediata.
- Prefieren instruirse en forma lúdica.
- Su estructura cognitiva es no secuencial, sus mentes son hipertextuales (saltan de una cosa a otra).
- Construyen por medio del descubrimiento inductivo (observan – plantean una hipótesis y luego generan una norma de conducta) (Prensky, 1985).

Por otro lado, haciendo foco en el conjunto de estudiantes que han transitado el cursado de la materia Contabilidad y Costos, deseo exponer la valoración personal respecto de las competencias genéricas, que en mi opinión han adquirido de manera satisfactoria los estudiantes de la Licenciatura en Turismo, y aquellas que se encuentran en proceso de logro.

Competencias adquiridas con nivel satisfactorio

- Buscar, seleccionar, evaluar y utilizar información actualizada y pertinente para la toma de decisiones.
- Utilizar tecnología de la información y la comunicación genérica como soporte para el ejercicio profesional.
- Aprendizaje autónomo.
- Regular los tiempos disponibles y efectuar una gestión eficaz de estos.
- Trabajar con iniciativa y espíritu emprendedor, detectando nuevas ideas.
- Compromiso ético en el trabajo realizado.
- Capacidad para trabajar con otros y poder encontrar soluciones conjuntas.
- Flexibilidad para adaptarse a situaciones cambiantes.
- Buen dominio en presentación oral de trabajos e informes.

Competencias en proceso

- Detectar y analizar situaciones problemáticas del campo profesional a fin de proponer alternativas razonables de solución.
- Elaborar, validar y aplicar modelos para lograr un abordaje de la realidad.
- Utilizar tecnologías específicas como soporte para el ejercicio profesional.
- Pensamiento analítico de situaciones problemáticas.
- Adquirir capacidad de análisis crítico.
- Capacidad para elaborar informes escritos y/o de tipos cuantitativos.

La metodología implementada desarrollada en la materia Contabilidad y Costos tiende a fortalecer estas competencias en proceso, ya que el abordaje de sus

contenidos requiere un desarrollo lógico y analítico de datos, que permiten construir modelos que describen la realidad de una determinada organización, para generar información que sirve de base para decisiones de gestión.

Para contextualizar la propuesta desarrollada en el trabajo, expongo los objetivos de la materia del espacio curricular, que están contenidos en el programa de estudio.

Objetivos generales

Desarrollar conceptualmente aspectos que permitan al estudiante poder efectuar una lectura comprensiva de los hechos económicos que afectan a las organizaciones del sector turístico, brindando herramientas para gestionar las mismas, con especial énfasis en el análisis de los costos y el proceso de generación de resultados.

Específicos

- Reconocer la necesidad de contar con fuentes contables de información como instrumento para tomar decisiones que apoyen el desarrollo estratégico de las organizaciones.
- Comprender el fenómeno costos desde los principios de la Teoría general del costo.
- Aplicar en forma básica modelos de costeo como instrumento para determinar costos bajo la premisa que la aplicación del mismo depende de la decisión que la empresa quiera abordar.
- Aplicar en forma básica herramientas de gestión de costos y proyección de resultados.
- Conocer informes contables de uso externo y herramientas básicas para realizar una lectura fructífera de dicha información.
- Desarrollar una actitud crítica, reflexiva y responsable al aplicar modelos y herramientas para gestionar las organizaciones.

2.2. Propuesta de innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje

La propuesta desarrollada por la cátedra durante el periodo de pandemia se centró en construir por medio del uso de herramientas tecnológicas un espacio de interrelación que permitiera desarrollar un vínculo pedagógico sólido con los estudiantes.

Los ejes de trabajo se centraron en:

- Generar un aula virtual que permitiese al estudiante efectuar un seguimiento autónomo de la materia, “mediando contenido” con diferentes recursos que propone Moodle y generando actividades que permitan construir el proceso de aprendizaje.
- Desarrollar clases sincrónicas (se utilizó la aplicación Google Meet), utilizando recursos tecnológicos (aplicación Voxvote, planilla colaborativa de cálculo, entre otras) que permitiera facilitar la comprensión de los contenidos y su aplicación, fortaleciendo asimismo el vínculo con los estudiantes.

El esquema comunicacional durante el tiempo de pandemia se consideró de suma relevancia. Los canales utilizados fueron el servicio de mensajería de la plataforma Moodle y la disponibilidad en clases sincrónicas (de dictado o consulta) como lugar de encuentro. Asimismo se conformó un grupo de Whatsapp en el que los estudiantes podían participar, que se utilizó para consultas o dudas urgentes.

El esquema de evaluación de la materia consideró el proceso desarrollado por cada estudiante y se valoró su actuación individual y en equipo. Para mayor información, se puede observar el programa de la materia haciendo [click aquí: link](#). Se incluyeron cuestionarios que permitieron un proceso de autoevaluación por parte del alumno. También se trabajó en equipos; se incorporó actividades de carácter obligatorio que fueron evaluadas utilizando una rúbrica (wiki colaborativa, diseño del mapeo de un proceso productivo en una tarea y elaboración de un video resultado de un trabajo de análisis e investigación). Finalmente, para poder promocionar, el estudiante debía aprobar tres evaluaciones parciales que contenían preguntas de tipo teórico-prácticas, en las cuales se iban integrando conceptos (herramienta: cuestionario de Moodle).

¿Cómo se diseñó el aula virtual? Su estructura responde al siguiente esquema:

- a) Espacio de presentación: se da la bienvenida a los estudiantes y se resumen los objetivos de estudio de la materia.
 - b) Presentación de la propuesta pedagógica, espacios de interacción, sitios de interés, programa de la materia y link de acceso a clases sincrónicas.
- En la propuesta pedagógica se incluyó la fundamentación de la propuesta virtual, los objetivos o competencias, el contenido de la materia, la

metodología de trabajo en el aula virtual, la metodología de evaluación en el aula virtual, el cronograma y la bibliografía.

- Espacio de interacción en el que se abrió un foro de novedades. Allí se subió el video de las clases sincrónicas, para que quedase a disposición de aquel alumno que no pudiera asistir al encuentro o que deseara revisar lo tratado.
 - Enlaces a sitios de interés (página web de la Universidad Nacional de Cuyo, página web de la Facultad de Filosofía y Letras, y página web Biblioteca digital UNCuyo).
 - Programa de estudio.
 - Link para acceder a horas de clase y consulta.
- c) Desarrollo de cada unidad temática incluidas en el programa de estudio. Su estructura responde al siguiente esquema:
- Identificación de unidad temática desarrollada: contiene una frase que tiene por objeto sensibilizar al estudiante previo a iniciar el recorrido de los contenidos.
 - Recomendaciones para orientar la actividad de la unidad: se describe la propuesta desarrollada para abordar el contenido, mencionando los recursos tecnológicos disponibles y las actividades de aplicación individual o a desarrollar en equipos. Se sugieren los plazos estimados de estudio y las fechas de presentación de actividades obligatorias.
 - Desarrollo del contenido por medio de recursos y actividades (páginas o libros que incluyen textos, audios, videos, consultas, cuestionarios, wiki, etc).
 - Carpeta de trabajos prácticos: se incluyen los archivos con material desarrollado por la cátedra.
 - Carpeta que detalla bibliografía: se referencia las citas bibliográficas de material básico y complementario, incluyendo link de acceso en caso de que el mismo esté disponible en la red, archivos de artículos de revistas o ponencias expuestas en congresos.

Una vez expuesto el esquema general de diseño de la materia, comentaré las estrategias utilizadas para el desarrollo de algunos temas.

Experiencia Modo “Abriendo caminos”

La Unidad 1 constituye un eje introductorio y tiene por objeto que el estudiante dimensione la significatividad del uso de información en el proceso de toma de decisiones, y que conozca las características principales de una de sus fuentes: la contabilidad y sus aportes.

El diseño planificado para el desarrollo de esta unidad se centra básicamente en introducir al estudiante en un campo de actuación desconocido para él. Es importante incluir una instancia de sensibilización que lo introduzca de manera satisfactoria. Por ello se consideró relevante efectuar clases sincrónicas para establecer el vínculo inicial, especificando la modalidad de dictado, y luego exponer anclas conceptuales que permitieron desarrollar un trabajo autónomo, recorriendo recursos y actividades disponibles en la plataforma. Los mismos se explicitan brevemente a continuación:

- Recurso página: “Las decisiones en la organización y los recursos de información”: se introduce brevemente al tema.
- Recurso libro: “El proceso de toma de decisiones”: se desarrolla en cuatro capítulos: a) Las etapas del proceso decisorio; b) Condiciones en las que se toman decisiones; c) Tipos de decisiones; d) Elementos de juicio complementario. Se incluyen videos y texto.
- Video de Ernesto Weissmann, especialista en estrategia y decisiones empresariales, en los que comenta los factores claves del proceso decisional.
- Recurso consulta: para conocer la opinión del estudiante respecto a cómo deciden los empresarios o personas a cargo de una organización en la provincia de Mendoza.
- Recurso libro: “Gestión de la información y del conocimiento para la toma de decisiones”. Tiene dos capítulos: 1) La gestión de la información; 2) ¿Qué es un sistema de información? Se incluye texto y video.
- Actividad cuestionario: “La gestión del conocimiento y las decisiones”. Es un cuestionario autoevaluable que debe resolver el alumno y que requiere lectura obligatoria de material suministrado por la cátedra.
- Recurso página: “La contabilidad como fuente de información”. El alumno tiene a disposición dos videos formulados por la cátedra para recorrer el tema bajo la mirada de la cátedra. Puede observar los videos abriendo el hipervínculo aquí: [VIDEO 1 - VIDEO 2](#).
- Recurso libro: “Los sistemas de información contable y la estrategia”. Cuenta con tres capítulos: a) Sistemas de información: la contabilidad como subsistema; b) El apoyo contable a la estrategia; c) La contabilidad estratégica.
- Realización de wiki: actividad obligatoria colaborativa que debían formular los alumnos. El objetivo de este trabajo requiere que el estudiante:
 - Haya realizado un recorrido previo de los contenidos desarrollados en la Unidad 1.

- Releve información sobre la empresa seleccionada y efectúe un análisis de su contexto.
- Analice la información y elabore un breve informe escrito exponiendo sus conclusiones.
- Trabaje colaborativamente.

La corrección de estos trabajos se realizó utilizando una rúbrica, que permitió efectuar retroalimentación a los estudiantes y colocar una calificación numérica. Asimismo, se grabó un video que se envió a los estudiantes, con algunas recomendaciones para fortalecer su proceso de aprendizaje. Si se desea observarlo, abrir el siguiente hipervínculo: [DEVOLUCIÓN WIKI](#).

Experiencia Modo “Calculando”

A continuación efectuaré un recorrido de la Unidad 2 del programa. Los objetivos de la presente unidad son que los estudiantes:

- Comprendan los principios económicos que sustentan los costos y puedan clasificar los mismos conforme diferentes criterios.
- Observen procesos de producción (de bienes o servicios) llevados a cabo por una organización y efectúen un mapeo para identificar el proceso de acumulación de los costos.
- Determinen costo de un bien o servicio aplicando diferentes modelos. Detecten las anomalías que se generan y analicen sus causas como fuente para mejorar la gestión de los costos.
- Realicen prácticas utilizando una herramienta informática: planilla de cálculo de Google o de Microsoft Excel.

El tratamiento de esta unidad requiere utilizar capacidades de tipo analítico-cuantitativo, por lo que el dictado de las clases sincrónicas colaboró a la comprensión de los temas cuyo contenido estaba desarrollado en la plataforma Moodle. Comento brevemente su desarrollo:

Parte a) Fenómeno costos

- Video (elaborado por la cátedra) en el que se efectúa una introducción a la teoría general del costo. Si se desea observar el video, hacer [click aquí](#):
- Recurso libro “El fenómeno costos”: incluye los siguientes capítulos: a) Conceptos de la economía para comprender el fenómeno costos; b) Los bienes económicos y su producción; c) Las unidades productivas y los procesos de producción; d) Los procesos de producción; e) Relaciones

de productividad; f) El concepto de costos. Se incluyen audios y textos explicativos.

- Cuestionario “El fenómeno costos” autoevaluable.
- Video sobre el proceso de acumulación de los costos. Se describe el proceso desarrollado en la cocina de un restaurante y luego se muestra el mapeo desarrollado, reconociendo las partes (factores, acciones, resultados productivos, unidades de obra, clasificación de acciones). Si se desea observar el video, abrir el siguiente hipervínculo [aquí](#):
- Página categorización factores productivos. Se introducen aspectos conceptuales para que el estudiante pueda clasificar factores de producción conforme diferentes criterios, utilizando texto y videos formulados por la cátedra: [Video clasificación según su naturaleza](#) – [Video clasificación conforme vinculación factor/resultado](#) – [Video clasificación conforme variabilidad del factor](#).
- Cuestionario autoevaluable: se analiza un caso de aplicación y se categorizan factores productivos conforme los criterios analizados durante el dictado.
- Se dictan tres clases sincrónicas. En una de ellas, el docente orienta a los estudiantes para la realización de un caso práctico en el que deben analizar un proceso, efectuar un mapeo y clasificar factores de producción.
- Los alumnos deben presentar en forma obligatoria para regularizar la materia el mapeo del proceso de producción de un caso de aplicación desarrollado por la cátedra con fines evaluativos. La actividad es grupal. Se abrió el recurso tarea para su presentación. La evaluación se efectuó utilizando una rúbrica, y las devoluciones cualitativas se hicieron por medio de la plataforma.

Parte b) Modelos de observación para representar los costos.

- Página modelos de costeo, en la que se expone por medio de textos y video desarrollado por la cátedra el tema de manera conceptual.
- Cuestionario autoevaluable sobre el tema modelo de costeo.
- Estos contenidos se profundizan mediante clases sincrónicas. Su abordaje implicó efectuar un desarrollo analítico–cuantitativo de los contenidos. Resulta relevante comentar el valioso aporte que brinda la herramienta colaborativa de Google Planilla de Cálculo, por cuanto cada alumno podía duplicar la hoja elaborada por el docente para efectuar su propio recorrido. Durante la clase el docente planteó realizar un ejercicio referido a una empresa que producía dos tipos de artículos. El profesor mostraba el desarrollo cuantitativo trabajando con uno de ellos y luego invitaba

a los estudiantes a efectuar su propia práctica con el otro producto. La herramienta permitió observar el proceso desarrollado por los estudiantes e intervenir cuando la situación lo requería, identificando la dificultad del grupo para trabajar con datos duros. Se pone a disposición la **planilla de cálculo colaborativa** formulada durante la clase.

Experiencia Modo “Consolidando contenidos”

La Unidad 3 del programa de estudio aborda un conjunto de herramientas de gestión de gran utilidad práctica para tomar decisiones. Su desarrollo requiere, al igual que en la Unidad 2, trabajar con capacidades analíticas–cuantitativas. Por este motivo, la propuesta consistió en aplicar alguno de los elementos que propone el aula invertida.

Los estudiantes, previo al desarrollo de la clase sincrónica, debieron efectuar una revisión del material subido a la plataforma (videos desarrollados en la cátedra), para posteriormente fortalecer los conceptos adquiridos durante la clase sincrónica.

Luego del trabajo autónomo realizado por el alumno, se llevaron a cabo un conjunto de clases sincrónicas que tuvieron por objeto:

- Consolidar los temas analizados por el estudiante.
- Efectuar ejercicios prácticos con participación activa.

Para hacer un análisis del nivel de comprensión de los temas revisados en forma autónoma, se utilizó en la clase sincrónica la aplicación Voxvote (<https://www.voxvote.com/>), que permitió la intervención conjunta de los asistentes respondiendo preguntas formuladas. Posteriormente el docente mostraba las estadísticas de las respuestas graficadas en la clase. Los alumnos accedieron a la misma a través de un link, sin necesidad de cargar aplicación alguna. Con esta herramienta, el docente pudo efectuar un control de los conocimientos previos de los alumnos, para finalmente consolidarlos con una explicación de los temas relevantes. Si se desea observar la dinámica de clase, ingresar a **este video**. Se referencia observar desde 1 minuto 05 segundos hasta 14 minutos 30 segundos. Finalmente este conjunto de conocimientos de solidificaron mediante la resolución de un ejercicio completo de aplicación práctica.

Experiencia Modo “Integrando conceptos”

El Gerenciamiento Estratégico de Costos es una herramienta que permite

generar información de gestión analizando la integración de la organización en la cadena de valor de un sector industrial. Mediante un análisis externo e interno de la empresa, el estudiante reflexiona respecto de la estrategia desarrollada e identifica distintas causales de costos, algunas de las cuales responden a la estructura de la empresa y otras, al modelo de gestión implementado.

La propuesta desarrollada para el abordaje de este tema fue aula invertida.

El estudiante debía analizar el tema propuesto en la plataforma, que se desarrolló con dos recursos:

- Página en la que se introduce el tema, con la presentación del video de un especialista.
- Libro en el que se desarrollan los pilares teóricos por medio de videos y texto desarrollado.

Luego del estudio, los estudiantes debían realizar un trabajo de investigación sobre una empresa del sector turístico, en el que aplicaran los conceptos aprendidos. Finalmente debieron producir un video en el que expusieran el resultado de su trabajo.

Las propuestas presentadas por los estudiantes demostraron en diferentes grados una buena incorporación de los contenidos propuestos y compromiso con la materia.

Para evaluar este trabajo se utilizó una rúbrica que permitió hacer las devoluciones cualitativas y asignar una nota.

3. Dificultades encontradas a la hora de llevar a cabo el proyecto

Las dificultades se centraron en los siguientes aspectos:

Desigualdad de recursos tecnológicos a disposición de los estudiantes para poder desarrollar el cursado. Si bien los alumnos contaban con algún dispositivo, algunos no disponían de una computadora adecuada, lo cual reducía la posibilidad de interactuar en clases sincrónicas y realizar la práctica propuesta por el docente (por ejemplo, planilla de cálculo).

Problemas de conectividad que hacían que en ocasiones los estudiantes no

podieran escuchar con claridad las clases. Estos inconvenientes afectaban la agilidad de las prácticas en plataformas colaborativas (la aplicación respondía lentamente y entonces el estudiante perdía la posibilidad de practicar durante las clases con tutoría del docente. Esta situación predisponía negativamente a la persona).

Dificultad de los estudiantes a la hora de trabajar con variables cuantitativas utilizando planillas de cálculo.

Desconocimiento de herramientas tecnológicas para trabajar con variables cuantitativas. Los estudiantes manifestaron dificultad para trabajar con fórmulas matemáticas, y bajo dominio en el manejo de planillas de cálculo. También dificultades para analizar datos cuantitativos disponibles en la red que surgen, por ejemplo, de la página del Observatorio de Turismo Sustentable o en la página del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC).

Inconvenientes para percibir por medio de la gestualidad del alumno la comprensión de los temas desarrollados durante las clases sincrónicas.

4. Conclusiones de la experiencia: ¿qué ha aportado a los procesos de enseñanza aprendizaje esta propuesta?

La docencia en tiempos de pandemia ha definido en muchos docentes un nuevo camino, por cuanto se ha vivenciado el impacto de utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, identificando sus fortalezas y debilidades.

Comparto a continuación mi visión sobre los aspectos positivos que ha generado la propuesta:

- Los estudiantes han podido fortalecer capacidades generales y desarrollar capacidades específicas que complementan su formación profesional.
- Se ha posibilitado un proceso de relevamiento contextual que permite describir la realidad externa e interna de una empresa para efectuar una lectura crítica de la organización analizada.
- Se han incorporado en forma básica habilidades analíticas para tomar decisiones que impactan en la vida cotidiana de la empresa y en su sostenibilidad.

- Se han incorporado en forma básica habilidades en el uso de aplicativos tecnológicos que colaboran en la toma de decisiones.
- Se han desarrollado actividades que generan habilidades colaborativas.
- Se han generado vínculos: docente-estudiante y estudiantes entre sí.
- El alumno ha podido efectuar un seguimiento autónomo del contenido.
- Se han integrado conceptos a los largo del dictado, incluso vinculando contenidos desarrollados en otras materias (análisis económico de los mercados turísticos).
- Han desarrollado competencias que pueden aplicarse en otros espacios curriculares (por ejemplo, Administración General y Turismo, Política y planificación turística).
- Se ha evaluado al estudiante durante el proceso, utilizando herramientas que permiten valorar con mayor objetividad el trabajo realizado.

5. *Cómo evaluaron los alumnos esta experiencia*

Un grupo de estos estudiantes (25 personas), respondieron una encuesta formulada por la cátedra, en la que es posible identificar su opinión sobre la experiencia de dictado. Se transcriben preguntas y sus respuestas:

Encuesta estudiantes Contabilidad y Costos, año 2021

1) ¿Durante el primer cuatrimestre del año 2021, pudiste disponer de recursos tecnológicos adecuados para poder tomar tus clases virtuales?

Siempre: 72% A veces: 28% Nunca: ninguno

2) ¿En general, tuviste dificultades con el acceso a Internet para desarrollar un proceso de aprendizaje adecuado durante el año 2020-2021?.

Nunca:16% Pocas Veces: 76% Siempre: 8%

3) Durante el año 2020-2021 tu proceso educativo en la Universidad estuvo mediado tecnológicamente, ¿cuál es tu percepción respecto del proceso desarrollado en la materia Contabilidad y Costos, desarrollada en la carrera de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo? Para ello te propongo califiques los siguientes puntos:

	De acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo
Consideras que el vínculo generado con tus docentes favoreció el proceso de enseñanza aprendizaje.	76%	24%	
Pudiste desarrollar vínculos sociales con tus compañeros de clase.	32%	48%	20%
El diseño del aula virtual Moodle, fortaleció tu proceso de aprendizaje.	76%	16%	8%
Las clases dictadas por tus docentes te permitieron un proceso reflexivo sobre los temas abordados.	76%	24%	
Las clases dictadas por tus docentes te permitieron aplicar conocimientos a prácticas de la realidad objeto de estudio.	72%	24%	4%
A partir del trabajo realizado durante tus clases, has podido fortalecer el desarrollo de comunicación oral.	24%	56%	20%
A partir del trabajo realizado durante tus clases, has podido fortalecer el desarrollo de comunicación escrita.	56%	40%	4%
A partir del trabajo realizado durante tus clases, has podido fortalecer el pensamiento lógico – analítico.	68%	28%	4%
El proceso desarrollado en clases permitió fortalecer la capacidad de identificación de problemas de un objeto de estudio analizado.	68%	32%	
Pudiste aportar ideas para encontrar soluciones posibles a problemas de la realidad.	52%	44%	4%
Pudiste aplicar herramientas tecnológicas que constituyen un soporte para el ejercicio de la labor profesional.	64%	32%	2%
Pudiste fortalecer trabajo autónomo.	60%	40%	
Pudiste desarrollar trabajo colaborativo con tus compañeros.	60%	40%	

4) Si deseas, puedes compartir alguna experiencia que sea de tu interés. *El acompañamiento, comprensión y las ganas de dar clases pese a la situación que hubo, por parte de las profesoras fue más de lo que uno podría pedir. Muy agradecida de haberlas tenido como profesoras. ¡Sigán así!*

Excelente cátedra, muy atentos para que a sus alumnos les queden claros los temas explicados, y muy presentes.

Más que una experiencia, me gustaría recalcar y agradecer el trabajo, la predisposición y la dedicación de las profesoras de la cátedra. Hicieron muy llevadera y entendible una materia que conlleva ciertas dificultades y razonamientos no muy trabajados por la mayoría de los alumnos en años anteriores. Aun así, fue una de las materias que me dio mucho gusto cursar y de la cual pude lograr un buen aprendizaje y aplicación de los contenidos.

Agradezco la paciencia de la profesora titular y me llevo un lindo recuerdo a

pesar de la virtualidad.

Esta materia la he re-cursado y pude entenderla en este cuatrimestre, gracias a la predisposición de las profesoras y sus clases didácticas. ¡Excelentes!

Para medir la significatividad de las respuestas brindadas por los estudiantes que cursaron la materia contabilidad y costos, se efectuó paralelamente una encuesta a un grupo de 58 estudiantes de universidades públicas y privadas para contrastar sus experiencias.

Encuesta a jóvenes universitarios de Mendoza, año 2021.

1) La Universidad en la que actualmente estás realizando tus estudios de nivel superior es:

De gestión pública: 50% De gestión privada: 50%

2) ¿Qué año de la carrera que elegiste estás cursando actualmente?

a) Primer y segundo año: 72,4%.

b) Tercer y cuarto año: 24%.

c) Quinto año: 3.4%.

3) ¿En general, tuviste dificultades con el acceso a Internet para desarrollar un proceso de aprendizaje adecuado durante el año 2020-2021?. Nunca: 74.11% Pocas veces: 24.15% Siempre: 3.40%

4) Durante los años 2020 y 2021 tu proceso educativo en la Universidad estuvo mediado tecnológicamente, ¿cuál es tu percepción respecto del mismo considerando los siguientes puntos?

	De acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo
Consideras que el vínculo generado con tus docentes favoreció el proceso de enseñanza aprendizaje.	24%	52%	24%
Pudiste desarrollar vínculos sociales con tus compañeros de clase.	22%	45%	33%
El diseño del aula virtual Moodle, fortaleció tu proceso de aprendizaje.	47%	41%	12%
Las clases dictadas por tus docentes te permitieron un proceso reflexivo sobre los temas abordados.	41%	45%	14%
Las clases dictadas por tus docentes te permitieron aplicar conocimientos a prácticas de la realidad objeto de estudio.	37%	43%	20%
A partir del trabajo realizado durante tus clases, has podido fortalecer el desarrollo de comunicación oral.	36%	29%	35%
A partir del trabajo realizado durante tus clases, has podido fortalecer el desarrollo de comunicación escrita.	45%	40%	15%
A partir del trabajo realizado durante tus clases, has podido fortalecer el pensamiento lógico - analítico.	40%	52%	8%

El proceso desarrollado en clases permitió fortalecer la capacidad de identificación de problemas de un objeto de estudio analizado.	41%	52%	7%
Pudiste aportar ideas para encontrar soluciones posibles a problemas de la realidad.	47%	40%	13%
Pudiste aplicar herramientas tecnológicas que constituyen un soporte para el ejercicio de la labor profesional.	57%	36%	7%
Pudiste fortalecer trabajo autónomo.	66%	31%	3%
Pudiste desarrollar trabajo colaborativo con tus compañeros.	53%	38%	9%

5) Si deseas, puedes compartir alguna experiencia que sea de tu interés.

En mi opinión los profesores fueron geniales en su totalidad.

En lo personal, si bien me siento a gusto con la virtualidad, prefiero la presencialidad, donde la interacción docente-alumno y con los compañeros es más directa. También rescato la posibilidad de continuar desarrollando mi formación profesional por medio de la tecnología.

No siento que estemos preparados para realizar estudios o trabajos de una manera 100% online. Si bien las redes sociales y diferentes herramientas de comunicación nos permiten “acercarnos” a los demás, ha quedado en claro que la interacción humana es imprescindible para un mejor desarrollo tanto profesional como personal. Los problemas de cortes o fallas de Internet, las demoras en respuestas y la despersonalización que se genera con medios como los correos electrónicos, siento que han terminado afectando la manera en la que estudio y mi desarrollo en clases.

Me encantó la posibilidad de hacer la mayoría de las materias online. Estaría genial ofrecer más clases sincrónicas para que los alumnos saquen sus dudas en el momento en el horario de clase.

Favorece en muchos aspectos y desfavorece en otros pocos. A mí particularmente me costó prestar atención a las clases al estar en mi casa. El hecho de no estar en un ambiente universitario, donde todos estemos estudiando, cursando, me perjudicó. Además, hay tanta información que muchas veces me veía en una situación en la que quería aprender todo sin pasarme ni un detalle, y eso ralentizaba mi proceso de estudio. Pero en rasgos generales me favoreció esta modalidad virtual, por la comodidad, la flexibilidad, el ahorro del tiempo de micros a la Universidad, el poder ver videos en cualquier momento, etc.

Sin compañeros que te ayuden, teniendo en cuenta la situación, es muy difícil poder avanzar.

Del análisis de los resultados se desprende que las estrategias implementadas por la materia Contabilidad y Costos demuestran una valoración positiva del grupo relevado. Un indicador de esta situación es contraponer la respuestas obtenidas entre los estudiantes de la materia y los jóvenes universitarios que integraron el grupo de contraste.

Para completar este trabajo, me pareció relevante efectuar un relevamiento de opinión al sector empresario. Participaron 26 referentes del sector tecnológico, a quienes se les consultó su percepción respecto a la situación educativa universitaria en tiempos de pandemia, la posibilidad de generar una proceso bimodal (virtual-presencial) y su impacto en la formación de capacidades.

Encuesta empresarios mendocinos – Año 2021

- 1) ¿Cree usted que el proceso de educación virtual realizado en tiempos de pandemia con estudiantes de nivel universitario permitió desarrollar competencias necesarias para la inserción laboral de los estudiantes?
De acuerdo: 11.5 | Parcialmente de acuerdo:42.30% | En desacuerdo:46.20%
- 2) En relación a la formación integral de un estudiante de nivel universitario, y vinculado a sus capacidades para insertarse en el mundo laboral global: ¿Cree ud. que los procesos de educación que incorporen instancias presenciales y virtuales, pueden favorecer las siguientes competencias.

	De acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo
Aprendizaje autónomo	65%	27%	8%
Trabajo colaborativo	46%	31%	23%
Utilización de tecnología como soporte para el ejercicio profesional	77%	19%	4%
Competencias de comunicación oral	35%	23%	42%
Competencias de comunicación escrita	35%	30%	35%
Detección y análisis de situaciones problemáticas	23%	39%	38%
Desarrollo de pensamiento reflexivo	23%	42%	35%
Desarrollo de pensamiento lógico - analítico	31%	50%	19%
Habilidades de investigación	58%	38%	4%

6. Propuestas de mejora

Se fortalecerá el proceso de desarrollo de habilidades analíticas, utilizando herramientas informáticas específicas y por medio de planilla de cálculo de Google y programa de Microsoft Excel, como soporte para el desarrollo de la labor profesional. La presencialidad permitirá reducir inequidades en aquellas personas que no cuentan con dispositivos adecuados y que tienen problemas de acceso a Internet.

Se propone generar vínculos con instituciones internacionales para promover instancias de colaboración en la generación de propuestas pedagógicas que vinculen al estudiante con otras realidades y otras miradas, desarrollando competencias necesarias para la inserción laboral en un mercado globalizado.

7. Datos de la autora



Laura Ester Marmolejo

cralauramarmolejo@gmail.com

laura.marmolejo@ffyl.uncu.edu.ar

Contador Público Nacional y Perito Partidor. Profesora titular de Contabilidad y Costos, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo. Profesora titular de Costos, Facultad de Ciencias Económicas y de la Administración, Universidad de Congreso. Profesora titular de Contabilidad General, Universidad de Congreso. Profesora jefa de trabajos prácticos, Costos para la gestión, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Cuyo.

Enseñando Fisiopatología Respiratoria en el entorno virtual de la FCM

Javier Fernando Abal

Resumen

El presente trabajo muestra una experiencia educativa con inclusión de TIC para el proceso de enseñanza-aprendizaje, en el marco del Módulo de Fisiopatología Respiratoria correspondiente a la asignatura Patología Básica Especial 1, de la carrera de Medicina. La innovación propuesta se centró en el aprovechamiento de las potencialidades del Entorno Virtual de la FCM con inclusión de tecnologías digitales y de herramientas de la Web 2.0 para la modificación de un modelo transmisivo de enseñanza tradicional hacia un modelo de construcción de conocimiento centrado en el alumno, con cambios en el rol de docentes y estudiantes, y estimulando la autogestión de sus tiempos de aprendizaje.

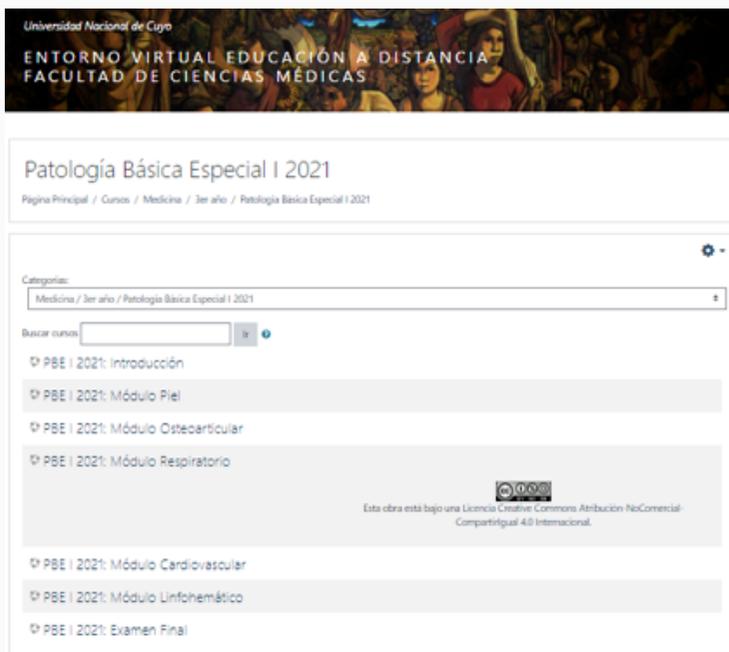
Palabras clave:

Fisiopatología, neumología, fisiopatología respiratoria, educación, Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

1. Contexto de la actividad

La actividad que se presenta a continuación corresponde al módulo de Fisiopatología Respiratoria, incluido en el Curso de Patología Básica Especial 1 (PBE1) junto con otros cuatro módulos relacionados (Piel, Osteoarticular, Cardiovascular y Linfhemático); dictado por el Área de Fisiología Patológica, en 3° año de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Cuyo. El módulo es impartido a todos los alumnos inscriptos en 3° año de la carrera y su número es variable; oscila entre 140 y 180 alumnos aproximadamente, según el año analizado.

El cuerpo docente está compuesto por 12 docentes graduados y 10 tutores pares (estudiantes avanzados de la carrera de Medicina -5° año- y Práctica Final Obligatoria).



The screenshot shows the header of the virtual learning environment for the Universidad Nacional de Cuyo. The main title is 'Patología Básica Especial I 2021'. Below the title, there is a breadcrumb trail: 'Página Principal / Cursos / Medicina / 3er año / Patología Básica Especial I 2021'. A search bar is present with the text 'Medicina / 3er año / Patología Básica Especial I 2021'. Below the search bar, there is a list of course modules: 'PBE | 2021: Introducción', 'PBE | 2021: Módulo Piel', 'PBE | 2021: Módulo Osteoarticular', 'PBE | 2021: Módulo Respiratorio', 'PBE | 2021: Módulo Cardiovascular', 'PBE | 2021: Módulo Linfhemático', and 'PBE | 2021: Examen Final'. A Creative Commons license notice is visible: 'Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución NoComercial Compartir Igual 4.0 Internacional.'

2. Descripción de la experiencia

2.1. Situación de partida y por qué realizar esta experiencia

Este módulo de enseñanza presenta características específicas; el tiempo de cursado es de 3 semanas, con una modalidad intensiva. En la época prepandemia el cursado era predominantemente presencial con una actividad menor del 20% en el entorno virtual, que cumplía un rol de repositorio de información. Durante la pandemia se brindó dos veces a dos cohortes diferentes: una en mayo de 2020 y otra en abril de 2021. Ambas cumplían un 100% del módulo en la virtualidad. Se modificó así el rol del entorno virtual, que dejó de ser un repositorio de información para convertirse en un entorno de enseñanza-aprendizaje pedagógico integrado.

El módulo respiratorio se encuentra dentro del Curso PBE1. Los alumnos deben adquirir conocimientos sobre fisiopatología y farmacología respiratorias con un enfoque orientado al razonamiento y aplicación de los conocimientos en situaciones clínicas para brindar bases sólidas para los años futuros.

La experiencia que se describe a continuación se focaliza en la edición de abril de 2021. Si bien la edición de mayo de 2020 resulta valiosa, en esta se realizó la migración obligada y abrupta del esquema tradicional. En 2021, en cambio, se pudieron plantear objetivos diferentes con una adaptación integral a conciencia de la estructura del entorno virtual.

El desafío pedagógico planteado se encontraba centrado en diversos ejes para tener en cuenta, y de estos nacen los problemas a tratar:

- Desafíos educativos.
- Desafíos de comunicación.
- Desafíos de equidad y brecha digital.
- Nuevos desafíos y oportunidades.

Desafíos educativos

1- ¿Qué estrategia pedagógica utilizar para permitir un proceso de enseñanza-aprendizaje centrado en el alumno y que el docente pase a tener un rol de guía y acompañamiento? ¿Cómo integrar armónicamente las diferentes herramientas que ofrece el entorno virtual para favorecer esta estrategia pedagógica?

Sin duda, una de las principales diferencias observadas en la pandemia en materia educativa fue la destrucción de los muros del aula; el alumno se encontraba en un entorno donde podía controlar de forma diferente sus tiempos. A pesar de tener en algunos casos reuniones sincrónicas donde

el tiempo estaba marcado por el docente, existía un importante porcentaje del tiempo de aprendizaje que era autogestionado al ritmo y horarios de los alumnos. Se generó entonces un curso con toda la información que necesitaban los estudiantes, a fin de que pudieran autorregular sus aprendizajes. Este cambio de paradigma, del modelo transmisivo a un modelo de construcción de conocimiento, obligó a que el desarrollo y utilización de las herramientas en el entorno virtual tuvieran una concepción propia y un sentido dirigido para facilitar esta dinámica específica. El uso de las TIC en este punto fue crucial. La elección de las herramientas y recursos, la estética del campus virtual, así como la elección del momento adecuado para habilitar cada actividad y recurso planteado debían estar orientados a favorecer el aprendizaje armónico centrado en el ritmo del alumno y no del docente, respetando y marcando los tiempos globales de aprendizaje del módulo desarrollado.

2- ¿Cómo brindar en un entorno 100% virtual la misma calidad educativa, cumpliendo los objetivos de enseñanza-aprendizaje previamente establecidos?

Sin duda el problema y desafío más relevante durante la pandemia ha sido cómo mantener la calidad educativa. Es relevante tener claro que las bases para sustentar y cumplir con este desafío se encuentran en el trabajo curricular previo. Si bien existe una constante adaptación de las estrategias educativas, esto se solventa en la base de un programa curricular con objetivos claros. Lo realizado durante la pandemia fue un cambio en la estrategia y modo de comunicación con múltiples desafíos, incluido el cambio de modelo; pero no difiere con lo realizado en años anteriores respecto de los objetivos del marco global. Es posible que a simple vista los contenidos impresionen por ser nuevos. Sin embargo, en gran medida lo nuevo ha sido la forma de gestionarlos y comunicarlos, adaptándolos al entorno virtual y a este nuevo lenguaje de comunicación estudiante-docente-contenido.

Desafíos de comunicación

1-¿Cómo adaptarse a esta nueva forma de comunicación para favorecer un intercambio fluido, armónico y productivo?

En la prepandemia la comunicación se encontraba centrada en la presencialidad, con códigos de comunicación conocidos para docentes y alumnos. La llegada de la virtualidad exigió cambios relevantes. Para profundizar podemos tener en cuenta los conceptos y aportes de Bartolomé Antonio (Schwartzman, G.; Odetti, V. y Milillo, C., 2015), quien nos hace reflexionar preguntándose cómo

se comunican hoy los alumnos, cómo aprenden hoy los alumnos. El cambio de códigos y características del lenguaje virtual al que venían habituados tanto alumnos como docentes (uso informal migrado a un uso formal) presentó una barrera trascendente. Fue necesario a su vez detectar las posibles vías de comunicación apropiadas para favorecer un intercambio de conocimientos y conceptos tanto sincrónicos como asincrónicos (mail, foros, mensajería interna del campus virtual).

Desafíos de equidad y brecha digital

1- ¿Cómo garantizar el acceso a los recursos virtuales?

Dentro de las posibles soluciones planteadas se tuvo en cuenta la brecha digital y la necesidad de un acceso equitativo. Este punto, como muchos otros, es transversal a toda la comunidad educativa. La respuesta radica principalmente en el campo global de las facultades, universidades y ministerios de Educación -provinciales y nacionales-, donde debe favorecerse la detección de alumnos con problemas de conectividad y dispositivos, y dar respuesta a este problema según los recursos de cada institución. Si bien es una responsabilidad que excede al desarrollo pedagógico de un módulo, era importante conocer esta situación para no generar actividades incompatibles con la conectividad y/o los dispositivos brindados a los alumnos que se encontraban con mayor vulnerabilidad. En la situación puntual de la Facultad de Ciencias Médicas, se puede mencionar la entrega de 77 paquetes de datos del beneficio “Beca de paquetes de datos: UNCUYO reconecta”, y el préstamo de 17 tablets para conectarse al entorno virtual y a las videoconferencias destinadas a aquellos estudiantes que carecían de acceso a Internet. También se entregaron 150 chips prepagos de la empresa Claro, con 300 pesos de carga para conectarse a Internet. Además se instalaron tres puestos fijos de conexión a Internet, con sus equipos completos de CPU (Central Processing Unit), monitor, teclado, mouse y cámara, en tres salas de Biblioteca; se accedía a demanda, en los propios horarios de Biblioteca. En 2021 se incorporó un puesto de conexión permanente gestionado por la biblioteca, pero en horarios ampliados, para los estudiantes que lo requirieran.

2- ¿Cómo facilitar el trabajo docente, teniendo en cuenta la heterogeneidad en la alfabetización digital?

Al igual que el problema anterior, gran parte de la responsabilidad recayó en los departamentos de Educación a Distancia. El desafío era poder ofrecer cursos de capacitación rápidos y simples, orientados al desarrollo práctico para poder

utilizar los recursos fluidamente; y en pasos más avanzados que llevaran a la autonomía y la autogestión de las plataformas y recursos educativos virtuales.

Nuevos desafíos y oportunidades

1- ¿Qué herramientas nuevas brinda el entorno virtual y cómo utilizarlas para favorecer el proceso enseñanza-aprendizaje?

Si bien en el último tiempo el crecimiento y difusión de herramientas pedagógicas virtuales fue exponencial, era necesario el equilibrio en su utilización. Cada una debía tener un propósito en el marco global de la estrategia de enseñanza porque si no carecería de coherencia interna. A su vez, la aparición de estos recursos favoreció otro tipo de interacción: la combinación de reuniones sincrónicas orientadas al intercambio y diálogo, con números pequeños de personas (menos de 10) o con grupos mayores (40-80); con uso de otras herramientas como formularios Google, con respuestas de la audiencia en tiempo real y una interacción anónima que permitía un diálogo con los estudiantes de una forma diferente a las aplicadas en la prepandemia. El riesgo de caer en el mal uso del recurso fue un dato para tener en cuenta al realizar el planteo pedagógico.

2- ¿Cómo plantear la transición a un modelo híbrido?

La transición a un modelo híbrido es otro cambio de paradigma que comenzó años previos a la pandemia, y que esta aceleró. Gracias a este cambio y al desarrollo de equipos tecno-pedagógicos en educación a distancia es que se pudieron adaptar las currículas al entorno virtual en tiempos muy cortos y de forma exitosa. Uno de los desafíos más intrigantes era y sigue siendo definir los pasos a seguir. El debate del modelo “¿virtual o presencial?” En cierta manera parecía simple que los nuevos paradigmas evolucionaran a modelos híbridos. Pero aunque el concepto en parte resultaba claro, lo que no estaba del todo claro era la forma.

¿Qué contenidos quedarán limitados al entorno virtual y cuáles al presencial?

¿Dónde vamos a situar el nuevo equilibrio? Además, debe existir flexibilidad en los modelos (virtual, presencial, híbrido), considerando los movimientos epidemiológicos, los cambios y fluctuaciones sociales y de política de salud. No basta con la elección de un equilibrio en el modelo híbrido, sino que resulta necesario contar con un plan de trabajo para dar respuesta a las migraciones que pueden ocurrir en tiempos cortos.

2.2. Propuesta de innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Inclusión de las TIC

La propuesta de innovación en el proceso enseñanza-aprendizaje en parte excede al módulo que se muestra en este trabajo puesto que se encuentra incluido dentro de un curso con 5 módulos, los cuales presentan similitudes en cuanto a la dinámica de trabajo y estética de la página, entre otras. Este dato no es menor porque permite que el alumno se familiarice con la página y forma de trabajo, haciendo que a pesar de ser un nuevo entorno, en cuanto al contenido específico, le sea familiar en la navegación y dinámica general.

1- Esquema de la página virtual y su correlación con los objetivos curriculares. Al transformar el módulo a un modelo 100% virtual se realizó inicialmente un análisis de su tiempo de duración. Ya que es un módulo corto, se decidió dividir la página en ejes temporales y no temáticos; se tomó esta decisión para poder ayudar al alumno de forma visual y rápida a identificar qué objetivos debía adquirir cada semana. El esquema de la página se dividió en una primera parte introductoria, donde se podía visualizar un video de bienvenida con algunas pautas generales del módulo, un cronograma, objetivos, forma de trabajo, así como la explicación de la forma de navegar la plataforma virtual. Este se complementó con archivos de texto donde se daba la bienvenida y se mostraban los cronogramas detallados del curso en forma cronológica y según actividad. En las ediciones presenciales previas, estos cronogramas y explicaciones eran menos detalladas debido a un uso de la plataforma virtual como repositorio de información y optativo para los alumnos.

Contó con dos recursos de comunicación: uno donde se informaban las novedades del módulo y otro específico para responder dudas generales de forma asincrónica, permitiendo la interacción con los docentes. La ventaja de estos foros fue que la duda planteada por un alumno resultaba ser de utilidad para aclarar conceptos a todos los alumnos; en el entorno presencial de la prepandemia, esta estrategia no podía ser aprovechada de esta forma. A su vez aquí se entrelazaban los distintos recursos de comunicación; algunos alumnos eligieron comunicarse en forma privada al mail o por mensaje por la plataforma. Las consultas en estos casos fueron publicadas por los docentes, pero sin mencionar el nombre del estudiante. Esta estrategia, si bien podía pasar desapercibida, fomentó que los alumnos más tímidos pudieran preguntar de forma individual y que la consulta realizada fuera de utilidad para todos los compañeros. Otra utilidad del foro fue el planteo de desafíos disparadores, que no estaban estructurados y se exponían en el foro. Se buscó así favorecer el

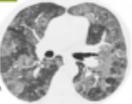
ingreso frecuente a estos espacios.

Bienvenida Módulo Respiratorio 2021 – PBE I



Dr. Javier Fernando Abal - Director del Módulo

- Bienvenida
- Cronograma detallado de la organización del Módulo Respiratorio
- Cronograma según actividad del Módulo Respiratorio
- Novedades y anuncios
 - Novedades del curso, recordatorios sobre actividades y anuncios sobre eventuales modificaciones
- Foro de dudas generales del módulo
 - Se pueden realizar preguntas sobre temas que no estén contemplados los foros de las actividades

Biblioteca virtual 	Semana 1 Conceptos Generales Pruebas de Función Pulmonar Grandes Síndromes 	Semana 2 Terapia Inhalatoria Farmacología Asma EPOC EPID DISTRES 
Semana 3 Infecciones Bronquitis SAHOS Cáncer de Pulmón 	Examen Parcial. Módulo Respiratorio 	

A continuación se podía observar un esquema en mosaico con cinco pestañas: biblioteca virtual, semana 1, semana 2, semana 3 y examen parcial, cada una de ellas con una imagen de acceso libre que orientaba la temática que incluía. Además se especificaban los ejes temáticos a tratar. Biblioteca virtual: acceso a libros de referencia (a través de la plataforma e-libro.net; cada estudiante con su usuario y contraseña correspondiente). Semanas: dentro de cada semana se mantuvo un mismo esquema: teóricos con acceso a los videos de esas clases, y las diapositivas en pdf de cada teórico. A modo de guía didáctica la semana 1 además contaba con un recurso Genial.ly que mostraba un mapa conceptual de todos los teóricos del módulo, con ideas fecundas tronculares

de cada uno y el vínculo a los videos. Trabajos prácticos virtuales y discusiones dirigidas (sincrónicas y/o asincrónicas) con una breve reseña del trabajo práctico, días, horarios de apertura y cierre, y la presencia de cuestionarios optativos u obligatorios además de los recursos complementarios para poder transitar el aprendizaje. Tutorial: casos clínicos de sesiones de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), esquema propio de la Facultad que se replica de 1° a 3° año en todas las materias principales. Este material se utilizaba durante las reuniones sincrónicas de ABP en grupos de 8-10 alumnos y un tutor guía.

Material complementario: artículos y guías clínicas de interés útiles para favorecer el desarrollo de ABP y profundizar el estudio de temas puntuales de interés. La semana 2 y 3 además contaron con un recurso lúdico, “Juguemos un rato”. En la semana dos se incluyó un rosco confeccionado en Educaplay que abordaba todos los temas del módulo. En la semana tres, los estudiantes se encontraron con un juego musical que no tenía relación con la Medicina. El objetivo de esta actividad era distender unos minutos a los alumnos. También estaba confeccionado en Educaplay.



2 - Recursos pedagógicos

- Videos insertados en la página del curso, donde se ofrecía una clase teórica con sus correspondientes diapositivas en formato pdf para descargar. Todos los teóricos se encontraban disponibles desde el inicio del curso, para favorecer la autorregulación de los estudiantes.

PBE I 2021: Módulo Respiratorio

Página Principal / Mis cursos / PBE I 2021: Módulo Respiratorio / Semana 2 / Teóricos Respiratorio Semana 2

Teóricos Respiratorio Semana 2

10. EPID Introducción



Tabla de contenidos

1. Terapia Inhalatoria
2. Farmacología parte 1
3. Farmacología parte2
4. Farmacología parte 3
5. EPOC Fisiopatología
6. EPOC Tratamiento
7. EPOC Agudizado
8. Asma Fisiopatología
9. Distrés Respiratorio
10. EPID Introducción
11. EPID FR
12. EPID 2020 otras no FR

Reuniones sincrónicas de intercambio de pequeños grupos: la modalidad de trabajo era el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Se trató de tres casos tutoriales que fueron habilitándose a medida que transcurrían las semanas, a fin de poder desarrollarlos en reuniones sincrónicas con los docentes. Estos casos tutoriales consistían en situaciones clínicas que permitían la interacción entre los alumnos, generando un trabajo colaborativo; el tutor cumplía un rol de moderador. En el marco de trabajo con ABP se desarrollaron reuniones sincrónicas previas con los docentes para poder dar una guía de trabajo y resolver dudas. A su vez se entregó material con explicaciones escritas de todos los casos clínicos y su resolución, exclusivas para docentes. La idea era permitir que las sesiones de ABP fueran similares independientemente del docente a cargo en cada grupo. Esta tarea fue relevante debido a que algunos de los docentes eran estudiantes avanzados de Medicina (5° año y PFO). En la innovación, las reuniones pudieron ser grabadas y posteriormente compartidas con los docentes que no pudieron participar de forma sincrónica.

Tutorial de la semana 3

- Tutorial N°3 - Todo un suspiro - Día 12-04-21
- Tutorial N°3 - Todo un suspiro - Día 14-04-21

Material complementario de la semana 3

Este es material anexo que puede ser utiliad tanto para los prácticos como para las sesiones de aprendizaje basado en problemas.

No es material obligatorio de lectura.

- Ventilación Mecánica 2011
- Neumotorax
- Tuberculosis. Dr. Lucas Di Giorgi

Trabajos prácticos virtuales que incluían múltiples recursos: foros, actividades interactivas (H5P), archivos en pdf, archivos en formato Excel, videos. Se realizaron tres trabajos prácticos en el entorno virtual, autogestionados con foros de discusión asincrónicos. Contaban con recursos diversos, material de estudio en formato pdf, calculadores de ecuaciones, videos explicativos con experiencias de pacientes y muestra de los estudios específicos, y talleres autogestionados en formato H5P, entre otros.

Trabajo Práctico Virtual 2: Pruebas de Función Pulmonar

Se recomienda estudiar en orden secuencial el material y las actividades de este trabajo práctico virtual. El ritmo de este estudio depende de cada uno, las dudas pueden ser preguntadas en el foro. El día martes 06/04/21 será el cuestionario de cierre (semana 2).

Objetivos:

1. Correcta interpretación de una espirometría con maniobras pre y postBD.
2. Conocimiento de las pruebas de función pulmonar y su correlación con la fisiopatología respiratoria en pacientes puntuales.

Periodo de estudio del trabajo práctico virtual: Del 30/03/21 al 06/04/21.

Cuestionario: Día: 06/04/21. Apertura: 14:30 hs. Cierre: 19:10 hs. Tiempo para realizar el cuestionario: 30 minutos.

Texto orientador
-Pautas generales
-Tiempos
-Objetivos

Material de estudio

- Introducción y material del Trabajo Práctico Virtual 1: Pruebas de Función Pulmonar
- Generalidades de las Pruebas de Función Pulmonar
- Cómo interpretar e informar una espirometría forzada con prueba de broncodilatación

Videos demostrativos de las pruebas de función pulmonar

- Pruebas de Función Pulmonar Videos

Ecuaciones para cálculo

- Calculador valores normales de espirometría (50-2012)
- Calculador valores normales test de marcha de 6 minutos

Actividades prácticas

- Mis espirometrías mas queridas. Ejercicios para practicar
- Taller de espirometría. Primera parte
- Taller de espirometría. Segunda parte

Foro de interacción asincrónica

- Pruebas de Función Pulmonar

Cuestionario desafío

- Cuestionario: Pruebas de Función Pulmonar

Discusiones dirigidas, virtuales y sincrónicas: las discusiones dirigidas son una modalidad ya establecida en la carrera de Medicina. Consisten en reuniones con grupos de alumnos (que varían entre 10 y 40, habitualmente). Se trabaja un material que puede ser entregado o no previamente al alumno y, mediante una guía, los alumnos participan. El o los docentes actúan como moderadores. Se realizaron tres discusiones dirigidas sincrónicas en grupos de 40 alumnos según la discusión. En las actividades prepandemia esta actividad era realizada en forma presencial. La adaptación al entorno virtual exigió una nueva dinámica con una modalidad que permitiera la comunicación y participación de todos. Se trabajó con Google Meet, ya sea escribiendo preguntas en el chat o levantando la mano para hablar, y también generando interacción mediante formularios Google, con respuestas y retroalimentación inmediata hacia los alumnos.

Discusión dirigida virtual sincrónica: Si te animas, te desafío.

Objetivo: Adquirir conocimientos sobre los mecanismos de alteración del intercambio gaseoso.

Periodo: Del 06/04/21 al 12/04/21

Actividades:

- Trabajo práctico virtual: Trabajo autoadministrado. Interacción asincrónica en el foro. Del 06/04/21 al 12/04/21
- Discusión dirigida virtual sincrónica: Si te animas, te desafío. Interacción sincrónica. Día 06/04/21
 - Comisión 1 y 2: 12:00 a 13:30 hs. <https://meet.google.com/vpa-emyay-vjgn>
 - Comisión 3 y 4: 14:30 a 16:30 hs. <https://meet.google.com/foz-qjke-nf>

Cuestionario: Día: 12/04/21. **Apertura:** 16:30 hs. **Cierre:** 19:30 hs. **Tiempo para realizar el cuestionario:** 10 minutos.

Trabajo práctico virtual: Autoadministrado.

Insuficiencia Respiratoria

Cuestionario: Alteración del Intercambio gaseoso - Insuficiencia Respiratoria

Al igual que los exámenes parciales, los cuestionarios de cierre de actividades y evaluación son instancias útiles no sólo para aprender sino también como entrenamiento para el examen final.

Cada uno de los cuestionarios obligatorios generan una calificación que se promedia y forma parte de la nota de proceso (10 %) que junto a la evaluación de tutoriales (20%) y parciales (20%) constituyen el 50 % de la nota final del curso.

En los casos que un estudiante no complete los cuestionarios tendrá ausente en dicha actividad, que de no ser justificado corresponderá a un 0 (cero) como calificación a promediar.

¿Cómo justificar un ausente?

- Problemas de salud: solicitar licencia estudiantil a través de la SAE.
- Problemas de conectividad y tecnología: tomar una captura de la pantalla e registro fotográfico de su dispositivo, en el mismo momento del evento (debe acreditar fecha y hora) y si es posible el usuario de la plataforma MOODLE. Comunicarse inmediatamente a través de un mensaje a los números de teléfono de la Dra. María Eugenia Mondino (2815596725) o del MgA: Rodrigo D. García (2816809647), y enviar el registro fotográfico. Este será remitido a Educación a Distancia.

Si el problema se soluciona durante el tiempo disponible para completar el cuestionario, EAD evaluará otorgar un segundo intento, sino, quedará como ausente justificado.

Foros de discusión: en la página principal, así como en cada trabajo práctico y discusión dirigida, se podía acceder a un foro de discusión para realizar preguntas sobre los temas específicos.

Foro de dudas generales del módulo

Se pueden hacer preguntas sobre temas que no estén contemplados en los foros de las actividades específicas.

Detalle

Detalle	Comentado por
Foro de dudas	Walter ABAL, 4 ago 2021
Cálculo y presión transpulmonar	Walter ABAL, 4 ago 2021
Interpretación anales y BUN	Walter ABAL, 18 ago 2021
Amox + Clavulato + HPV - Cálculo Alteración de la Difusión Diferencial	Walter ABAL, 18 ago 2021
Si te animas, te desafío. La prueba...	Walter ABAL, 8 set 2021
HRGC, ABAL y tempestad	Walter ABAL, 19 set 2021

Foros de Discusión

Actividad asincrónica

Planteo de preguntas disparadoras

Interacción asincrónica que fue completada con actividad sincrónica posterior

Si te animas, te desafío. La prueba.

El foro de discusión de actividades específicas del módulo.

El objetivo de la actividad es:

- Elaborar un cuadro comparativo: "Alteración Respiratoria y Alteración de Intercambio Gaseoso: fisiopatología y fisiología".
- Elaborar un cuadro comparativo: "Alteración Respiratoria y Alteración de Intercambio Gaseoso: fisiopatología y fisiología".
- Elaborar un cuadro comparativo: "Alteración Respiratoria y Alteración de Intercambio Gaseoso: fisiopatología y fisiología".
- Elaborar un cuadro comparativo: "Alteración Respiratoria y Alteración de Intercambio Gaseoso: fisiopatología y fisiología".

El foro de discusión de actividades específicas del módulo.

El objetivo de la actividad es:

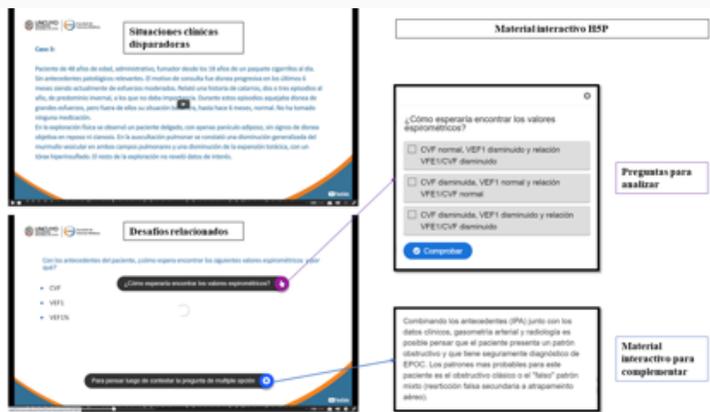
- Elaborar un cuadro comparativo: "Alteración Respiratoria y Alteración de Intercambio Gaseoso: fisiopatología y fisiología".
- Elaborar un cuadro comparativo: "Alteración Respiratoria y Alteración de Intercambio Gaseoso: fisiopatología y fisiología".
- Elaborar un cuadro comparativo: "Alteración Respiratoria y Alteración de Intercambio Gaseoso: fisiopatología y fisiología".
- Elaborar un cuadro comparativo: "Alteración Respiratoria y Alteración de Intercambio Gaseoso: fisiopatología y fisiología".

El foro de discusión de actividades específicas del módulo.

El objetivo de la actividad es:

- Elaborar un cuadro comparativo: "Alteración Respiratoria y Alteración de Intercambio Gaseoso: fisiopatología y fisiología".
- Elaborar un cuadro comparativo: "Alteración Respiratoria y Alteración de Intercambio Gaseoso: fisiopatología y fisiología".
- Elaborar un cuadro comparativo: "Alteración Respiratoria y Alteración de Intercambio Gaseoso: fisiopatología y fisiología".
- Elaborar un cuadro comparativo: "Alteración Respiratoria y Alteración de Intercambio Gaseoso: fisiopatología y fisiología".

Actividades de simuladores virtuales: trabajo con simulador de ventilación mecánica para aplicar los conceptos de fisiopatología respiratoria. Si bien requiere inscribirse en la página, el simulador es gratuito. Además se contaba con recursos de videos explicativos, experiencias de profesionales invitados, guía para trabajar en el simulador y actividades interactivas en formato H5P.



Evaluaciones: evaluaciones optativas y obligatorias, con cuestionarios de cierre de cada actividad y también examen parcial. Todas con modalidad similar al examen final. En caso de los cuestionarios de actividad se contaba también con retroalimentación diferida de las preguntas. Si bien los cuestionarios contaban con preguntas conceptuales, en su mayoría se basaban en situaciones clínicas para resolver. De esta manera, la evaluación fue coherente con las estrategias de enseñanza (ABP y discusiones dirigidas).

3 - Uso de herramientas tecnológicas

El uso de las herramientas tecnológicas fue adaptado a cada momento del módulo en función a un objetivo puntual. Algunos se repitieron sistemáticamente y otros fueron utilizados para una actividad específica. Los recursos utilizados fueron videos incrustados en el recurso libro (de Moodle), material teórico en pdf, archivos de Excel para cálculo de ecuaciones, actividades interactivas en formato H5P para talleres y situaciones clínicas autogestionadas que permitían a su vez vínculos con otras páginas web de interés según el tema que se desarrollaba, preguntas de múltiple opción, entre otros. También se utilizaron



presentaciones de Genial.ly y juegos generados en Educaplay, para ofrecer mayor interactividad. Foros de discusión asincrónicos, reuniones por Google Meet sincrónicas en grupos pequeños (ABP) -dos o tres veces por semana-, y sincrónicas en grupos mayores -una por semana- con interacción a través de preguntas de múltiple opción durante la reunión sincrónica. Esta interacción también permitió el conocimiento de avances de objetivos pedagógicos de los alumnos en un nivel global y favoreció la retroalimentación del conocimiento de los estudiantes. Por último cabe destacar el uso de simuladores de alta calidad gráfica con un nivel de complejidad elevado, y cuestionarios de opción múltiple y semiestructurados orientados a casos y situaciones clínicas.



Impacto potencial

El impacto del uso de las TIC no fue menor en el caso de esta experiencia. El entorno virtual posibilitó la utilización de herramientas de la Web 2.0 que hubiesen sido imposibles de aplicar en las instancias presenciales tradicionales. Por ejemplo, la posibilidad de manejo de material hipermedial, navegar otros recursos como la realización de búsquedas bibliográficas, recorridos por otras páginas web, autoevaluaciones durante el proceso de aprendizaje, utilización de simuladores al ritmo del alumno con la posibilidad de repetir la experiencia las veces necesarias. Al mismo tiempo, hubo actividades propias del campo profesional y de la enseñanza de procedimientos que en entornos digitales solo se pudieron lograr desde aspectos conceptuales e introductorios, como es el caso de la realización de espirometrías. Si bien se podían observar en los videos, la posibilidad de que el alumno presenciara y participara del estudio ofrecía una mayor calidad de aprendizaje. En función a la experiencia es posible que la combinación de estos recursos sea ideal. La

experiencia virtual para familiarizarse seguida de la experiencia presencial en casos seleccionados amplía las posibilidades de aprendizaje que previo a la pandemia no se contemplaban. De la misma manera, la posibilidad a futuro de usar simuladores presenciales en combinación con simuladores virtuales para lo referente a ventilación mecánica, ofrece posibilidades de incrementar la experiencia del alumno en formación.

La motivación para el aprendizaje integral

Parte importante de la estructura e hilo pedagógico del módulo trasciende a este y se encuentra insertado de forma transversal en los primeros tres años de la carrera. El trabajo realizado en ABP resulta una prueba de esta transversalidad. En este espacio el alumno se enfrenta a situaciones clínicas que debe resolver utilizando conocimientos de módulos, materias y cursos previos (como Anatomía y Fisiología). Y a su vez, en ocasiones, se trabaja con aprendizajes de cursos paralelos (como es el caso de Semiología) y se tocan temas que se verán en cursos futuros (como es el caso de Neumología de 4° año); todo esto con la guía del tutor o moderador de la sesión. La irrupción de las TIC modificó la forma de trabajo del alumno en ABP, no solo por la necesidad del uso de reuniones sincrónicas, sino por las posibilidades que brinda la conectividad como los alcances de búsqueda en la red -herramienta presente en la prepandemia pero subutilizada- o la posibilidad de utilizar un simulador virtual de ventilación mecánica durante la sesión de discusión. A su vez, las sesiones de ABP presentaban una coherencia cronológica con los teóricos, trabajos prácticos y discusiones dirigidas. Todas estas herramientas se presentan como oportunidades para motivar el aprendizaje integral, de la misma forma que los foros cuando se utilizaban para plantear preguntas disparadoras.

El ambiente virtual

Si bien ya se mencionó el abanico de herramientas utilizadas, es importante mencionar cuáles resultaron ser más utilizadas y cuáles presentaron mayor dificultad. Desde el punto de vista de la comunicación, los foros fueron utilizados como una forma de leer las preguntas y respuestas planteadas al equipo docente. Las consultas individuales por mail fueron claramente la vía de comunicación más usada, generando un diálogo productivo que luego era volcado en el foro por el docente para que existiera equidad en el conocimiento y comunicación. Esta era una ventaja observada en el entorno virtual que en el presencial no se producía. El docente respondía una pregunta oral de un

alumno luego de un teórico pero no podía esta explicación llegar a todos los alumnos. En este caso, debido a que eran escritas, se permitió no sólo responder la pregunta sino perfeccionarla, agregar material visual y luego subirla en la página para que la visualizaran todos los alumnos las veces que fuera necesario, generando intercambios posteriores. En cuanto al material de aprendizaje, se puede mencionar, en primer lugar, los teóricos. Al tratarse de videos insertados, los alumnos podían manejar a su ritmo la visualización, volver a verlos y consultar por dudas puntuales en cada uno de ellos. Todo esto apoyado por la posibilidad de descargar las diapositivas en formato pdf, que les permitía generar su propio material de estudio.

A su vez en el cronograma se encontraba descrito el capítulo de los libros donde podrían encontrar el tema para profundizar. En este punto el recurso Genial.ly permitió una introducción a los teóricos con un sentido de mapa de ruta. La presentación de este mapa en Genial.ly, donde aparecían los videos y la conexión entre ellos, brindó a los estudiantes ayudas para que lograran construir el sentido de la temática. Los trabajos prácticos y actividades en H5P fueron herramientas poderosas de aprendizaje autogestionado que brindaron un condimento con avance importante en las estrategias de aprendizaje. Estas fueron bien recibidas por los alumnos, quienes las utilizaron y formularon en los foros sus dudas dentro de este material hipermedial.

Como desventaja se puede mencionar que no todos los alumnos participaron activamente en estas actividades. Al respecto considero que la migración en carreras de grado al aprendizaje autogestionado en Medicina es algo nuevo y que tomará tiempo al alumno habituarse a gestionar su ritmo de cursado y estudio. Las discusiones dirigidas sincrónicas en grandes grupos fueron

3-¿Cuál es el patrón espirométrico de la siguiente espirometría?

	Pre-BD	Post-BD	% Cambio
FEV1 (l)	3,85 (80%)	4,05 (84%)	+5%
FEV1 (%)	2,29 (88%)	2,62 (79%)	+14%

FEV1/FVC: 80 86

A-Dentro de límites normales
 B-Limitación ventilatoria obstructiva sin respuesta al BD
 C-Limitación ventilatoria obstructiva con respuesta al BD
 D-Limitación ventilatoria restrictiva

<https://forms.gle/C27yq1q4gq9w9d>

1-¿Cuál es el patrón espirométrico de la siguiente espirometría?

A-Dentro de límites normales
 B-Limitación ventilatoria obstructiva sin respuesta al BD
 C-Limitación ventilatoria obstructiva con respuesta al BD
 D-Limitación ventilatoria restrictiva
 Otro

Discusión Dirigida Virtual
Si te animás te desafió

Actividad sincrónica

80 minutos

Presentación de situaciones clínicas
 Preguntas
 Respuestas con estadística en tiempo real
 Devolución de docente

1-¿Cuál es el patrón espirométrico de la siguiente espirometría?

88Respuestas

A-Dentro de límites normales
 B-Limitación ventilatoria obstructiva sin respuesta al BD
 C-Limitación ventilatoria obstructiva con respuesta al BD
 D-Limitación ventilatoria restrictiva

90.7%

7.9%

parte de este entorno virtual que demandó una modificación de los esquemas habituales docentes; idear un plan para que en una reunión de 80 alumnos estuviera presente la interacción docente-alumno no hubiese sido posible sin la utilización de las TIC. En este caso, como se mencionó, se presentaron casos clínicos con preguntas de múltiple opción (similares a las que luego se utilizaron para exámenes parciales y finales), con respuestas anónimas de la audiencia (alumnos) y retroalimentación, mostrando gráficos de torta y desarrollando el tema a partir de las respuestas obtenidas. En esta actividad se pudo observar gran participación e interés por parte de los alumnos.

Aspecto visual y calidad técnica de la navegabilidad

La experiencia analizada de 2021 es el resultado de una base en el aula virtual de la prepandemia y de la experiencia del año 2020. Una vez resueltos en 2020 los puntos críticos, como fueron la generación de todo el material virtual (teóricos), se pudo avanzar al perfeccionamiento de otros recursos, con materiales hipermediales (en formato principalmente H5P). Además permitió el tiempo para el análisis de la estética del curso y la navegabilidad. Este trabajo fue realizado primariamente por el equipo de Educación a Distancia de la Facultad de Ciencias Médicas y, sin duda, los resultados obtenidos no hubieran sido posibles sin el trabajo en equipo y asesoramiento que brindó este departamento.

La expansión del aula

La experiencia presentada demostró la necesidad de adaptación y expansión del aula tornando las fronteras más borrosas. La comunicación formal e informal sufrió una unión, llevando a un nuevo tipo de comunicación. En ese sentido, fueron curiosamente las vías no esperadas de comunicación las más utilizadas: grupos de WhatsApp para difusión y mail para dudas puntuales. Es posible que algunas herramientas de comunicación no hayan sido usadas, algunas por miedo o reparo, como puede ser Instagram y Facebook, entre otras.

La barrera de aprendizaje también comenzó a perder sus límites, puesto que se fomentó la búsqueda en páginas externas a la plataforma. Sin embargo, este trabajo fue en cierto punto más sutil, no tan intensivo, debido a las características y tiempos del módulo. El trabajo colaborativo presente en ABP es una característica del módulo. Pero este está fundado en conceptos mayores de la carrera de Medicina, por lo que si bien es un punto valioso -el cual se procuró mantener en el entorno virtual-, no es exclusivo de esta experiencia

y es una característica transversal. Debido a las características del módulo, la accesibilidad se encuentra sujeta a matriculación. Sin embargo, muchos de los recursos utilizados -EducaPlay, Genial.ly, videos de YouTube- pueden ser accedidos por otras personas.

A su vez el entorno virtual permitió la participación de docentes invitados de forma particular. Un ejemplo es el equipo de terapia intensiva del Hospital Central de Mendoza. Estos profesionales pudieron mediante videos mostrar a los alumnos elementos reales de la ventilación mecánica, material incrustado en una de las actividades más complejas de la última semana de cursado.

Debido a que tiene una estética propia, clara y organizada, la propuesta presentada permite que el alumno en poco tiempo pueda recorrer su esqueleto. En un módulo donde el tiempo es escaso y la información abrumadora por momentos, esta posibilidad de navegación estimula el compromiso del alumno. La interacción con respuestas rápidas, aun en el entorno asincrónico, favoreció de forma positiva el compromiso del estudiante. Pero a su vez significó un gran desafío y demanda de tiempo para los docentes a cargo.

Sinergismo pasado y futuro

Si bien la experiencia que se está compartiendo se encuentra situada en un periodo específico, es relevante remarcar que su logro no fue resultado de la pandemia, sino que fue una aceleración de un trabajo que se venía realizando desde hacía mucho tiempo. Un caso para mencionar es el trabajo práctico Pruebas de Función Pulmonar, el cual comenzó a ser ideado en 2018 con videos y material teórico propio, y actividades prácticas en diferentes esquemas didácticos. Sin duda terminó de tomar forma en este último periodo con la inclusión de una actividad interactiva en formato H5P, pero a su vez perdió la posibilidad de la experiencia presencial de estos estudios. Este punto es el que con más claridad se ha podido identificar para fundamentar la necesidad de un modelo híbrido a futuro.

3. Dificultades encontradas a la hora de llevar a cabo el proyecto

Una de las mayores dificultades fue intentar asegurar la equidad de los recursos entre los alumnos, los problemas de la conectividad y tipos diversos de dispositivos con su compatibilidad. En este punto se pueden mencionar dos

inconvenientes claros: uno es la conectividad de los alumnos en las reuniones sincrónicas de ABP; y el otro es la necesidad de una PC para poder acceder al simulador virtual de ventilación mecánica. La Facultad, como parte de una posible solución, favoreció la entrega de tablets y chips con datos móviles para algunos grupos de alumnos vulnerables.

Otros problemas menores fueron los inconvenientes de compatibilidad de algunos dispositivos para descargar un calculador de valores normales de espirometría. Estos fueron resueltos vía mail. Durante los exámenes parciales se programó una exclusividad de la plataforma para el módulo, a fin de favorecer la correcta conectividad durante el examen. Algunos alumnos tuvieron problemas menores, pero no fueron significativos gracias a la intervención del equipo de Educación a Distancia.

4. Conclusiones de la experiencia: ¿qué ha aportado a los procesos de enseñanza-aprendizaje esta propuesta?

Finalizada esta experiencia, considero que ha sido beneficiosa porque, en un primer lugar, la calidad educativa y el proceso de enseñanza-aprendizaje pudo ser mantenida y en algunos puntos -incluso- mejorar, abriendo nuevos horizontes para trabajar y explorar. Si bien este mantenimiento de la calidad educativa pareciera ser algo no tan impresionante, la migración obligada de un curso netamente presencial al entorno virtual presenta este primer desafío que no puede ser ignorado. Esto se pudo conseguir gracias a que se comprendió el cambio de modelo centrando al alumno en el manejo de los tiempos, y en una correcta adaptación de lenguaje para la comunicación en este nuevo escenario.

A su vez los objetivos pedagógicos se encuentran bien definidos, a pesar de que presentan pequeños cambios a lo largo de los años; es claro lo que se busca en el proceso de aprendizaje de un alumno de Medicina en Fisiopatología respiratoria de 3° año. Por esta razón es que el primer objetivo es que la calidad educativa en este proceso no se deteriore. Teniendo claro este punto, se pueden mencionar otros aspectos positivos; el entorno virtual permitió implicar a los alumnos con estrategias de búsqueda, manejo de simuladores, observación de elementos que previamente sólo iban a encontrarse en el futuro o luego de terminar la carrera de grado. La cercanía con el entorno virtual en Medicina resulta altamente favorable para promover el desarrollo y adquisición de competencias básicas en un mundo globalizado donde la información y el conocimiento se modifican constantemente.

Introducir a los alumnos al manejo de la virtualidad también acerca a estos la habituación de herramientas virtuales para su ejercicio profesional. Estas herramientas utilizadas no son exclusivas de este módulo y permitirán que su uso en cursos futuros lleve a un potencial crecimiento del alumno. Como se mencionó previamente, los espacios colaborativos no son exclusivos al módulo y ha sido una tarea relevante el poder mantenerlos durante la virtualidad, ya que cumplen un rol distintivo en la carrera. Un trabajo importante para remarcar fue la prevención de la brecha digital realizada por toda la Facultad.

Durante el módulo se fomentó la interacción y cooperación entre alumnos, así como una comunicación fluida en todos los sentidos, procurando comprender este nuevo lenguaje con reglas de comunicación propias.

La aplicación de las buenas prácticas de las TIC exige que los docentes seamos permeables a los cambios de paradigmas en la forma que los alumnos aprenden y se comunican. Por esta razón considero imprescindible continuar trabajando en la mejora de la competencia digital como docentes. Resulta intrigante debido a que, en un primer momento, la mejora de la competencia digital pareciera ser algo netamente técnico, pero lleva implícito un conocimiento más profundo de la dinámica y la forma en que se enseña y aprende en los entornos digitales. Actualmente me encuentro en etapa de formación en entornos virtuales, y es este un primer paso al entendimiento de la nueva forma de gestionar el aprendizaje y conocimiento.

En el trabajo presentado no se profundizó sobre puntos que considero relevantes. En primer lugar, la dinámica y forma que medimos el conocimiento aprendido; y, en segundo lugar, la forma en que analizamos las tareas realizadas. ¿Es posible que las evaluaciones para aprobar o desaprobado un módulo o materia deban ser sometidas a debate? ¿Es necesario validar nuevas formas de analizar las tareas realizadas? Me pregunto si es correcto hacer las mismas preguntas a los alumnos que hacíamos cuando nuestra tarea era netamente presencial.

5. ¿Cómo los estudiantes evaluaron esta experiencia?

El análisis parte de las encuestas realizadas por Asesoría Pedagógica de la Facultad. Un detalle para tener en cuenta es que la confección de las preguntas fue diferente en los años 2018, 2019, 2020 y 2021, por lo que resulta complejo

realizar comparaciones y estas pueden arrastrar errores de interpretación por lo que posiblemente se deba analizar de forma individual. En el año que se analizó la experiencia (2021) se pudo ver que los alumnos valoraban positivamente los videos de clases teóricas (89,23%) y las actividades sincrónicas de trabajos prácticos y discusiones dirigidas (87,69%). Dentro de las actividades que los alumnos recomendarían fueron elegidas las que poseen mayor peso desde el punto de vista de recursos TIC (83.05%).

Año 2021	
¿Qué actividades te parecieron con mejor desarrollo en el Módulo Respiratorio?	Respuestas
Clases Teóricas Virtuales	89,23%
Sesiones Tutoriales Virtuales Sincrónicas (ABP)	55,38%
Trabajo Práctico Virtual Sincrónico/Discusión Dirigida Virtual Sincrónica	87,69%
Guías de estudio	47,69%

Año 2021	
¿Qué actividades recomendarías para el Módulo de Respiratorio?	Respuestas
Clases Teóricas Virtuales	62,71%
Sesiones Tutoriales Virtuales Sincrónicas (ABP)	50,85%
Trabajo Práctico Virtual Sincrónico/Discusión Dirigida Virtual Sincrónica	83,05%
Guías de estudio	36,98%

A su vez se permitieron respuestas abiertas. Se mencionan algunos comentarios:

- “El módulo de respiratorio está muy bien dado, los trabajos prácticos virtuales utilizando plataformas como Genial.ly fueron de gran utilidad”.
- “En mi opinión fue el mejor módulo de todos. Bien organizado, el material aportado era organizado”.

En términos generales, la valoración de los alumnos fue positiva. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, resulta importante la realización de preguntas específicas guiadas al entorno virtual que apoyen a la toma de decisiones pedagógicas.

6. *Propuestas de mejora*

A lo largo de la experiencia se fueron planteando puntos a considerar y mejorar. En concordancia con el análisis, el problema mayor radica en comprender y adaptar el planteo pedagógico al cambio de forma en que los alumnos estudian y aprenden junto con la necesidad de definir pautas concretas en el modelo híbrido. Algunas de estas pautas también se relacionan con decisiones institucionales. La vuelta a la presencialidad en ABP es una de ellas, lo que es, desde mi punto de vista, beneficioso. Al mismo tiempo considero que las clases teóricas deben continuar en el formato virtual por sus ventajas para el alumno, en el sentido que permiten autorregular su aprendizaje. En cuanto a las actividades prácticas y discusiones dirigidas, considero que son grandes oportunidades para conseguir el sinergismo entre el entorno virtual y presencial. Tanto las pruebas de función pulmonar como el uso de simulador de ventilación mecánica son elementos para trabajar de esta manera. Por otro lado, en enero de 2021, junto con el Departamento de Asesoría Pedagógica, se realizó una encuesta a alumnos de 4, 5 y 6° año de la carrera de Medicina que preguntaba su visión sobre la utilidad del módulo de Fisiopatología respiratoria para el avance durante la carrera. La replicación de esta encuesta a futuro permitirá conocer el impacto de los cambios generados durante la pandemia y los resultados de las conductas tomadas durante este lapso. Por el momento se cuenta con la encuesta del año 2021 con la cual se ajustarán las conductas en vía al modelo híbrido, fortaleciendo los puntos mejor evaluados y replanteando los esquemas de las actividades más débiles.

7. *Agradecimientos y reconocimiento*

La experiencia que se presenta a continuación no es trabajo de una sola persona sino de un equipo, que con esfuerzo y pasión entrega lo mejor de sí. Sin el aporte de cada uno de ellos, los resultados y el crecimiento no serían los mismos.

¡Mi profundo agradecimiento para todos ellos!

- Área de Fisiología Patológica: Prof. Dra. Patricia G de Vallés, Prof. Dr. Roberto Miatello, Prof. Dra. Graciela Morón, Dr. Agustín Poccioni, Dra. Ana Aberastain, Dra. Rocío Viola, Dr. Nicolás Renna, Dra. Cecilia Teruya, Mgter. Rodrigo García. Dra. Anelisa Navarro.
- Directora del Curso PBE1: Méd. Ana Aberastain. Co-Director del Curso:

Prof. Graciela E. Morón. Directores de los Módulos de Piel: Méd. Adriana Bassotti; Osteoarticular: Prof. Lucía Ruggeri; Cardiovascular: Dr. Nicolás Renna; Linfhemático: Méd. Ana Aberastain.

8. Referencias

Schwartzman, G.; Odetti, V y Milillo, C. (2015). *Seis perspectivas con perspectiva. Material Didáctico Hipermedial*. PENT/FLACSO. Disponible en <https://pent.flacso.org.ar/materiales/seis-perspectivas>

8. Datos del autor



Javier Fernando Abal

javier.abal@fcm.uncu.edu.ar

Médico especialista en Neumología, Módulo de Fisiopatología Respiratoria - Patología Básica Especial 1, Facultad de Ciencias Médicas, Carrera de Medicina, Universidad Nacional de Cuyo.

Categoría 2

Docentes de espacios curriculares a nivel de Educación Media

Geografía EA

Daniela Isabel López

Resumen

Esta propuesta pedagógica, enmarcada en el diseño curricular “Técnico en producción agropecuaria” de la Escuela de Agricultura, UNCuyo, articula en un blog el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Geografía, utilizando diferentes canales de comunicación (correo electrónico, WhatsApp, Google Meet). Se proponen variados materiales de estudio que incentivan el aprendizaje y plantean actividades individuales y colaborativas, a fin de poner en juego capacidades relacionadas con la lectura comprensiva de diferentes fuentes, la búsqueda y análisis de información, el aprendizaje mediante el juego, la comunicación escrita y oral, y el uso de TIC. En 2017 se creó el blog para poner en práctica el aula invertida, pero en 2020 la propuesta debió ser reestructurada para recrear el aula desde los hogares.

Palabras clave:

Blog, aprendizaje, capacidades, TIC, aula invertida.

1. Contexto de la actividad

“Geografía Escuela de Agricultura” se contextualiza en la Escuela de Agricultura de General Alvear, Mendoza. Esta institución de educación secundaria técnica, con orientación agropecuaria, depende de la Universidad Nacional de Cuyo. La propuesta se desarrolló desde marzo a noviembre de 2020 en el espacio curricular Geografía de primero (93 alumnos), segundo (92 alumnos) y tercero (85 alumnos), con un total de 270 alumnos y una docente. Si bien los antecedentes del blog se remontan a 2017, durante el año 2020, ante el desafío de educar en pandemia, fue necesario redefinir la propuesta para adaptarse al nuevo contexto pedagógico.

2. Descripción de la experiencia

2.1. Situación de partida y justificación

Desde el año 2017 se comenzó a implementar un blog de Geografía con el objetivo de poner en práctica la dinámica del aula invertida. Por ese medio los alumnos accedían con suficiente antelación a los textos de estudio en sus hogares, y en el aula se llevaban a cabo las actividades de reflexión, reelaboración, producción, etc. Los alumnos que no disponían de Internet en sus hogares descargaban el material en la escuela cuando asistían a contraturno. La fotocopidora también tenía acceso al blog y ofrecía los textos en formato papel a los chicos que no contaban con dispositivos.

Los alumnos de segundo y tercer año comenzaron el 2020 conociendo el formato de la propuesta, que se alcanzó a presentar ante los chicos de primer año. Sin embargo, a poco andar la realidad cambió; el contexto sanitario nos posicionó ante una nueva realidad y nos obligó a replantearnos la modalidad de trabajo en medio de las emergentes situaciones de desconcierto e incertidumbre que requerían al docente redefinir su rol de orientador para garantizar aprendizajes y contener a los adolescentes y sus familias.

En esta situación de emergencia, la propuesta del blog debió dar un giro para poder suplir, en la medida de lo posible, aquellas situaciones que antes podían darse en el aula. Este sitio se transformó así en el eje articulador de una propuesta conformada por diferentes canales de comunicación.

Los primeros días de aislamiento, cuando aún no sospechábamos qué tanto se extendería, implementamos grupos de Whatsapp para mediar las propuestas presentadas en el blog, pero pronto reemplazamos este espacio por los encuentros sincrónicos en Google Meet. El grupo de Whatsapp comenzó a ser utilizado para la realización de consultas de lunes a viernes, con horarios debidamente pautados. El correo electrónico fue el canal para hacer llegar a los alumnos videos con las explicaciones de la docente, para que compartieran sus producciones y recibieran las devoluciones. Tanto las producciones como las devoluciones también fueron socializadas en los encuentros sincrónicos semanales, a fin de propiciar la coevaluación y autoevaluación.

En el blog se abordaron competencias propias del diseño curricular, competencias relacionadas con el manejo de las nuevas tecnologías, en pos de favorecer el aprendizaje autónomo y colaborativo, el desarrollo de aprendizajes transversales a la formación integral de los estudiantes en cuanto al cuidado del ambiente, y la contención y estimulación de los adolescentes en tiempos de pandemia.

El cuidado y fortalecimiento del vínculo entre docente y alumno fue primordial para desarrollar la propuesta. Sin embargo, se presentaron dificultades relacionadas con la falta de conectividad de algunos chicos, la insuficiente disponibilidad de dispositivos en las familias y las dificultades en algunos hogares para insertar la escuela en la cotidianeidad del hogar.

Sin demasiado tiempo para reflexionar, planificar y capacitarnos, los educadores nos debatíamos entre diferentes aspectos que, en forma unánime, se convirtieron en prioridades.

La contención de los alumnos y su entorno más cercano, los aprendizajes propios del espacio curricular, los aprendizajes relacionados con el uso de las herramientas informáticas, la apropiación de habilidades para aprender en forma autónoma se transformaron en prioridades entrecruzadas y enlazadas entre sí.

La propuesta pedagógica tuvo como objetivo atender cada uno de estos aspectos lo mejor posible. Es por ello que si bien el blog fue la herramienta articuladora del trabajo, la propuesta no podría haber atendido a todas las prioridades si no hubiese sido acompañada de los encuentros sincrónicos,

del espacio de contacto personal con los alumnos que no se atrevían o no podían preguntar sus dudas o inquietudes en los encuentros grupales y de las devoluciones realizadas mediante el correo electrónico para que los estudiantes pudiesen reflexionar sobre sus producciones, reformularlas y seguir aprendiendo.

2.2. Propuesta de innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje

La propuesta de trabajo desarrollada responde a la aplicación de estrategias innovadoras en el espacio curricular Geografía. Surge como una necesidad de utilizar los recursos que las nuevas TIC nos ofrecen para el aula y la posibilidad de implementar con ellas la metodología del aula invertida, propuesta por Jonathan Bergman y Aarom Sams en el año 2007.

El blog puede visualizarse en <https://geografiaescueladeagricultura.blogspot.com/>

La página de inicio fue utilizada para compartir con todos los alumnos mensajes, herramientas y efemérides que dieron pie a momentos de reflexión conjunta sobre temáticas relacionadas con el cuidado del medio ambiente y sobre conceptos abordados por la Geografía.

Cada curso posee asignada una página dentro del blog, sin embargo, los alumnos de los distintos cursos pueden ingresar a todas las páginas. Esto permite retomar conocimientos previos con los chicos de segundo y tercero, y facilitar el acceso a temas de cursos superiores cuando los alumnos poseen la inquietud sobre ellos. Los alumnos tienen la posibilidad de incursionar en temáticas que no se abordan en su año de cursada y, a su vez, retomar temas de años anteriores.

En primer año, luego de diagnosticar los conocimientos previos de los alumnos, y de advertir una gran disparidad entre ellos, se comenzó trabajando con herramientas simples necesarias para el manejo del correo electrónico, archivos pdf, Word y la administración de archivos para lograr una mejor organización no sólo en Geografía sino también en otros espacios curriculares. En este sentido, se trabajó articuladamente con las docentes de Lengua y Orientación.

Dadas las características del confinamiento, se enseñó a los alumnos a buscar información y acceder al material cartográfico disponible en la web. Se propusieron actividades a partir de videos, textos e infografías. Se implementaron actividades autoevaluables, de síntesis, de esquematización de conceptos, relación y comparación. Se integraron aprendizajes mediante el juego en Educaplay y se elaboraron documentos compartidos para desarrollar trabajos en equipo. En Canva aprendieron a elaborar infografías.

En segundo año se sumaron otras herramientas como presentaciones compartidas de Google, elaboración colaborativa de libros en Bookcreator. Pudieron socializar las producciones en la biblioteca digital y videos en Screencast matic.

En tercer año se intensificó el trabajo colaborativo y a las herramientas ya mencionadas se agregó Google Drawing, Infogram, aplicaciones para crear memes sobre temas propuestos y juegos de mapas en Seterra. Se trabajaron herramientas más complejas para la búsqueda e interpretación de información estadística como populationpyramid.net.

El blog permite presentar a los alumnos el recorrido de la asignatura en forma muy práctica y atractiva, constituyéndose en un portfolio o memoria de la trayectoria que se va desarrollando en las clases. El poder navegar por las pestañas de otros cursos genera curiosidad, interrogantes y establecimiento de relaciones. Durante los encuentros sincrónicos surgen preguntas acerca de la relación entre lo que estudiamos y lo que estudian otros cursos. Esto facilita el abordaje de la Geografía como una ciencia que necesita analizar y relacionar distintas dimensiones del espacio geográfico a diferentes escalas.

3. Dificultades encontradas a la hora de llevar a cabo el proyecto

La primera dificultad que debió sortearse fue la falta de conectividad. Se gestionó desde la escuela la conexión de los hogares con dificultades y se plantearon cronogramas flexibles para los alumnos que tenían inconvenientes en este aspecto. Las explicaciones grabadas y enviadas por correo electrónico permitieron llegar a los alumnos asincrónicamente y la hora de consulta diaria facilitó el acompañamiento de los alumnos con dificultades.

Desde la institución, y con la colaboración del personal y la comunidad, se facilitaron en calidad de préstamo dispositivos a las familias que tenían dificultades en este aspecto.

La participación de los preceptores en los encuentros sincrónicos y en el seguimiento y acompañamiento de los alumnos en los espacios curriculares, favoreció considerablemente la superación de algunos inconvenientes relacionados con la necesidad de contención y dificultades para organizar las rutinas pedagógicas en los hogares. En el caso de primer año, se desarrolló un gran acompañamiento y seguimiento de la agenda de los alumnos y profesores desde el espacio Orientación.

4. Conclusiones de la experiencia: ¿qué ha aportado a los procesos de enseñanza-aprendizaje esta propuesta?

Finalizado el ciclo lectivo 2020, Geografía Escuela de Agricultura permitió facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje de la Geografía en contexto de pandemia. Entre los aspectos positivos podemos mencionar:

1. La organización gráfica del recorrido pedagógico que se fue realizando, lo que facilitó el seguimiento por parte de los alumnos que tuvieron dificultades de diferente índole para conectarse a los encuentros o para realizar las actividades propuestas. Los alumnos de primer año encontraron una manera fácil de organizarse en la asignatura.
2. La adquisición de capacidades relacionadas con el uso de diferentes herramientas informáticas favoreció el desarrollo de competencias relacionadas con el aprendizaje autónomo y colaborativo.
3. La transversalidad de los espacios colaborativos.
4. La apropiación de contenidos propios de la asignatura de una manera atractiva para los adolescentes.
5. El abordaje de temas transversales en la formación de los alumnos de los diferentes años.
6. La posibilidad de que el alumno indague más allá de los temas propuestos para su curso.
7. La posibilidad de retomar conceptos de años anteriores para el caso de los chicos de segundo y tercero.
8. La posibilidad de que los padres puedan ver en forma clara e integrada la modalidad de trabajo en la asignatura, a fin de realizar un mejor

- acompañamiento de sus hijos durante el aislamiento.
9. El fortalecimiento de la comunicación, lo que permite que los encuentros sincrónicos sean más ricos y productivos.
 10. El afianzamiento del aula invertida como metodología para seguir aplicando en la pospandemia.
 11. La implementación de un espacio para motivar, incentivar, alentar y fortalecer la contención de los estudiantes.
 12. El crecimiento profesional como docente.

5. ¿Cómo evaluaron esta experiencia los estudiantes?

A fin de evaluar la experiencia, se realizaron consultas durante los encuentros virtuales con cada curso. Se les propuso una serie de interrogantes que debatieron primero en pequeños grupos, para luego realizar una puesta en común con la totalidad de la clase.

Al finalizar el ciclo los alumnos evaluaron positivamente la experiencia. Los de segundo y tercero expresaron que “utilizar nuevas herramientas a partir de una que ya conocíamos y sabíamos manejar nos facilitó la materia”. Valoraron, sobre todo los chicos de tercero, la variedad de herramientas utilizadas.

Los alumnos de primero resaltaron la facilidad para organizarse; mientras que los de segundo ponderaron la posibilidad de encontrar en el blog conceptos del año anterior.

6. Propuestas de mejora

Diversificar más las actividades de primero y segundo, ya que no fueron tan variadas como las de tercero.

Establecer acuerdos con otras asignaturas en cuanto a las herramientas TIC utilizadas. En el afán de innovar y realizar propuestas atractivas o diferentes, a veces los estudiantes se encuentran ante la situación de tener que elaborar un mismo tipo de actividad (por ejemplo, video) para varias materias. Esto genera hastío y pérdida del entusiasmo.

Incrementar las tareas colaborativas entre alumnos, ya que se observó en ellas un mejor desempeño.

Articular, para lograr una mayor significatividad de los saberes, con otros espacios curriculares en un proyecto donde las temáticas puedan ser abordadas interdisciplinariamente, utilizando el blog como un espacio que reúna distintas miradas y recursos.



8. Datos de la autora

Daniela Isabel López

Profesora en Geografía, Geografía 1°, 2° y 3°, Escuela de Agricultura UNCuyo, General Alvear, Mendoza.

Aprendiendo Historia en Google Site: acompañamiento de trayectorias escolares en contexto de pandemia

María Fernanda Romano

Resumen

El trabajo realizado durante el ciclo lectivo 2020, en contexto de pandemia y aislamiento social preventivo obligatorio (ASPO) estuvo diseñado con el propósito de lograr un sitio de enseñanza aprendizaje para los estudiantes que debían transitar su trayectoria escolar en un contexto de aislamiento social obligatorio, incorporando las TIC de manera innovadora y significativa para el aprendizaje de la Historia. La propuesta didáctica pedagógica se desarrolló con alumnos de 3° año división 4° del Departamento de Aplicación Docente, colegio perteneciente a la Universidad Nacional de Cuyo, a cargo de la docente María Fernanda Romano.

Palabras clave:

Pandemia, ASPO, TIC, plataforma virtual, entorno virtual, Google Site, innovación, diagnóstico, acompañamiento, trayectoria escolar, estrategias, metodologías, recursos digitales, competencias disciplinares, competencias digitales, evaluación, metacognición.

1. Contexto de la actividad

La memoria pedagógica que se presenta a continuación responde a una propuesta anual de enseñanza, realizada en contexto de pandemia para tercer año de la orientación de Ciencias Naturales del Departamento de Aplicación Docente de la Universidad Nacional de Cuyo. Esta muestra corresponde al periodo comprendido entre marzo y noviembre de 2020, en el espacio curricular "Historia III".

Este espacio comprende cuatro cursos, repartidos de la siguiente forma: dos en el turno mañana, tercero tercera y tercero cuarta; y dos en el turno tarde, tercero novena y tercero décima. El curso afectado a la propuesta de enseñanza aprendizaje de este trabajo está a cargo de la profesora de Historia, María Fernanda Romano. Cuenta con una carga horaria de tres horas cátedra, reorganizada y reprogramada en una modalidad virtual debido a la situación de pandemia y al Aislamiento Social Preventivo Obligatorio (ASPO) impuesto por el decreto Nacional del 20 de marzo de 2020. El curso elegido para esta narrativa contó, durante el ciclo lectivo 2020, con una matrícula estable de 32 estudiantes, entre mujeres y varones.

2. Descripción de la experiencia

2.1. Situación de partida y por qué realizar esta experiencia

La propuesta se puso en marcha a fines del mes de marzo de 2020 teniendo en cuenta que, de manera repentina y abrupta, el ASPO nos propuso un nuevo escenario para llevar adelante nuestras prácticas docentes.

El propósito de diseñar un aula virtual en Google Site fue que los alumnos de 3° año pudieran acceder y lograr el aprendizaje de Historia III. Se relaciona con la inesperada situación que se vivió en las escuelas. En mi escuela en particular existían desde 2011 aulas habilitadas en la plataforma Moodle 2.0 para algunos espacios curriculares -desde 1° año a 5° año-, pero no era el caso de Historia III. Este espacio curricular se desarrolla en tercer año de todas las Orientaciones de la escuela.

El Departamento Docente de Aplicación desarrolló, a partir del año 2012, cuando se puso en marcha el nuevo Diseño Curricular para los colegios

preuniversitarios, una propuesta de enseñar y aprender en escenarios virtuales. Recordemos que el nuevo proyecto curricular sostiene, entre sus fundamentos, lo siguiente:

“El proyecto curricular para los colegios de la UNCuyo se fundamenta en las concepciones de la enseñanza aprendizaje, en el Marco General de la Educación Secundaria (UNCuyo 2011), a saber:

- El conocimiento es saber con capacidad de hacer y de generar, al mismo tiempo, nuevos saberes para transformar la realidad. El conocimiento es un bien político, público, cultural y social.
- La enseñanza es entendida como una práctica de relevancia social.
- El aprendizaje es un proceso interactivo en el cual se espera que se produzcan conflictos sociocognitivos capaces de movilizar la reestructuración intelectual. Este proceso sucede tanto en el alumno como en el docente pues este último es también un sujeto en permanente formación.
- La enseñanza y el aprendizaje deben ser la resultante de la integración de las intenciones educativas del profesor y los intereses de los estudiantes, en función de los contenidos seleccionados como significativos, social e institucionalmente.”

Considerando estos fundamentos, la escuela consideró oportuno que, para alcanzar el aprendizaje significativo y que el estudiante tenga un verdadero protagonismo como generador de conocimiento, haciendo su propio recorrido y trayectoria escolar, se debía poner en marcha el aprendizaje mediado en entornos virtuales.

A partir del año 2012, desde primer año y hasta quinto año, en las tres orientaciones de Formación Específica que ofrece la escuela (Ciencias Sociales y Humanidades, Ciencias Naturales y Lenguas Extranjeras), fueron seleccionados entre tres y cinco espacios curriculares por año; se incorporó una carga horaria virtual determinada y se habilitó un aula virtual.

Sin embargo, en el caso del espacio curricular Historia, que se encuentra en el trayecto de formación general de las tres orientaciones, de primer año a cuarto año, se agregó una carga de hora virtual en cuarto año de las tres orientaciones. La pandemia y el ASPO nos encontró en tercer año sin aula virtual habilitada. Por este motivo, consideramos oportuno buscar la alternativa más adecuada

para que los estudiantes de Historia III pudieran acceder al aprendizaje dirigiéndose a un sitio en particular (sin diversificar los canales y medios para ello). La creación de un aula virtual en Google Site perseguía estos propósitos.

Nos propusimos llevar adelante esta experiencia de enseñanza aprendizaje diseñando un aula virtual en Google Site porque entendemos que toda propuesta diseñada en un entorno virtual debe ofrecer un sitio de trabajo seguro, estable, amigable y de fácil acceso y navegación.

Entendemos que desde los inicios del año 2020, en todos los aspectos de nuestras vidas primó la incertidumbre constante. Las escuelas y la realidad de cada una de ellas no fue ajena a esta situación de emergencia sanitaria constante y permanente, que generó diversos y distintos estados de ánimo en las personas. En el ámbito educativo, los agentes sociales atravesaron estos cambios de ánimo permanente: semana tras semana se conocían nuevos Decretos de Emergencia que sostenían el aislamiento obligatorio y ponían a los equipos directivos, asesores pedagógicos, psicólogos y docentes en nuevas situaciones emergentes que atender, diagnosticar, planificar y evaluar, buscando la posibilidad de mejora.

La propuesta didáctica pedagógica se encuadró en una trayectoria escolar interrumpida abruptamente por la pandemia y el ASPO. Y cuando nos referimos a “trayectoria escolar” coincidimos con Nicastro cuando dice que al hablar de trayectoria no nos referimos a un protocolo que se sigue, sino a un recorrido, a un camino en construcción permanente, a un itinerario en situación, que constantemente nos invita a (re)preguntarnos: ¿en qué medida los contenidos seleccionados aportan sentidos, son soporte y permiten subjetivar a los estudiantes en sus experiencias de vida en contextos de emergencia? o ¿de qué forma estos saberes permiten construir un proyecto vital, escolar y/o social? (Nicastro, Greco, 2012).

Por este motivo, la situación nos llevó a replantearnos nuestro enfoque didáctico y nuestra propuesta pedagógica, incluyendo las TIC de manera significativa.

Nos propusimos diseñar el escenario virtual de aprendizaje con el firme propósito de ser capaces de acompañar la trayectoria escolar de los estudiantes en una nueva escuela que estaba apareciendo: la escuela ahora funcionaba en los hogares, el recorrido de aprendizaje era realizado por cada alumno solo, aislado, sin la presencia física de sus compañeros ni de su docente. El gran

desafío que teníamos por delante era ser capaces de poner el cuerpo a esta nueva escuela: la escuela de la pandemia. Debíamos construir presencia (a la distancia) para poder acompañar las trayectorias escolares de los alumnos.

Siguiendo la propuesta de la Dra. Mariana Maggio, ofrecida en la videoconferencia organizada por el Departamento de Educación a Distancia de la Universidad Nacional de Catamarca (“Enseñar en tiempos de pandemia”), pudimos repensar nuestra práctica docente y empezar a transitar un nuevo recorrido de enseñanza aprendizaje, diseñando un entorno virtual de aprendizaje que les permitió a los estudiantes de tercer año-cuarta división, aprender Historia III en un contexto de emergencia sanitaria.

Desde nuestra práctica docente, en particular, en el contexto anteriormente descrito nos propusimos acompañar y sostener el vínculo con los estudiantes, mediando los aprendizajes, diseñando un entorno virtual para poder llevar adelante la propuesta de enseñanza y que ellos empezaran a ser los protagonistas de sus trayectos escolares.

Para lograrlo, empezamos por diagnosticar para luego iniciar la fase de planificación y puesta en marcha de la propuesta de enseñanza-aprendizaje de Historia III en Google Site.

Nos pusimos en contacto con los estudiantes de tercer año-cuarta división mediante la plataforma de Goschool (plataforma institucional para la comunicación) y les compartimos el enlace que los llevaría al aula virtual recreada en Google Site.

Una vez que los alumnos comenzaron a ingresar, encontraron la portada con la Bienvenida al sitio y los enunciados generales referidos a las pautas de trabajo, además de algunas consideraciones generales para que empezaran su recorrido en el nuevo sitio de aprendizaje virtual. Para conocer la portada y la bienvenida al sitio, [hacer clic aquí](#).

A continuación, se presentaba la guía didáctica y el diagnóstico.

Los estudiantes, una vez avisados de la existencia del aula virtual, respondieron el formulario de la etapa diagnóstica. Preguntamos sobre varios aspectos que necesitábamos conocer y diagnosticar para poder llevar adelante la propuesta:

- Acceso a Internet.
- Disponibilidad de dispositivos tecnológicos (celular, notebook, tablet, computadora de escritorio u otro).
- Disponibilidad de tiempo para utilizar los dispositivos.
- Manejo de herramientas digitales.
- Autogestión del aprendizaje.
- Rutinas diarias de estudio.
- Manejo de competencias digitales básicas como búsqueda de información, participación en trabajos colaborativos en Google Drive, elaboración de documentos con posibilidad de incrustar enlaces, entre otras.

Los resultados de la etapa diagnóstica mostraron un buen manejo de competencias digitales. Por otra parte, un altísimo porcentaje de estudiantes tenía acceso a Internet y a dispositivos tecnológicos adecuados para poder acceder al aula virtual e iniciar su recorrido de aprendizaje de Historia III.

2.2. ¿Por qué esta es una propuesta de enseñanza-aprendizaje interdisciplinaria?

La propuesta de innovación que se presenta a continuación consistió en el diseño de un entorno virtual de aprendizaje que fuera dinámico y amigable para el estudiante, sencillo de recorrer. La intención era facilitar su navegación, lectura y tarea, y poner en evidencia el intento por entramar lo disciplinar, pedagógico y tecnológico. Por otra parte, buscamos incorporar algunas instancias de encuentros sincrónicos por Meet para resolver dudas, compartir experiencias y encontrarnos a través de la pantalla; un nuevo entorno de aprendizaje brinda condiciones inéditas para operar la información, transformarla en conocimiento y además desarrollar habilidades, sentimientos y valores que contribuyan al desarrollo personal tanto del estudiante como del docente.

El aula virtual recreada en Google Site fue diseñada por páginas que correspondían a una clase por semana. Esas clases, a medida que estaban disponibles, debían ser recorridas y, en determinadas ocasiones, las actividades propuestas, debían ser resueltas a lo largo de toda la semana o en dos semanas, según se indicase oportunamente.

Respecto de las actividades, prevaleció mayormente la propuesta basada en la resolución y participación; se les proponía la entrega de tareas en

diferentes formatos: texto y presentadores gráficos, elaboración de trabajos colaborativos en Drive, subida de comentarios en un muro digital, cuestionario, creación de mapas mentales y de un portfolio, entre otras propuestas. Desde los recursos, mayormente se trabajó con archivos, página web y URL (runiform resource locator). Algo interesante de destacar es que, tanto una como otra, se abordaron de manera combinada. Por ejemplo, una tarea con textos podía contener hipervínculos; o la lectura de material bibliográfico sugerido podía solicitar escritura de textos y multimedia.

El inicio de cada clase semanal se realizó mediante la utilización de diferentes herramientas y recursos digitales: podcast, Genia.ly, videos de Youtube. Además, en la mayoría de las clases se les solicitaba la resolución de alguna actividad: los estudiantes enfrentaron distintas propuestas que buscaban la incorporación de competencias cognitivas al mismo tiempo que competencias digitales y sociales.

Se diseñaron un total de 29 clases en el aula virtual recreada en Google Site, desde el 20 de marzo hasta el cierre del ciclo lectivo 2020, a fines de noviembre del mismo año. El aula quedó organizada de la siguiente manera:

- De la clase N°1 a la clase N° 18: primer cuatrimestre, ciclo lectivo 2020.
- De la clase N°19 a la clase N° 28: segundo cuatrimestre, ciclo lectivo 2020.
- Clase N°29: recuperación de trayectos no acreditados del 1° y 2° cuatrimestre, ciclo lectivo 2020.

El primer cuatrimestre del trayecto escolar de los estudiantes quedó comprendido entre la clase N°1 y la clase N° 18, denominada Cierre del primer cuatrimestre: integración de saberes. En esta primera mitad de año, las distintas propuestas del aula virtual fueron creciendo en complejidad con el objetivo de que los estudiantes fueran asimilando el nuevo entorno y escenario de aprendizaje; podemos observar en el recorrido del aula que las primeras actividades requerían habilidades básicas del mundo digital, como por ejemplo, participar en la elaboración de un documento en Drive, realizar un aporte escrito a un muro digital o elaborar apuntes en la carpeta papel y después sacar una foto y subirla generando un enlace.

En la clase N°3, cuyo contenido histórico se refería a la Restauración Monárquica de principios del S. XIX y las ideologías del Siglo XIX, podrán observar que la clase comienza con la presentación de los contenidos en un Genial.ly. Luego

los lleva a la lectura de bibliografía (cuadernillo con una selección de textos digitalizados) y, por último, los invita a elaborar, en forma colaborativa, un cuadro comparativo de las ideologías del S. XIX en un documento de Drive. Los invitamos a visitar y recorrer esta clase, [haciendo clic aquí](#).

Un poco más adelante en el recorrido de enseñanza-aprendizaje, en la clase N°7, los estudiantes fueron invitados a participar de un espacio sincrónico por Zoom que tenía el firme propósito de encontrarnos y lograr sostener el vínculo, más allá de la enseñanza de la Historia. En esta clase el encuentro tenía también por finalidad repasar e integrar los contenidos con vistas a una instancia evaluativa un poco más adelante. Esta clase se puede transitar [haciendo clic aquí](#).

Llegando al cierre del primer cuatrimestre, entre las clases N° 15, 16 y 17, las propuestas fueron en notoria complejidad creciente como mencionamos antes en la memoria pedagógica. Por ejemplo, en la clase N°15, les propusimos el desafío de empezar con la creación de su propio portfolio. Entiendo que esta creación les permitió a los estudiantes tener una carpeta digital donde empezar a almacenar y tener registro y evidencia de los trayectos de aprendizajes que venían haciendo.

El segundo cuatrimestre, por decisiones institucionales y jurisdiccionales, resultó más corto en el tiempo. La clase N°19 es la que marca el inicio de esta etapa del año, en la que indicamos algunas pautas de trabajo definidas a nivel institucional: revisar y hacer los ajustes necesarios en las planificaciones docentes a fin de re-seleccionar aprendizajes prioritarios para su futuro desarrollo en cada propuesta de aprendizaje. Por este motivo, allí encontraremos unas líneas al respecto.

Un poco más adelante, en la clase N° 21, referida a la Revolución Bolchevique de 1917, ocurrida en Rusia, y su impacto en la historia de Occidente, les propusimos, nuevamente, participar en un muro digital. Pero esta vez el desafío era mayor: debían grabarse explicando el proceso histórico, y esa grabación debía ser subida correctamente al muro digital. Para facilitar esta actividad, la docente grabó un tutorial que los ayudaría a orientarse y poder resolver la propuesta con los menores inconvenientes posibles. Para poder recorrer esta clase, los invito a [hacer clic aquí](#).

En la mayoría de las clases creadas intentamos motivar a los estudiantes a mantenerse en contacto y comprometidos con la educación remota que les

tocaba transitar. Por eso recurrimos a incorporar memes en los cierres de las clases con algún mensaje alentador. Por ejemplo, en las clases N°11 y N°16 podemos visualizar algunos de estos memes creados para tal fin. Pueden visualizar [aquí](#) una de las clases mencionadas anteriormente.

La clase N° 22 tiene la particularidad de estar referida al Día del Estudiante. Debido a la decisión institucional de otorgarles un respiro y un momento de desconexión total, simplemente se subió un afectuoso saludo y se los invitó a seguir con el estudio y las actividades en las próximas semanas.

Llegando al final del segundo cuatrimestre, y al cierre de un año muy particular, las clases finales continuaron bajo la misma línea de diseño y planificación desde donde habíamos partido: introducir los contenidos con un podcast, llevarlos a hacer alguna lectura complementaria y/o al visionado de un video o presentación multimedial como un Genial.ly que les permitiera acercarse más a esos contenidos. Por último, la invitación a resolver alguna actividad que comprometiera sus habilidades cognitivas y digitales ya adquiridas.

En la última clase, la N°28, les acercamos una propuesta lúdica: un encuentro por Meet. Una vez en él, los invitamos a jugar un Ka-hoot. La participación de todos los estudiantes, que demostraron entusiasmo y excelentes habilidades sociales, fue el cierre tan esperado después de lo que significó el gran desafío de pensar la escuela y la educación en un raro contexto de pandemia y emergencia sanitaria.

La metodología de evaluación que acompañó la propuesta que pensamos y concretamos en el recorrido del año 2020 se enmarca en el enfoque de la evaluación formativa y, por este motivo, las instancias de evaluación buscaron evidencias que nos permitieran mantenernos en este camino.

Algunos instrumentos de evaluación a los que recurrimos fueron los formularios de Google (pueden verse en varias oportunidades en las distintas clases). Otras actividades, como la creación de mapas mentales y del portfolio, fueron evaluadas a partir de la elaboración de rúbricas. En la clase N°15, los estudiantes deben integrar los saberes del primer cuatrimestre y, para tal fin, se los invita a crear un portfolio. Al final de la propuesta de trabajo se adjunta la rúbrica de evaluación para que los estudiantes sepan qué se va a considerar al momento de evaluarlos, y buscar las evidencias de su aprendizaje. Ver la

rúbrica de evaluación [aquí](#).

De igual modo, algunas rúbricas elaboradas para otras actividades desarrolladas en el aula virtual fueron subidas y compartidas a los alumnos por el sistema de Goschool (plataforma institucional de comunicación). Lamentablemente, a principios de 2021 nos informaron que la plataforma Goschool borró los registros de todo el ciclo 2021 y solamente quedaron registrados en el sistema los estudiantes que debían recuperar algún trayecto escolar no acreditado del 2020; el resto fue borrado.

3. Dificultades encontradas a la hora de llevar a cabo el proyecto

La primera dificultad que encontramos fue que los alumnos se encontraron, de manera repentina y abrupta, haciendo sus trayectorias escolares en casa. Además, en cada hogar, se encontraban padres que hacían trabajo online y hermanos que también estaban en sus mismas condiciones. La posibilidad de acceder a los dispositivos tecnológicos y a una buena conexión a Internet puso en jaque la posibilidad de generar un ambiente adecuado para aprender.

Otra dificultad estuvo en el hecho de que los estudiantes hicieron sus trayectos escolares del 2020 con los celulares. Esto hizo que muchas tareas no se visualizaran completamente, que leyeran de forma errónea o simplemente no cumplieren con todo lo solicitado, puesto que el celular no permitía su realización.

Si miramos las dificultades sociales, además de las técnicas, resulta importante mencionar que, debido a la situación particular de la pandemia y los cambiantes estados de ánimo de los estudiantes, la presentación en tiempo de algunas propuestas fue un inconveniente. Si bien se había acordado un día para las entregas, resultó por momentos imposible su cumplimiento.

Otro aspecto a considerar tiene que ver con que durante los primeros meses del ASPO las rutinas de los estudiantes cambiaron abruptamente, los horarios en todos los hogares se alteraron: la mayoría se acostaba muy tarde y amanecía muy tarde también. Esto dificultó la posibilidad de que se sumaran a los encuentros sincrónicos que intentábamos acordar en los horarios de clase presencial.

La situación de pandemia profundizó y agudizó la situación de algunos estudiantes con pocos o escasos hábitos de estudio.

Por otro lado, las consultas se realizaban en horarios inadecuados (durante la noche o en la madrugada). Por este motivo, esas dudas eran respondidas cuando el estudiante ya no estaba en contacto con la actividad.

Otra de las dificultades que advertimos se relaciona con el abordaje que los adolescentes tienen de la tecnología: fue un inconveniente más. No siempre, su uso o conocimiento supuso un sentido educativo.

4. Conclusiones de la experiencia: ¿qué ha aportado a los procesos de enseñanza-aprendizaje esta propuesta?

La experiencia de enseñanza aprendizaje del año pasado, diseñada y pensada para un contexto de pandemia, ha generado una nueva mirada sobre los enfoques pedagógicos, las metodologías y estrategias utilizadas y también sobre la evaluación de las trayectorias escolares. La experiencia puso en evidencia la necesidad de repensar la escuela y de abrirnos a las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación que fueron las que, en definitiva, nos permitieron sacar adelante la escuela.

En primer lugar, nos obligó a pensar una nueva escuela, con nuevas propuestas de enseñanza-aprendizaje, en nuevos e innovadores escenarios digitales; y con mucho diálogo y empatía, porque la situación y el contexto social así lo exigían.

“De pronto, sin que nadie esté preparado, una tremenda pandemia nos arrancó de nuestro mundo aula (...) y nos obligó a una continuidad pedagógica desde nuestra casa, con lo que teníamos, sin estar preparados (...). Esto generó, en casi todos, frustraciones, miedo, errores... mucha ansiedad” (Aldana, 2020).

Coincidimos con el neurocientífico argentino Hernán Aldana, por la afirmación anteriormente citada y también con lo que expresó en la charla TED denominada “Presencia en el aula”, en la cual afirma que desde el inicio de la pandemia y el ASPO los actores educativos se han tenido que adaptar al nuevo escenario de escuela y que “desde ese día hasta hoy, los cambios a los que nos hemos tenido que adaptar y las nociones que hemos adquirido, han sido diversas.

Actualmente, por ejemplo, sabemos que las TIC son aceptadas, masivamente, como herramientas motivacionales y medios de comunicación en el ámbito educativo, que la noción de nativos digitales cambió drásticamente (al comprobarse que los estudiantes, en general, solo eran buenos para jugar y para usar las redes sociales, pero no para utilizar herramientas para aprender, para estudiar o para buscar información válida) y que no todos contamos con los mismos recursos, pero que estamos juntos en el mismo barco” (Coordinación General de Educación Superior, Dirección General de Escuelas, Gobierno de Mendoza: Estrategias de acompañamiento a trayectorias estudiantiles, junio de 2020).

Considerando que la propuesta se diseñó y planificó para el contexto de educación remota en emergencia, podemos concluir que los aportes más significativos al proceso de enseñanza-aprendizaje fueron:

- Sostenimiento del vínculo afectivo-cognitivo entre los estudiantes y la docente.
- Acompañamiento de las trayectorias débiles con un seguimiento personalizado.
- Elaboración de propuestas de enseñanza-aprendizaje que comprometieran a los estudiantes con una rutina de estudio.
- Motivación de los estudiantes ofreciendo una propuesta con actividades diversas y variadas, buscando el desarrollo de competencias cognitivas, digitales y sociales.

A continuación, especificaremos algunas de las capacidades cognitivas, digitales y sociales adquiridas por los estudiantes al finalizar el trayecto de aprendizaje de Historia III:

Capacidades sociales

- Participación comprometida en espacios de encuentro y colaboración.
- Participación activa en espacios virtuales.
- Respeto y tolerancia por las opiniones y expresiones ajenas.
- Mayor autonomía en la resolución de tareas y propuestas de trabajo.
- Autogestión del propio aprendizaje.

Capacidades digitales

- Identificación e integración de prácticas culturales emergentes que

enriquecen los modos habituales de producción para generar nuevas ideas, procesos o proyectos. La producción creativa en tanto sujetos singulares; y en forma grupal, con la apropiación de las TIC como medios para construir nuevos espacios de conocimientos y saberes.

- Reconocimiento del ciberespacio como ámbito de socialización, de construcción y de circulación de saberes, identificando su funcionamiento y posibilidades. Poder interactuar con responsabilidad, creatividad y respeto a la diversidad.
- Comunicación individual o en colaboración con otros, a través de múltiples lenguajes de representación, incluyendo imágenes, textos y sonidos.
- Práctica del uso responsable y solidario de la información y de las TIC, incentivando la convivencia y el respeto en el ciberespacio.

Capacidades cognitivas

- Reconocimiento de la estructura compleja de la sociedad occidental de principios del Siglo XIX hasta mediados del Siglo XX, a través de la interrelación de los aspectos políticos, económicos, sociales y culturales que la conforman.
- Afianzamiento de habilidades en la utilización del tiempo cronológico y en la aplicación de categorías temporales.
- Identificación de principios explicativos en orden a la multidimensionalidad, multicausalidad y múltiples perspectivas.
- Comprensión de la realidad social pasada y presente del mundo occidental, expresando y comunicando ideas en diversos lenguajes.

5. Cómo los alumnos evaluaron esta experiencia

La actividad de la clase N°15, en la que los estudiantes crearon sus portfolios, es una de las propuestas que nos pueden acercar a la evaluación que hicieron ellos mismos de sus experiencias de aprendizaje.

En aquella oportunidad les pedimos a los alumnos que, luego de crear el portfolιο, hicieran dos entradas: la primera de ellas referida a la presentación personal de cada uno; la segunda, denominada "Aprender a aprender", los invitaba a elegir una tarea del primer cuatrimestre y luego, realizar una valoración de la misma a partir de una serie de preguntas.

Los invitamos a recorrer esta clase en Google Site. Allí podremos apreciar algunas valoraciones realizadas por los estudiantes sobre la experiencia de

enseñanza-aprendizaje que habíamos generado para ellos. Para ver la clase y la propuesta, [hacer clic aquí](#).

6. Propuestas de mejora

La propuesta de mejora siempre es posible. En esta oportunidad consideramos que debe estar dirigida a lograr un diseño de entorno virtual de aprendizaje donde ciertos aspectos estén presentes de manera clara y con el firme propósito de que los estudiantes logren ser los protagonistas de sus trayectorias escolares, siendo los autogestores de su aprendizaje.

Los aspectos a mejorar son:

Tutorías

El sistema de tutorías puede aportar un elemento muy enriquecedor en todo trayecto de aprendizaje. Cuando las explicaciones vienen de un par con su propio razonamiento, maneras y modos de explicar, los resultados son óptimos.

“...el modelo de aprendizaje entre pares retroalimenta la exploración de nuevos dominios a partir de diferentes niveles de aprendizaje de los estudiantes. La creación de un modelo de tipo relacional constructivista entre iguales permite al estudiante tutor asumir una función mediadora, que posibilita que los tutelados aprendan a aprender y mejoren su rendimiento académico.”

(Cardozo-Ortíz, 2011).

Citamos a continuación la propuesta de tutorías que sugieren los especialistas de la capacitación Estrategias de acompañamiento a trayectorias estudiantiles, ofrecida por la Coordinación General de Educación Superior, dependiente de la Dirección General de Escuelas:

“La incorporación de tutorías permite:

- El acompañamiento y la vinculación entre los estudiantes de la formación docente, desde que ingresan hasta que finalizan el proceso formativo.*
- La consolidación del perfil del estudiante de formación docente.*
- La construcción de redes y comunidades de aprendizaje que trascienden los límites del aula.*
- El fortalecimiento de los espacios de diálogo, de intercambio y de*

participación, aportando a la configuración del perfil ético - político de los estudiantes, futuros docentes.”

Evaluación

La evaluación es uno de los temas que siempre aparece como principal dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Las propuestas evaluativas deben ser revisadas para luego realizar los ajustes necesarios que nos permitan alcanzar mejores resultados en relación a lo que estamos buscando.

Si retomamos el enfoque de evaluación formativa, mencionado anteriormente en esta memoria pedagógica, buscamos la incorporación y adquisición de competencias y capacidades en los estudiantes más allá de los contenidos. Para lograrlo debemos evaluar con rúbricas que contengan determinada complejidad y que contemplen competencias cognitivas, digitales y sociales.

Metacognición

La metacognición permite alcanzar un aprendizaje significativo, y pone al estudiante en el centro y como protagonista principal de su trayectoria escolar. Por estos motivos, lograr planificar y diseñar propuestas de enseñanza-aprendizaje donde la metacognición esté presente es fundamental y hasta vital para formar futuros ciudadanos comprometidos con sus acciones, pensamientos y con una mirada crítica frente al mundo que los rodea.

La incorporación de las estrategias de metacognición nos permitirán ofrecerles a los estudiantes una serie de herramientas y recursos para que logren la autonomía suficiente como tales, pero también como personas.

El aprendizaje activo, cuya propuesta se refiere al aprendizaje basado en proyectos o problemas, aprendizaje cooperativo o aprendizaje basado en retos, son las estrategias que debemos empezar a desarrollar en las propuestas de enseñanza.

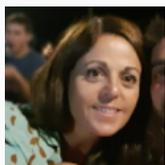
7. Referencias

- ADELL, J. y CASTAÑEDA, L. (2012) *Las Tecnologías emergentes ¿Pedagogías emergentes?* Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/235771131>
- ALDANA, H. (2020). *Presencia en el aula virtual*. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=oi4vo0YoEKM&feature=youtu.be>
- CFE (Consejo Federal de Educación). 2011. Resolución 154/11 y anexo I:

"Pautas federales para el mejoramiento de la regulación de las trayectorias escolares en el nivel inicial, primario y modalidades".

- *DISEÑO CURRICULAR. COLEGIOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO. DEPARTAMENTO DE APLICACIÓN DOCENTE.* <https://dad.uncuyo.edu.ar/estructuracurricular>
- *EDUCACIÓN A DISTANCIA E INNOVACIÓN EDUCATIVA.* (2019). UNCUIYO. Material Digital disponible en plataforma Moodle.
- GARIN SALLAN, J. (2006). *Las comunidades virtuales de aprendizaje.* Barcelona, España: EDUCAR. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3421/342130826004.pdf>
- JARAMILLO NARANJO, L. M. & SIMBAÑA GALLARDO, V. P. (2014). *La metacognición y su aplicación en herramientas virtuales desde la práctica docente.* Cuenca, Ecuador: Sophia, Colección de Filosofía de la Educación. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846097014.pdf>
- MAGGIO, M. (2012) *Enriquecer la enseñanza. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad.* Buenos Aires. Paidós.
- MAGGIO, M. (2018) *Reinventar la clase en la Universidad.* Buenos Aires. Paidós.
- PEREZ ALCALA, M. (2012). *Afectos, aprendizajes y virtualidad.* Guadalajara, México: UDG Virtual. Disponible en: <https://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/bitstream/123456789/1882/1/Afectos%2C%20aprendizaje%20y%20virtualidad.pdf>
- RAPPOPORT, Soledad, RODRIGUEZ TABLADO, María Sol y BRESANELLO, María (2020). *Enseñar en tiempos de COVID- 19. Una guía teórica-práctica para docentes.* UNESCO, Montevideo.
- RIVAS, A. (2020). *¿Qué hay que aprender hoy? De la escuela de las respuestas a la escuela de las preguntas.* Disponible en: <https://fundacionsantillana.com/wp-content/uploads/2019/06/Que-hay-que-aprender-hoy.pdf>

8. Datos de la autora



María Fernanda Romano

mfromano1977@gmail.com

Profesora de Grado Universitario en Historia. Espacio Curricular: Historia III. 3°4°. Departamento de Aplicación Docente. Universidad Nacional de Cuyo.

Instagram literario

Susana Alicia Lavayén

Resumen

Instagram literario es una propuesta para evaluar la lectura de una obra literaria en escuelas de enseñanza secundaria por medio del uso de redes sociales. Surge ante la necesidad de generar curiosidad en los adolescentes quienes manifiestan no tener interés por la lectura de libros. Está contextualizada en la realidad de los estudiantes, estos pasan horas conectados e interactúan constantemente con otros usuarios en una de las aplicaciones más utilizadas: Instagram. Allí, los personajes harán sus publicaciones. La actividad propone que el alumno/a se sienta feliz al realizar una experiencia de aprendizaje con un lenguaje y códigos que le son propios.

Palabras clave:

Literatura juvenil, instagram, adolescentes, personajes, obra literaria.

1. Contexto de la actividad

Instagram literario se desarrolla en un entorno virtual de aprendizaje, es una propuesta para evaluar la lectura de una obra literaria en el Nivel Medio. Se contextualiza en el Departamento de Aplicación Docente, escuela secundaria de la UNCuyo, corresponde al espacio curricular Lengua y Literatura II de 2.º año con una profesora a cargo y 30 alumnos/as. Se ha desarrollado durante el primer cuatrimestre 2021.

2. Descripción de la experiencia

2.1. Situación de partida y por qué realizar esta experiencia

Al momento de acceder a la lectura de obras literarias, en los últimos años, los alumnos han manifestado su preferencia por formatos digitales. A partir del contexto de pandemia, estos documentos se comparten en un ambiente educativo digital, sin embargo, se observa que un gran número de alumnos no los abre. La repetición de las mismas frases que copian y pegan en las guías de análisis demuestra que buscan el resumen en la red y el desconocimiento que demuestran en una instancia oral deja en claro que comparten entre ellos las respuestas al resolver una evaluación estructurada por formulario Google. Se advierte falta de interés por la lectura de obras literarias y la búsqueda de un camino alternativo que permita realizar una tarea sin leer el libro.

Instagram literario surge ante la necesidad de generar en los estudiantes curiosidad para acercarlos a la lectura, es una actividad que posiciona al alumno como creador de su conocimiento y generador de contenidos en un formato digital diferente, más informal y cercano a su realidad. Es un proyecto de trabajo grupal y colaborativo que promueve la interacción entre estudiantes. La experiencia de aprendizaje la obtienen al realizar las actividades en una red social con un lenguaje y códigos con los que están familiarizados y a la que se conectan en todo momento y lugar para compartir y leer contenido.

2.2. Propuesta de innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Instagram literario es el título de la propuesta de innovación para incentivar a los alumnos y promover la lectura de una obra literaria.

El proyecto está contextualizado en la realidad de los estudiantes, quienes pasan horas conectados e interactúan constantemente en las redes sociales. La aplicación elegida es Instagram, cuya función principal es compartir fotografías acompañadas de una descripción y recibir comentarios y “reacciones” de otros usuarios mediante el uso de dispositivos móviles. Así, de la mano de los estudiantes, los personajes llegan a una de las redes sociales más populares entre los adolescentes para hacer sus publicaciones.

La modalidad de trabajo es grupal ya que promueve la interacción social y el trabajo colaborativo. Cada equipo representa a un personaje, debe ponerse en la piel de ese personaje, pensar y sentir como él, imaginarlo en los espacios que recorre y en las acciones que protagoniza, repasar los diálogos y los vínculos que lo unen a otros personajes, detenerse en la geografía, en el vestuario y hasta viajar a otra época.

Al leer las pautas de trabajo sabrán que el primer paso es crear una cuenta con el nombre del personaje y completar la “bio”. En Instagram, esa abreviatura se refiere a la biografía, una presentación atractiva, es la primera impresión que los demás usuarios reciben al visitar un perfil. Allí hacen una breve caracterización: gustos, lugar de procedencia y vínculos familiares. El secreto de una “bio” es darse a conocer de manera original, es por ello que se complementa con el uso de los emojis.

Una vez que han creado la cuenta de Instagram, cada grupo debe compartir el nombre de perfil del personaje que representa para comenzar a tener seguidores (los otros personajes y su profesora).

El paso siguiente es buscar las imágenes adecuadas para ilustrar la época, las características de los personajes y del lugar en el que se encuentran. La consigna específica que en cada publicación deben referirse a algún episodio relacionado con lo que les sucede y hacer en cada una la descripción que demuestre la lectura del libro. Paralelamente, deberán comentar al menos cuatro fotos que hayan publicado los otros usuarios. En cada interacción no deben olvidar que el que lo hace es el personaje, por lo tanto, deben cuidar el lenguaje y lo que comenten debe enriquecer la publicación ajena y referirse a los acontecimientos de la obra leída (no se trata de hacer un simple comentario para cumplir, deben demostrar la lectura).

Plantear esta propuesta como un trabajo colaborativo exige a los estudiantes dialogar sobre la obra. Debatir cuáles serán las imágenes adecuadas para compartir y describirlas, los lleva a releerla, deben apelar a la creatividad para intervenir fotos y hacer publicaciones en la que se luzca su personaje puesto que al tratarse de una red social ellos también se medirán según la cantidad de “likes” que obtengan en cada publicación. Además, cada grupo (siempre detrás del perfil de un personaje) debe hacer comentarios en las publicaciones ajenas, esto activa la retroalimentación y favorece el proceso de interacción social.

También, Instagram cuenta con mensajería privada, esto mejora la comunicación entre los estudiantes y el docente quien lleva adelante la tutorización. La ventaja de ese tipo de comunicación resulta eficaz porque es instantánea, es decir, ellos leen las observaciones realizadas para mejorar las publicaciones de manera inmediata porque es la red social que usan.

La decisión de utilizar una aplicación a la que acceden continuamente desde su teléfono móvil para una experiencia de aprendizaje mejora la cantidad de entradas o clics del alumno en el entorno educativo digital. Se observa que muchos recursos que el docente comparte en un aula Moodle no tienen visualizaciones; esta actividad si bien es asincrónica cuenta con la ventaja de que ellos siempre están en línea. Actualmente, Instagram es una de las aplicaciones más usadas entre los adolescentes por lo que resulta una herramienta de fácil acceso y adaptable para realizar otras propuestas en diferentes espacios curriculares.

Para la evaluación de esta experiencia de aprendizaje, los alumnos reciben una rúbrica que les permite conocer qué aspectos serán evaluados: creación de la cuenta en el tiempo estipulado, biografía con características del personaje, publicaciones que demuestren la lectura del libro, fotos que se refieran a hechos y personajes principales y secundarios, comentarios que enriquezcan las publicaciones ajenas, reflexión final sobre el trabajo realizado y correcta puntuación y ortografía

3 Dificultades encontradas a la hora de llevar a cabo el proyecto

La primera dificultad es el desconcierto y las dudas al escuchar la propuesta de

trabajo, hasta el momento desconocida para ellos, por no saber exactamente qué es lo que se espera que realicen. Por ello, solicitan que se les brinde un ejemplo de publicación para saber cómo comenzar.

El texto con las pautas y el tiempo de trabajo les resulta extenso, debe ser dividido y entregado nuevamente por partes a medida que avanzan en distintas etapas. Esta actividad se llevó adelante exclusivamente bajo la modalidad virtual por lo que el contacto del docente con los estudiantes para explicar las pautas de trabajo fue por Meet.

Manifiestan cierta desorganización del trabajo en grupos que no les permite respetar los tiempos de entrega.

Otra dificultad la percibe la docente quien debió interiorizarse acerca de las distintas funciones que ofrece Instagram ya que es una aplicación que no manejaba.

4 Conclusiones de la experiencia. ¿Qué ha aportado a los procesos de enseñanza-aprendizaje esta propuesta?

Instagram literario resultó una propuesta sorpresiva para los alumnos ya que era la primera vez que recibían pautas para llevar a cabo este tipo de trabajo. La evaluación no se centró en la repetición mecánica de contenidos sino en la creatividad le dio importancia a las motivaciones de los estudiantes y se seleccionó un recurso atípico para corroborar si habían adquirido el conocimiento. Se destacan los siguientes aspectos:

- Curiosidad y entusiasmo para realizar la actividad propuesta.
- Acercamiento a la lectura de la obra literaria.
- Participación exitosa de todos los grupos que cumplieron con las publicaciones y comentarios adecuados para demostrar el conocimiento.
- Uso de una herramienta TIC para la evaluación que garantizó el acceso de todos los estudiantes ya que conocen y dominan sus funciones y herramientas.
- Adquisición del aprendizaje de manera más informal, cercana a la realidad de los estudiantes con un lenguaje y códigos que manejan.
- Interacción entre los estudiantes para elaborar el trabajo de manera colaborativa.
- Expresión de disfrute y valoración positiva de la experiencia de aprendizaje

por los estudiantes.

- Mejora en la comunicación para la tarea de tutorización.
- Realización de un producto creativo, original y propio.

5. Cómo los alumnos evaluaron esta experiencia

Los alumnos presentaron una reflexión final en la que analizaron:

- La propuesta de trabajo (dificultades que tuvieron para realizarla y aspectos positivos).
- Experiencia de trabajo en el grupo (distribución de tareas y compromiso de los integrantes).
- Demostración de la lectura según las publicaciones y comentarios de todos los grupos en general.
- Valoración de la obra leída.

Además, observaron un breve video de la autora de *El rastro de la canela* y relacionaron lo que ella dijo acerca de los personajes: “Me gusta imaginarme a sus personajes de carne y hueso, con sus miedos, con sus dudas, con sus amores” (Bodoc, 2017) con la experiencia que ellos vivieron al representarlos en las redes sociales.

6. Propuestas de mejora

Como mejora para este proyecto podría incluirse:

- Presentación de un tráiler de la propuesta, es decir, un avance de la actividad a modo de promoción para que lo conozcan y se entusiasmen.
- Presentación de una hoja de ruta realizada por el profesor en Genially para saber todas las actividades que deberán realizar.
- Solicitud del uso de una herramienta TIC (hoja de cálculo Google o una herramienta de organización de proyectos como Trello o Asana) para planificar el trabajo en equipo.
- Realización de un video por parte del docente a modo de cierre de la actividad con una síntesis de los trabajos realizados en cada grupo para destacar los logros y motivarlos para próximas lecturas.

7. Material visual complementario

- Video: Resumen de la experiencia presentada:
<https://www.youtube.com/watch?v=xAAvjBX1sal>
- Acceso a la cuenta de Instagram de la profesora:
<https://www.instagram.com/prof.lavayen/?hl=es>
- Acceso a cuentas de Instagram creadas por alumnos para representar a los personajes:
https://www.instagram.com/_amandaencinas._/?hl=es
https://www.instagram.com/clara__encinas/?hl=es
<https://www.instagram.com/eugenio.montesino/>
https://www.instagram.com/tobiastatamuez_/?hl=es
https://www.instagram.com/eladio_torrealba_/?hl=es
<https://www.instagram.com/fatima01343/?hl=es>
<https://www.instagram.com/faustotorrealbaencinas/?hl=es>
- Acceso a material compartido con los alumnos en aula Moodle:
<https://drive.google.com/drive/folders/12h0zXbTXAuQ-ly9btleiqm6ilwNqfioe?usp=sharing>
<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=FYv61UEN5GA>

No tengo permiso para configurar el acceso de invitados al aula Moodle de 2.º año en DAD.

8. Datos de la autora



Susana Alicia Lavayén

lavayendi@yahoo.com

Instagram literario, Lengua II, DAD.

Hormiguitas colaborativas

Irene Beatriz Caram, Marcela Michel

Resumen

Hormiguitas colaborativas es una propuesta educativa mediada por TIC, TAC, TEP, enmarcada en una metodología de aula invertida llevada a cabo en la Escuela del Magisterio, más precisamente en el área de Lenguas Extranjeras. Surge en respuesta a la necesidad de vinculación en tiempos de ASPO y de propiciar un espacio para la construcción de saberes a partir del trabajo en equipo entre docentes y estudiantes, que se alejan de sus roles tradicionales para intercambiar lugares para juntos lograr co-diseñar una experiencia de aprendizaje y enseñanza memorable.

Palabras clave:

TIC, TAC, TEP, roles, colaboración, equipos, hormigas, lenguas extranjeras.

1. Contexto de la actividad

Hormiguitas colaborativas se lleva a cabo en la Escuela del Magisterio, institución educativa perteneciente a la UNCuyo. Se realiza en el Área de Lenguas Extranjeras como parte del plan anual. Nuestro Proyecto Educativo Institucional supone el aprendizaje con el otro. Teniendo en cuenta este rasgo principal, y considerando que la escuela es conocida por su icónica hormiga, símbolo del trabajo en equipo y el sentido de comunidad, es que desde el área quisimos repensar nuestras prácticas docentes y crear comunidades de trabajo cooperativas y colaborativas entre docentes y estudiantes para la construcción de saberes.

Se incluyeron en las planificaciones de cada curso, para tal propósito, actividades mediadas por herramientas colaborativas. Los trabajos que queremos presentar en esta propuesta se realizan de primero a quinto año en las clases de Inglés y los talleres de Inglés, Italiano y Francés, y han sido seleccionados con el fin de poder ejemplificar una secuencia didáctica con actividades de inicio, desarrollo y cierre.

Se trata de 14 profesoras trabajando con la totalidad de los estudiantes de la escuela, que suman 750. Divididos en nivel inicial y avanzado, todos los cursos han podido beneficiarse de la propuesta sin importar el nivel al que pertenecen. El proyecto comenzó a realizarse de forma experimental a partir del 2020 y se desarrolló e implementó en la totalidad de los espacios de Lenguas Extranjeras desde el año 2021.

2. Descripción de la experiencia

2.1. Situación de partida y por qué realizar esta experiencia

¿Cómo comenzamos? Siguiendo el camino sugerido por las asesoras pedagógicas de la escuela, se implementó la metodología de aula invertida, o flipped classroom, aprovechando los beneficios de la ubicuidad que permite nuestra realidad actual de bimodalidad para llevar a cabo todas aquellas tareas de pensamiento de orden inferior, como recordar y comprender, y aprovechar los espacios sincrónicos virtuales o presenciales para aplicar, analizar, evaluar y crear tareas de pensamiento de orden superior.

Un aspecto fundamental que justifica nuestra propuesta es que durante estos casi dos años de escolaridad atravesada por educación remota de emergencia, por momentos enteramente virtual, es que vimos la necesidad de crear fuertes lazos y vínculos, y acercarnos como un solo equipo en esta situación de no presencialidad física pero sí de conexión, apoyo y sentido de pertenencia a la institución.

2.2. Propuesta de innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Nuestra propuesta consiste en el aprendizaje de un idioma mediado por TIC, que facilite y favorezca el trabajo en equipo en las distintas etapas de la secuencia didáctica dentro de la metodología de aula invertida.

Para realizarlo analizamos distintas herramientas y las potencialidades de su uso en la enseñanza y aprendizaje de un idioma. Esto suponía herramientas que permitieran trabajar la hipertextualidad, hipermedialidad y multimedia, ya que tanto texto como imágenes fijas o en movimiento y audio son los recursos educativos esenciales para desarrollar las habilidades del habla.

Como ejemplo de uso de herramientas colaborativas para actividades de inicio de la secuencia didáctica, estudiantes de quinto año junto a su docente abordaron el tema del presente perfecto y fueron “Teachers for a Day”. Elaboraron en Google Docs trabajos colaborativos indagando y recopilando explicaciones, tutoriales, imágenes y ejemplificaciones, para luego compartirlas con sus pares y explicar lo descubierto. La docente a cargo hizo su parte, acompañando en el proceso y haciendo comentarios en los documentos compartidos, siempre que fuera necesario.

Para actividades de desarrollo, en primero inicial, se trabajaron Jamboards colaborativos con permiso de edición. Esto habilitó a los estudiantes a tomar un rol activo en la clase virtual, aportando, mediante sticky notes, sus ejemplos. En el taller de preparación del examen internacional First, nivel B2 del Marco de Referencia Europeo, se ha realizado en el recurso Etiqueta de Moodle una compilación de Jamboards editados por los estudiantes con las estructuras gramaticales incluidas en el examen. Se creó así una carpeta digital para poder repasar contenidos y acceder a este material desde cualquier lugar.

Para actividades de cierre, en cuarto año utilizamos la realidad aumentada para

trabajar el comparativo y superlativo. Y el foro de Moodle para hacer aportes grupales mostrando las imágenes que creamos con filtros de Snapchat y de Instagram; y fotos capturadas en clase con animales enormes mientras utilizábamos la app Mondly AR.

Además de estas herramientas, en todos los cursos estamos realizando Padlets colaborativos, trabajos en Genial.ly, Google Presentations, audios de Whatsapp y Audacity, videos en Edpuzzle, blogs de reseñas de películas y Kahoots, que no sólo jugamos sino que también creamos. En todo momento analizamos qué recurso puede potenciar la oralidad y el intercambio comunicativo creando situaciones lo más atractivas posibles para fomentar el interés por la lengua.

En muchas ocasiones se eligieron herramientas que permitieran el “Megusteo” típico de las redes sociales y la posibilidad de comentar para la evaluación entre pares. Y hasta se realizó un concurso de la mejor producción escrita con un desayuno como premio para el más votado.

Todo el material y las actividades han sido diseñadas en Moodle, plataforma oficial de la Escuela del Magisterio. Se presta especial atención a la mediación y explicación de cada clase y material subido. Se busca llevar un hilo conductor y realizar tareas que integren los contenidos. Se evalúa en forma continua pero especialmente evitando pruebas de tipo cuestionarios para incentivar más la creatividad mediante trabajos de producción oral, escrita o audiovisual.

3. Dificultades encontradas a la hora de llevar a cabo el proyecto

El trabajo en burbujas ha sido un desafío para la escuela y sus actores, se ha buscado organizar la plataforma Moodle para que tanto estudiantes en semana virtual como aquellos en semana presencial pudieran trabajar en las actividades propuestas. A veces no ha sido fácil por falta de conectividad en la escuela.

4. Conclusiones de la experiencia: ¿qué ha aportado a los procesos de enseñanza aprendizaje esta propuesta?

La incorporación de herramientas que incentivaron el trabajo en equipo como Jamboards colaborativos, realidad aumentada, Padlets, blogs, foros y

Google Presentations, entre otros, ha contribuido a la adquisición de saberes y habilidades comunicativas valiosas, no sólo para el espacio curricular sino para cumplir necesidades futuras de los estudiantes. Consideramos especialmente favorables los siguientes aspectos:

1. Generación de condiciones favorecedoras de intercambios colaborativos para la creación de conocimiento mediadas por TAC (Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento).
2. Creación de un entorno virtual de aprendizaje que estimula el trabajo en equipo mediado por TEP (Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación).
3. Diseño de una propuesta educativa basada en la metodologías de aula invertida para potenciar las posibilidades del aprendizaje ubicuo.
4. Respuesta a la necesidad de vinculación en tiempos de ASPO, ofreciendo espacios de encuentro sincrónicos y asincrónicos.

5. Cómo los alumnos evaluaron esta experiencia

Si bien no se ha hecho una encuesta formal sobre las actividades propuestas, la participación activa y calidad de las producciones realizadas colaborativamente son evidencia de que disfrutan y se benefician de la experiencia de innovación en el aula.

6. Propuestas de mejora

Como propuesta de mejora hemos decidido acordar el trabajo por parejas pedagógicas por cursos. Las narrativas docentes ayudarán a compartir experiencias de éxito y trabajar sobre aquellas que resultaron en fracaso.

7 Datos de las autoras



Irene Beatriz Caram

ire.caram@gmail.com

Profesora de Lengua y Literatura Inglesa. Maestranda en Maestría en Educación en Escenarios Digitales. Jefa de Lenguas Extranjeras y Profesora espacio curricular Inglés I, II, IV, V, Taller de First, Escuela del Magisterio.



Marcela Michel

marcemichel@gmail.com

Profesora de Lengua y Literatura Inglesa, Especialista de Nivel Superior en Educación y TIC. Maestranda en Maestría de Educación en Escenarios Digitales. Profesora espacio curricular Inglés 3 Esc. del Magisterio, Inglés I, Esc. Martín Zapata. Tutora virtual - AVEP - DGE.

