

## Abordaje de problemas para enseñar y aprender derivadas: una experiencia en Análisis Matemático

Ana Paula Madrid<sup>1</sup>, María Laura Maestri<sup>1</sup>, Victoria María Orlando<sup>1</sup>, Miriam Kap<sup>2</sup>, Rosana Ferrati<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Matemática, Facultad de Ciencias Exactas. UNCPBA

<sup>2</sup> Departamento de Ciencias de la Educación, Facultad de Humanidades. UNMDP

[apmadrid@gmail.com](mailto:apmadrid@gmail.com), [marialauramaestri@gmail.com](mailto:marialauramaestri@gmail.com), [victoria.orlando.35@gmail.com](mailto:victoria.orlando.35@gmail.com),

[miriamkap@gmail.com](mailto:miriamkap@gmail.com), [rosana.m.ferrati@gmail.com](mailto:rosana.m.ferrati@gmail.com)

*Ensayar como desafío. Una práctica del atreverse a pensar; a soñar sin miedos, sin tapujos, con yerros sí, con éxitos parciales también, muchos fracasos y, otra vez de vuelta al camino del ensayo.*  
Walter Kohan, El maestro inventor: Simón Rodríguez

### Resumen

La asignatura Análisis Matemático I se dicta en el primer año de la carrera de Ingeniería de Sistemas de la Facultad de Ciencias Exactas (FCEX) de la Universidad Nacional del Centro de la Pcia de Bs As (UNCPBA) y se re-dicta en el segundo cuatrimestre. Se presenta en este trabajo un diseño didáctico del tema “Aplicaciones de la derivada” utilizando la herramienta Genial.ly. El recorrido propuesto actúa como práctica disruptiva propiciando la co-creación y resolución de problemas, con el objetivo de que las/os estudiantes atraviesen una experiencia, con autonomía y en interacción, que les permita, a su tiempo, al tiempo de cada una/o, participar del proceso de enseñanza y de aprendizaje y crear, en colaboración, un nuevo objeto con lenguaje propio. La práctica de enseñanza digitalizada propuesta, mediada por dispositivos tecnológicos y evaluada en la acción, provocó un acercamiento respetuoso de las heterogeneidades y enriqueció la enseñanza, propiciando que las/os estudiantes aprendan, comprendan y puedan transferir su conocimiento y cambiar la realidad.

**Palabras Claves:** Análisis Matemático. Prácticas de Enseñanza. Derivadas. Nuevas Tecnologías. Evaluación.

### Introducción

Se presenta en este trabajo una clase, entendida como espacio de interacciones sincrónicas y asincrónicas vinculada a contenidos abordados en la cátedra de Análisis Matemático I (AMI), asignatura que se dicta en el primer año de la carrera de Ingeniería de Sistemas y, conjuntamente, en las restantes seis carreras de grado de la FCEX de la UNCPBA. La estrategia de aprendizaje se implementó y evaluó en el tema “Aplicaciones de la derivada” en el segundo cuatrimestre del año 2021, bajo la modalidad virtual, y se propone para éste y otros dos contenidos de la materia a partir del año 2022, en modalidad presencial.

La asignatura se dicta en el primer cuatrimestre y se re-dicta en el segundo cuatrimestre para aquellos/as estudiantes que no alcanzaron la regularidad y para quienes ingresan en junio. Las docentes responsables de cada cuatrimestre y parte de los equipos de

trabajo abordaron de manera conjunta la asignatura a partir del segundo cuatrimestre de 2020 trabajando sobre tres ejes: contenidos y metodología, rol tutorial del docente y participación activa de los/as estudiantes en sus procesos de aprendizaje y evaluación. El primero de los ejes, dentro del cual se presenta este trabajo, estuvo atravesado por la disponibilidad de recursos de resolución analítica y gráfica en el aula virtual que propiciaron mutar de un aprendizaje mecánico y repetitivo a otro centralizado en el planteo y posterior resolución de problemas que modelan situaciones reales. Los segundos dos ejes fueron implementados en el re-dictado de la asignatura en los últimos dos años, trabajando en grupos reducidos, con un/a docente tutor/a a cargo que acompaña el proceso de aprendizaje y propone la participación activa de los y las estudiantes en las diferentes estrategias de evaluación que se traducen, luego, en un porcentaje de la calificación alcanzada (Maestri *et al.*, 2020; Ferrati *et al.*, en prensa).

La experiencia que aquí se presenta tuvo como disparador el taller “Enseñar y aprender en escenarios híbridos”, propuesto a las/os docentes por la Secretaría Académica de la FCEX en junio de 2020 y dictado por la Dra. Miriam Kap, docente invitada de la UNMDP. Durante el taller se propuso seleccionar una “buena clase” de la asignatura y, en parejas pedagógicas, fundamentarla, analizando sus características, la dinámica seguida y las evidencias de aprendizaje observadas. Luego, “romperla”, cuestionarla y contrastar lo esperado/deseado con los resultados obtenidos, identificando aquello a mejorar. Finalmente, repensarla, imaginar cómo sería, para luego diseñar una propuesta expandida, que considere articulaciones e hibridaciones en distintos escenarios reconociendo los modos

en que se construye conocimiento en la contemporaneidad. El tema seleccionado para esta asignatura fue aplicaciones de la derivada, y el recorrido que se les propone a los/as estudiantes se explicita mediante un recurso interactivo especialmente elaborado con la herramienta Genial.ly. Los enlaces a los recursos interactivos y al mural digital, están disponibles desde el aula virtual de la cátedra dispuesta en la plataforma Moodle. La decisión del diseño elegido se basa específicamente en la necesidad de transparentar las actividades y su orden para generar mayor certidumbre, invita a pensar en una diversidad de alternativas de apropiación del conocimiento, genera preguntas que estimulan la indagación y propone recorrer caminos con autonomía y en interacción, dando cuenta de la heterogeneidad cognitiva, abriendo espacios de consultas y preguntas, de colaboración y diálogo para, finalmente, crear un nuevo objeto producto de la articulación de conocimientos y la integración de diferentes puntos de vista, enfoques y teorías. La propuesta se expande y habita diferentes escenarios, incorpora recursos y habilita redes donde desarrollar habilidades críticas para que estudiantes y docentes se apropien de una forma de “hacer matemática”.

## Marco Conceptual

Unas de las bisagras tal vez más desconocidas o poco exploradas entre el decir y el hacer del docente son aquellos espacios que se entrelazan con la perspectiva de inclusión de las Nuevas Tecnologías y la conectividad en las aulas y, por tanto, en los diseños didácticos. Esta circunstancia, sumada al distanciamiento producto del COVID-19 y la conceptualización de escenarios híbridos o bimodales, implica la necesidad de repensar y cambiar las prácticas de enseñanza y

evaluación considerando abordajes inéditos que hacen a las novedosas interacciones que pueden producirse.

La dimensión educativa de las nuevas tecnologías –entendidas como un espacio de convergencia y conectividad (Jenkins, 2008; Van Dijck, 2016; Hui, 2020)– nos permite pensar en diferentes modos y estilos de intervención didáctica, tanto en situaciones presenciales como en entornos virtuales de aprendizaje o en las redes sociales. Los cambios en las formas de enseñar se producen, entre otros motivos, por la posibilidad de los/as docentes de recobrar y reconstruir los sentidos y encuadres pedagógicos.

Los entornos tecnológicos, cada vez más diversificados y presentes en la vida cotidiana y en las aulas, rompen con la esperanza de la “modelización del rol docente” (Davini, 2015, p. 20) como del estudiante y configuran entramados novedosos en la actividad de enseñanza y, por tanto, intrínsecamente inseparable de una perspectiva didáctica que requiere ser reinventada. Así, entrar al territorio del aula implica ingresar a un campo habitado por el presente, por el pasado y por el futuro y se ponen en juego disposiciones cognitivas divergentes, hipertextuales que requieren de nuevos abordajes del conocimiento.

El saber tecnológico y su manipulación constituyen el centro de la nueva cultura de la sociedad, encarnado en los modos comunicacionales de los/as jóvenes, en las maneras de habitar el saber (Barbero, 1999, 2002). En una sociedad que cambia los modos de organizar, producir y validar los conocimientos por la fuerza de los desarrollos tecnológicos, los/as docentes necesitan examinar los modos que adquiere el impacto de estas innovaciones sobre sí mismos y sobre

los campos de conocimiento y sobre los modos de evaluar los aprendizajes.

“Recuperar el sentido de la innovación educativa como una experiencia alternativa, como una práctica que rompe la rutina, que inspira y que perturba los modos tradicionales de abordar el conocimiento implica definir, al menos provisoriamente, los puntos que andamian las prácticas docentes, para no perder de vista que cualquier práctica de enseñanza tiene como horizonte construir y generar aprendizajes perdurables en el tiempo y transferibles a situaciones que no se acoten en el contexto del aula.” (Kap, 2015, p. 4)

A partir de esta perspectiva, se intenta hacer confluir aspectos difícilmente dissociables en la situación didáctica: el contexto, la tecnología, el aula en un concepto ampliado que va más allá de los muros físicos (donde participan activamente docentes y estudiantes) y el contenido. Junto a estas dimensiones que sesgan y, en algún sentido, regulan la enseñanza se hace necesario analizar cuáles podrían ser los posibles puntos de apoyo que nos permitan convertir las intervenciones con tecnología en propuestas genuinamente innovadoras que rompan con el estilo centrado en el docente, en la transmisión, en la memoria y en la comunicación lineal. En este sentido, Elisa Lucarelli (2004) afirma que: “Una innovación en el aula supone siempre una ruptura con el estilo didáctico impuesto por la epistemología positivista, aquel que habla de un conocimiento cerrado, acabado” (p. 512) pero simultáneamente dinámico y cambiante, se puede traspasar los límites de la rutina.

“Los y las docentes innovadoras descubren la oportunidad y la necesidad de experimentar, aun cuando los resultados sean inciertos. Son conscientes de los usos que los estudiantes hacen de las nuevas tecnologías y saben cómo capturar su atención, su interés y sus

motivaciones a través de ellas.” (Kap, 2014, pág. 143)

Es necesario concebir –en el sentido de “imaginar”, “engendrar”, pero también en el de “dar a luz”, “hacer nacer”– prácticas de enseñanza disruptivas y, a la vez, reflexivas y críticas, que permitan volver a pensar lo que sucede en el aula, reinventarla más allá de lo normativo, como una genuina posibilidad de intervención creativa, propositiva, estratégica y móvil; dinámica, contextual y situada. Un/a profesor/a “debe aprender una forma de experimentación, no el ensayo y error, que sugiere una falta de conexión razonada entre los errores previos y los ensayos subsiguientes, sino la creación rigurosa de nuevos ensayos fundamentada en la apreciación de los resultados de los pasos anteriores. La aplicación de este tipo de regla a un caso concreto debe estar mediada por una forma de reflexión en la acción.” (Schön, 1987, p. 146)

“Repentinamente, luego del aislamiento, en este flujo turbulento de cambios, en este vórtice que se desplaza hacia zonas de frontera descubrimos, gracias a la preeminencia de las mediaciones tecnológicas y –tal como diría Sadin (2017) – “la administración digital del mundo”, la fuerza de la desterritorialización de nuestras prácticas y de los aprendizajes, donde el tiempo y el espacio se confunden. La enseñanza digitalizada, mediada por dispositivos tecnológicos, transforma –de este modo– nuestra experiencia del tiempo escolar.” (Kap, 2021a)

El aislamiento y lo que Parikka (2021) llama “el entramado socio-técnico digital”, instalaron nuevas maneras de concebir la enseñanza que ponen en evidencia la necesidad de repensar las categorías de tiempo, duración y espacio en las clases diseñadas a través de expansiones digitales.

En este contexto, “el concepto de “clase” se amplifica, se extiende hacia las redes, dispositivos y plataformas que operan como una interfaz más entre el conocimiento y el aprendizaje, develando, si lo analizamos con atención, nuevas configuraciones en las relaciones de poder, autoridad y saber.” (Kap, 2021)

### Descripción de la Actividad

En la FCEX de la UNCPBA se dictan siete carreras de grado: Ingeniería de Sistemas; Licenciaturas en Ciencias Matemáticas, en Ciencias Físicas, y en Tecnología Ambiental, Profesorados de Matemática, de Física y de Informática. La asignatura Análisis Matemático I se dicta en el primer cuatrimestre de primer año aproximadamente a 300 estudiantes de todas las carreras de grado y se re-dicta en el segundo cuatrimestre a aquellos/as estudiantes, alrededor de 100, que no han alcanzado la regularidad o que ingresaron en junio. El cuatrimestre ocupa 15 semanas y la carga horaria de la asignatura es de 7 hs semanales, repartidas en tres clases sincrónicas/presenciales. Las clases no son obligatorias y la [regularidad y/o promoción](#) de la asignatura se decide mediante instancias de exámenes parciales y actividades participativas. La experiencia que se presenta se realizó en la semana 10 del curso, en el segundo cuatrimestre del año 2021 bajo la modalidad virtual. El equipo docente estuvo conformado por su responsable, una docente auxiliar ordinaria, cuatro docentes auxiliares graduados interinos y cuatro ayudantes alumnos. Se inscribieron a la cursada 140 estudiantes y 65 de ellos/as no iniciaron o abandonaron la cursada en las primeras dos semanas, situación que se repitió en las otras dos asignaturas que se recursan en el segundo cuatrimestre, dando cuenta del impacto luego

de un año y medio de aislamiento y virtualidad. Se trabajó en grupos de 15 estudiantes en promedio, con dos docentes de manera alternada.

El recorrido que se realiza ([A modelar!](#)), se construyó utilizando la herramienta Genial.ly y las estaciones que se detallan debajo describen las actividades sincrónicas y asincrónicas que se desarrollan a lo largo del trayecto.

#### *Estación 1: Sincrónica 1*

Clase desarrollada en Google Meet, en horario de cursada, y organizada en tres momentos:

- Docentes y estudiantes, en cada grupo, analizan y proponen la resolución, en conjunto, de un problema real utilizando conceptos vistos anteriormente y herramientas de cálculo y/o gráficas. Se trabaja sobre una pizarra Jamboard ([Pizarra 1](#), [Pizarra 2](#)) previamente preparada con espacios en blanco para ir completando y con permiso de edición (20 minutos).

- Los/as estudiantes se distribuyen en equipos de entre 2 y 4 participantes, en salas de Google Meet, y abordan la primera estación del Genial.ly ([Cartelera de problemas simulando Netflix](#)). Se les propone que lean los problemas, grafiquen la o las funciones dadas y resuelvan o planteen la pregunta presentada en cada uno. De los cinco problemas propuestos, deben también elegir dos antes de volver a la llamada general y, también, elegir un nombre para su equipo (60 minutos).

- En la pizarra compartida, y de manera alternada, se van respondiendo las preguntas de cada problema con el aporte de todos los equipos. Se le pide a uno de ellos que comience con un problema y al resto de los equipos que hagan sus aportes, explicitando si hay acuerdo o escribiendo las diferencias si las

hubiera. Queda en la pizarra la respuesta a una pregunta de cada uno de los cinco problemas (40 minutos).

Posteriormente, las/os docentes suben los cinco [problemas completos](#), con todas las consignas, al Foro de Resolución de Problemas del Moodle con el nombre del equipo en el asunto, según haya priorizado.

#### *Estación 2: Asincrónica - resolución del problema*

Se detalla la [consigna](#) para la presentación y resolución del problema en formato video, bajo ciertas pautas que consideran la participación de todos/as y el desafío de pensar una nueva pregunta que pueda ser respondida con el modelo planteado.

#### *Estación 3: Asincrónica - Compartir la resolución*

Se pautan las fechas para subir los videos al [mural digital](#).

#### *Estación 4: Sincrónica 2*

En la clase sincrónica se propone una dinámica de roles alternados para los equipos: Equipo A, Presentador; Equipo B, responderá la pregunta planteada; Equipo C, evalúa la presentación del Equipo A; Equipo D, evalúa la respuesta dada por el Equipo B; Equipo E, será el observador de la actividad. Las consignas para los últimos tres equipos se detallan debajo.

#### Equipo C (Evaluador)

¿participó todo el equipo en el video?,  
 ¿cumplieron con el tiempo de presentación?,  
 ¿todos/as los/as compañeros/as participaron por igual?,  
 ¿explicaron primero el problema a resolver de forma clara?,  
 ¿respondieron ordenadamente cada ítem del problema?,  
 ¿se entendieron todas las respuestas que dieron?,

¿respondieron bien cada ítem del problema?  
(si no lo hicieron correctamente, indicarlo).

Equipo D (Evaluador)

¿participó todo el equipo de la respuesta?,  
¿todos/as los/as compañeros/as participaron  
por igual?, ¿explicaron primero la pregunta a  
resolver de forma clara?, ¿respondieron  
ordenadamente?, ¿se entendió la respuesta?,  
¿respondieron bien? (si no lo hicieron  
correctamente, indicarlo).

Equipo E (Observador)

En términos de aprendizaje ¿considero  
enriquecedora las dinámicas grupales? Si/no  
¿por qué?, ¿Veo a mis compañeros/as  
entusiasmado/as?, ¿Rescato algún momento de  
la actividad? ¿cuál? ¿por qué?

*Estación 5: Asincrónica*

Los/as estudiantes comentan al menos dos  
producciones subidas por sus compañeros/as y  
responden la pregunta que cada grupo dejó  
planteada en el video subido al mural. Esta  
actividad propone una nueva forma de  
interacción entre los/as estudiantes,  
invitándolos/as a tomar un rol activo  
utilizando el recurso que les resulte más  
cercano para expresarse. Esta actividad  
asincrónica es una re-visita crítica a las demás  
producciones que les permitirá afianzar  
conocimientos disciplinares respondiendo la  
pregunta planteada y cotejando sus respuestas  
con las de sus compañeros/as. Por otra parte,  
el desafío de haber formulado una pregunta de  
manera correcta, o no, se ve confrontado con  
las respuestas de sus compañeros/as, siendo  
esta una nueva instancia de aprendizaje.

*Estación 6: sincrónica 3*

La clase sincrónica está pensada en tres  
momentos bien definidos.

- En un primer momento se divide la llamada general en salas de Google Meet para los grupos ya conformados. La [consigna](#) es inventar un problema a partir de una función dada y escribirlo en una pizarra Jamboard con permiso de edición. (30 minutos).

- En un segundo momento, cada grupo debe contar al resto de los/as compañeros/as el problema que pensó (40 minutos).

- En un tercer momento de la clase, los tres equipos que no presentaron en la clase sincrónica anterior, presentan los problemas que inventaron. Se utilizará la misma dinámica de evaluación y observación cruzada de la clase sincrónica anterior, procurando que todos los equipos transiten cada uno de los espacios.

*Estación 7: Asincrónico - autoevaluación*

Se evaluarán los contenidos disciplinares aprendidos por cada estudiante de manera individual, mediante el recurso cuestionario de Moodle, donde tendrán 30 minutos para resolver un problema y subir una foto de la resolución. Los problemas, similares en dificultad y conocimientos a evaluar, se arman en el Banco de Preguntas de Moodle con retroalimentación conteniendo la resolución correcta y el puntaje asignado a cada ítem. Al finalizar el intento, los/as estudiantes podrán autoevaluarse y calificar su intento con una nota. La autocorrección deberán subirla al aula utilizando el recurso Tarea de Moodle.

*Estación 8: Asincrónico - retroalimentación final*

Los/as docentes realizan la evaluación de cada una de las actividades en el muro digital, de manera escrita o a través de un audio. La devolución referirá al trabajo en equipo -presentación, coevaluación, observación, problema creado- y al trabajo individual, observando la resolución y corrección del problema resuelto. Ambas evaluaciones se

traducirán en la nota por participación de cada estudiante, nota que será considerada en las instancias de parciales.

Los/as estudiantes también evaluarán este recorrido completando un [formulario](#) y, si lo desean, expresándose con un meme o tiktok, enviado al instagram de la cátedra.

## Resultados

Tal vez, el rasgo medular de este proyecto radicó en la posibilidad de realizar experiencias consideradas como fuerzas en movimiento. El acompañamiento a docentes en el rediseño de sus prácticas de enseñanza y de evaluación ha sido movilizador y enriquecedor para las instituciones. Cuando están abiertas y receptivas permiten el despliegue, la experimentación y la aparición de diferentes modos de habitar el presente, brindan espacios para que otros docentes dispongan de entornos favorecedores de experiencias valiosas y promueven el trabajo colaborativo e interdisciplinario.

Las transformaciones y la “formación progresiva de una nueva antropología del espacio” (Sadin, 2017, p. 53) de las instituciones sincretizan ideas antagónicas, corrientes de pensamiento, experiencias que en otro momento de la historia de la educación no podrían haber convivido dentro de los mismos espacios con la capacidad de ser amplificadas y reproducidas en ámbitos no institucionalizados.

Las preguntas que se planteó el equipo docente a inicios del segundo cuatrimestre del año 2021, cuestionando el abordaje de modelos matemáticos en la resolución de problemas de aplicación de la derivada, propiciaron un cambio en el proceso de enseñanza y de aprendizaje. El primer abordaje realizado,

durante el cual todos los grupos discutieron y resolvieron una pregunta de cada problema, facilitó luego la escucha de la resolución planteada por los demás equipos. La propuesta de presentación de los problemas en formato video permitió que cada uno/a de los/as estudiantes participen y hablen, y que lo hagan en un formato que les es familiar, utilizando herramientas que manejan habitualmente (Tik tok, memes, freestyle, entre otros). La posterior dinámica de roles presentador-evaluador-observador favoreció la participación activa en los grupos, desde nuevos y disruptivos lugares. Finalmente, la experiencia de pensar e inventar un problema en un equipo ya consolidado se presentó como una nueva oportunidad de aprendizaje, sabiendo que “sólo se conoce, sólo se comprende, lo que en cierta medida se puede reinventar” (Bergson, 2013, en Kap 2020). La autoevaluación y autocorrección individual final, realizada a través de un cuestionario en Moodle les permitió corroborar lo aprendido e identificar los contenidos que aún deben afianzar de manera individual, y evidenció, a ellos/as, su capacidad para enfrentar una situación nueva y poder dar respuesta a la misma.

Las actividades propuestas en la metodología fueron evaluadas por estudiantes y docentes para analizar el alcance deseado y el logrado. La evaluación se plantea como un proceso continuo, considerando la evaluación formativa en su función reguladora, al decir de Rebeca Anijovich (2011), tratando de identificar las debilidades y las fortalezas del aprendizaje del estudiante, más que juzgar o calificar los resultados. Las respuestas de los/as estudiantes a la consulta realizada se sistematizaron en un [documento](#) que se les compartió a través del aula Moodle. Las [respuestas](#) del equipo docente son muy

reveladoras, diferenciándose para auxiliares docentes y auxiliares alumnos/as, siendo estos últimos de tres carreras diferentes. Las miradas de estudiantes y docentes son, algunas veces, complementarias, otras antagónicas y, siempre, hablan de ellos/as mismos/as y abren nuevos cuestionamientos.

Sobre un total de 75 estudiantes que cursaron la asignatura, 30 de ellos realizaron el recorrido completo y 17 sólo parcialmente, en su mayoría por falta de tiempo para preparar y presentar el problema, o por haber dejado de participar de las clases sincrónicas y no haber comprendido la importancia de su participación en el recorrido, como explican al ser consultados. El 40% de los estudiantes alcanzó el puntaje máximo otorgado al tema, y dicho puntaje fue considerado en las instancias de parciales y, consecuentemente, en la nota final de la cursada. Del total de estudiantes que cursó la asignatura en el segundo cuatrimestre del año 2021, promocionó el 42%, regularizó sin alcanzar la promoción el 33% y desaprobó el 24%.

Las evaluaciones realizadas por los/as estudiantes y docentes que participaron de los cursos en los dos años anteriores constituyen el punto de partida para una la propuesta que se está desarrollado en el primer cuatrimestre del año 2022, donde se suma el desafío de la masividad en la presencialidad. Con una inscripción de 306 estudiantes, repartidos en tres comisiones, dos docentes y dos ayudantes alumnos en cada comisión, se plantea, además del recorrido descrito en este trabajo, un [recorrido](#) opcional de la primera unidad, y un recorrido para la última unidad, generalmente abordada luego de la instancia de parcial. Los tres recorridos, opcionales, se traducen, para los/as estudiantes que optan por transitarlos, en parte de la nota de regularidad/promoción de la materia. Por otra parte, se realizará un

acercamiento y acompañamiento tutorial a los/as estudiantes en las comisiones, donde cada docente/ayudante estará presente para un subconjunto de alrededor de 30 estudiantes.

## Implicaciones

La tarea de construir colectivos, generar acciones colaborativas y crear experiencias valiosas y significativas se transforma en una responsabilidad en la formación docente. Esto involucra un diseño intencional provocador de acercamientos respetuosos de las diferencias y las heterogeneidades. De la misma manera, abrir oportunidades para que los docentes “trabajen en equipo, aprendan los unos de los otros y mejoren su saber hacer como comunidad” (Fullan y Hargreaves, 2012, p. 17), así como organizarnos y fundar comunidades de aprendizaje, son desafíos que constituyen perspectivas contemporáneas susceptibles de ser comprendidas y reconocidas por las personas y las instituciones como una necesidad y una oportunidad de potenciar los aprendizajes.

Frente al distanciamiento y la necesidad de re-posicionarse, de re-conocerse y de re-inventarse en la docencia “fue necesario subvertir las prácticas. Esta perturbación implica un salto decisivo en la forma, pero también en la selección de los conocimientos significativos, instalando un proceso experimental de creación y descubrimiento de alternativas didácticas que involucra el trabajo cognitivo. Se abrió una posibilidad de imaginar y se tendieron lazos de solidaridad que rompieron jerarquías, estilos y tradiciones, dando lugar a una nueva composición rizomática y desterritorializada, una obra inesperada, en muchos casos co-diseñada y emergente, mezcla extraña de temores, cuerpos deseantes y rupturas con los



automatismos de la gramática tecno-lingüística y la inercia en el diseño” (Kap, 2020).

La posibilidad de enseñar y los modos de enseñanza, los modos de transmisión, transposición o explicación de un conocimiento, no están exclusivamente ligados al saber disciplinar de un docente. Conocer la disciplina no es condición suficiente para que el otro aprenda; y, sin embargo, aquí estamos los docentes y funcionarios de la Universidad; y nuestra obligación, tanto moral como epistemológica, es tender puentes, abrir puertas, remover obstáculos, para enriquecer la enseñanza, para que nuestros alumnos aprendan, comprendan, puedan transferir su conocimiento y cambiar la realidad.

El propósito de repensar la enseñanza y la evaluación es aguzar los sentidos para considerar las distintas necesidades y favorecer la participación y el acceso a quienes no podían hacerlo o se encontraban excluidos; para que el principio de atención a la diversidad dirija las acciones considerando construir entornos donde la igualdad de oportunidades sea una realidad. Las prácticas de enseñanza, aquellas que favorecen los aprendizajes, no se piensan en el vacío. Las respuestas concretas vienen de un trabajo en equipo, de un horizonte común, de visualizar a la Universidad como un “universo” de posibilidades, de imaginar que está en nuestras manos la posibilidad de ser más inclusivos y no excluyentes.

Deconstruir amorosamente el camino de lo dado para repensarlo, para promover una reflexión continua implica, también, generar espacios específicos de formación para los docentes, fundar nuevos espacios de reflexión en relación con los sentidos de la accesibilidad, crear ambientes propicios para el aprendizaje, ampliar las estrategias para enriquecer la enseñanza, utilizar múltiples

formas de expresión y presentación de los conocimientos y plasmar la transversalización de contenidos.

La Universidad, sus instalaciones, su administración y su currículo, no tendrían sentido si no puede ayudar a producir verdaderos y genuinos cambios en la sociedad, si no puede recuperar la pasión por el conocimiento, si no puede integrar lo nuevo, lo imprevisible, si no puede respetar las diferencias. La Universidad tiene un compromiso social, por lo tanto no puede dejar de pensarse a sí misma y de cambiar.

### Referencias Bibliográficas

- Anijovich, R., & González, C. (2011). *Evaluar para aprender: conceptos e instrumentos*. Editorial Aique.
- Barbero, J.M. (1999). *La educación en el ecosistema comunicativo*. Comunicar, 13, 13-21.
- Barbero, J.M. (2002). *Jóvenes: comunicación e identidad*. Pensar Iberoamérica: Revista de Cultura, 0, 1-8.
- Davini, M. (2015). *La Formación en la Práctica Docente*. Buenos Aires: Paidós.
- Ferrati R., Maestri M.L., Orlando V.M., Madrid A.P., Schang A. (En prensa). *Análisis matemático puesto en jaque por la virtualidad: desafíos y oportunidades*. RUEDA-CIN.
- Fullan, M. y Hargreaves, A. (2012). *La escuela que queremos. Los objetivos por los cuales vale la pena luchar*. Buenos Aires: Amorrortu
- Hui, Y. (2020). *Fragmentar el futuro. Ensayos sobre la tecnodiversidad*. Buenos Aires: Caja Negra.
- Jenkins, H. (2008). *Convergence Culture. La cultura de la convergencia de los medios de comunicación*. Barcelona: Paidós

Kap, M. (2014). *Conmovidos por las Tecnologías. Pensar las prácticas desde la subjetividad docente*. Buenos Aires: Prometeo.

Kap, M. (2015). *Reinventar la didáctica. Tensiones entre la innovación y las buenas prácticas*. En: Porta, L. et al. (2015) *Narración, Investigación y Reflexión sobre las prácticas* Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata.

Kap, M. (2020). *Los cambios en la docencia, el giro de la reinención*. Columna en el periódico online Trama Educativa. 30/08/2020. Disponible en: <https://tramaeducativa.wordpress.com/2020/08/30/los-cambios-en-la-docencia-el-giro-de-la-reinencion/>

Kap, M. (2021). *Expansiones Didácticas y amplificaciones críticas en la enseñanza*. En Trama Educativa. Disponible en: <https://tramaeducativa.ar/?p=10685>  
Fecha 28 de noviembre 2021

Kap, M. (2021a). *Tiempos híbridos, nuevas tensiones en la enseñanza*. En Trama Educativa. Disponible en: <https://tramaeducativa.ar/?p=8771>. Fecha 16 de mayo 2021

Lucarelli, E. (2004). *Prácticas innovadoras en la Formación del Docente Universitario*. Educação, 27 (503-524). Pontificia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil.

Maestri, M.L., Orlando, V., del Río, M.D., Madrid, A.P., Ferrati, R. *El amor en los tiempos del COVID y el por qué podemos esperar un final feliz de la primera temporada*. II Workshop de Tutorías en la educación superior. GITBA-UNCPBA, Tandil, Argentina - 2021  
[https://www.gitba.org/workshops/ii-workshop-unicen/#fvp\\_16.7s](https://www.gitba.org/workshops/ii-workshop-unicen/#fvp_16.7s)

Parikka, J. (2021) *La geología de los medios*. Buenos Aires: Caja Negra

Sadin, E. (2017). *La humanidad aumentada. La administración digital del mundo*. Buenos Aires: Caja Negra Editora.

Schön, D. (1987). *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Buenos Aires: Paidós.

Van Dijck, J. (2016). *La cultura de la conectividad. Una historia crítica de las redes sociales*. Buenos Aires: Siglo XXI