

# La incorporación del trabajo virtual durante el aislamiento social preventivo obligatorio en carreras de una facultad de ingeniería

Adriana Rocha & Ana Fuhr Stoessel

Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina  
[arochoa@fio.unicen.edu.ar](mailto:arochoa@fio.unicen.edu.ar), [afuhr@fio.unicen.edu.ar](mailto:afuhr@fio.unicen.edu.ar)

**Resumen**— Se presenta el análisis de datos de una encuesta realizada a docentes de una facultad de ingeniería para conocer las decisiones que tomaron en pos de asegurar la continuidad de los procesos de enseñar y de aprender en la situación de aislamiento preventivo obligatorio vivida. El trabajo forma parte de un proyecto de investigación en el que se evalúa la implementación de propuestas didácticas innovadoras y paralelamente se estudia lo que ocurre con el conocimiento profesional de los docentes involucrados en la implementación de dichas propuestas. En este caso se apunta a analizar cómo los docentes universitarios nos estamos enfrentando profesionalmente a este incidente crítico “global” y de qué manera es posible aprovechar lo vivido y aprendido para concretar acciones institucionales de formación docente continua. Se describe como procedieron los docentes, en el contexto de aislamiento, en relación con aspectos que se consideran centrales para una propuesta de enseñanza (el contenido objeto de enseñanza, la estrategia para el desarrollo de las clases, la evaluación de los aprendizajes). Los docentes valoraron, entre otros, la importancia de potenciar las interacciones comunicacionales con los estudiantes y de concretar el seguimiento continuo de los aprendizajes. Ambos aspectos muchas veces no son demasiado tomados en cuenta en la educación universitaria con modalidad presencial.

**Palabras Clave**— enseñanza virtual, educación en ingeniería, docentes universitarios; encuesta de opinión; formación docente.

Recibido: 17 de septiembre de 2020. Revisado: 17 de agosto de 2021.  
Aceptado: 13 diciembre 2021.

## The incorporation of virtual work during compulsory preventive social isolation in careers of an engineering college

**Abstract**— The data analysis of a survey carried out with teachers of an Engineering Faculty allows us to know the decisions they made in order to ensure the continuity of the teaching and learning processes in the situation of compulsory preventive isolation experienced. The work is part of a research project in which the implementation of innovative didactic proposals is evaluated and is studied, in parallel, what happens with the professional knowledge of the teachers involved in the implementation of these proposals. In this case, the aim is to analyze how university teachers are professionally facing this critical “global” incident and in what way it is possible to take advantage of what has been experienced and learned to carry out institutional actions for continuous teacher training. It describes how the teachers proceeded, in the context of isolation, in relation to aspects that are considered central to a teaching proposal (the content being taught, the strategy for the development of the classes, the assessment of learning). Teachers highlighted the importance of enhancing communication interactions with students and of specifying continuous monitoring of learning. Both aspects are often not taken into account in face-to-face university education.

**Keywords**— virtual teaching, engineering education, university teachers, opinion survey, teacher training.

## 1 Introducción

Recién iniciado el primer cuatrimestre de 2020 los equipos docentes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires se enfrentaron a la realidad de seguir haciendo docencia en modalidad de “aislamiento

social preventivo obligatorio” (ASPO). Como todos los docentes del país y de muchos otros contextos, de los diferentes niveles educativos, se vieron frente al desafío de repensar la práctica, en condiciones que hasta ese momento muy pocos podrían haber imaginado.

El reto era difícil y no se estaba completamente preparado para un desafío profesional de estas características en las condiciones en las que se dio. Sin embargo, cada uno desde su lugar se dispuso a resolver lo que se había planteado.

En ese contexto, desde el Departamento de Formación Docente se envió a algunos profesores responsables de asignatura una encuesta cuya principal finalidad fue recoger información sobre la situación, con relación a aspectos relevantes de la práctica docente y ofrecer colaboración en lo que los equipos la pudiesen requerir. Este trabajo forma parte de un proyecto de investigación en el que se evalúa la implementación de propuestas didácticas innovadoras y paralelamente se estudia el conocimiento profesional de los docentes involucrados en dicha implementación. En particular en esta ocasión se apunta a analizar cómo los docentes universitarios se enfrentaron profesionalmente a este incidente crítico “global” y de qué manera es posible aprovechar lo vivido y aprendido para concretar acciones institucionales de formación docente continua.

Es importante aquí remarcar que las instituciones que forman profesionales de la ingeniería en Argentina, en su gran mayoría ofrecen carreras en modalidad presencial. Es así que, los docentes de estas propuestas no han tenido o han tenido muy poca experiencia en el trabajo virtual.

En línea con lo anterior, publicaciones previas del grupo de investigación que lleva adelante este trabajo, muestran que pensar y desarrollar la enseñanza para la modalidad a distancia, cuando se trata de un contexto que no es el habitual; propicia la reflexión sobre la práctica y potencia el desarrollo del conocimiento profesional de los docentes universitarios [1] y [2].

Se presenta el análisis de los datos obtenidos a partir de encuestas a docentes, realizadas dos meses después de iniciado el ASPO. Interesa fundamentalmente saber si los docentes decidieron modificar y repensar la forma de trabajo y el contenido objeto de enseñanza y cómo lo hicieron. Se apunta a indagar sobre la selección del contenido a enseñar y a describir cómo recrearlo el aula para asegurar la continuidad de los procesos de enseñar y de aprender; incluyendo cómo pensaron la evaluación de los aprendizajes. Este análisis, además de integrarse a los resultados de la investigación que se menciona, resulta fundamental para detectar aspectos en los que se darían movilizaciones del conocimiento profesional

docente, que constituyen indicios de cómo realizar acciones concretas de formación, pensadas especialmente desde el ámbito institucional.

## 2 La docencia universitaria en carreras de ingeniería

En general, el profesional dedicado a la docencia universitaria está formado para otro campo de trabajo que no es el campo docente. Son licenciados, ingenieros, arquitectos, bioquímicos, entre otros, que forman a otros profesionales. Son especialistas en determinadas áreas del conocimiento, disciplinares o no, muy bien formados en un saber propio de esa área/disciplina. Poseen un importante bagaje de saberes disponibles para ser puestos en juego en la práctica profesional en el campo para el cual se formaron.

Con relación al campo profesional de la docencia muchas veces esos profesionales tienen sólo la experiencia previa como estudiantes, que se sigue alimentando de la propia experiencia como docente universitario. Es una formación muy ligada al saber hacer, implícita, de la cual el docente no es consciente.

Frecuentemente el docente universitario mantiene una visión tradicional en lo que se refiere a la enseñanza, al aprendizaje y en especial a la evaluación. Esta última se suele equiparar con calificación, cuantificación y verificación de los aprendizajes [3] y [4].

Para contextualizar aún más la situación al caso de la facultad en la que se ha realizado esta indagación, se comentan a continuación los principales resultados de un trabajo reciente realizado mediante una encuesta a una muestra de docentes de los que conforman la planta estable de la institución [5]. El 70% de los docentes que respondieron la encuesta se formaron en una carrera de ingeniería, el 10% en una licenciatura, el 6% en una carrera de profesorado y los restantes tienen otras especialidades. Aproximadamente el 75% son graduados de la misma universidad y el 43% de los docentes encuestados obtuvo su título de grado entre 1980 y 2000. Del total de la muestra alrededor del 75% de los docentes tiene formación de posgrado y/o está inscripto en alguna carrera. Sin embargo, menos de un 10% corresponde a un posgrado en enseñanza. Una mayoría significativa se ha formado en el doctorado en Ingeniería.

En general los docentes de la institución han atravesado una formación formal vinculada a carreras de grado y posgrado y cursos académicos en la especialidad profesional de base. Unos pocos han realizado también cursos de actualización y/o formación de posgrado para el campo de la docencia.

El conocimiento profesional docente (CPD) ha de ser un conocimiento estratégico, propio de ese campo profesional y que lo diferencia de un técnico, pero también de otros profesionales. Un saber robusto, completo e integrado, útil para encarar la solución de los problemas educativos con idoneidad [5]. El desarrollo del conocimiento profesional docente se da no sólo por la realización de formación formal en el campo de la educación, en particular la educación científico-tecnológica; sino también por los aprendizajes que ocurren en el marco de una práctica docente, que incluye como herramienta central la reflexión fundamentada [6].

Según Shulman [7] un incidente crítico puede promover la reflexión sobre supuestos y modos de actuar del docente. En relación con ello en una investigación anterior del grupo en el que se realiza este trabajo [4], acompañando a un

docente universitario de ingeniería mientras transita los procesos de cambio propios de realizar una innovación, se pudieron identificar aspectos en los que ocurren movilizaciones del conocimiento profesional docente. Se considera que el cambio en la situación que provocó el ASPO es una situación propicia para repensar la práctica.

## 3 Ideas centrales para el análisis de las encuestas

En este apartado se presentan algunos lineamientos que están en la base del análisis cualitativo - interpretativo que se realiza sobre las respuestas a las encuestas.

Se considera que el desarrollo de una asignatura requiere conjugar las decisiones sobre el contenido a enseñar y las relacionadas con cómo ponerlo en juego en diversas actividades de aprendizaje. También resulta relevante resolver acerca de cómo llevar adelante la evaluación.

Muchas veces el contenido a enseñar en una asignatura universitaria, incluye todo o gran parte, de lo que se sabe sobre determinado objeto de conocimiento, sin potenciar las que podrían considerarse características esenciales para la formación a la que se está pretendiendo aportar. La selección del contenido a enseñar ha de surgir de un proceso de reflexión que requiere tener claro el aporte que la asignatura hace a la formación, como así también el contexto en que se lleva adelante la misma [8]. Refiriéndose a la realidad de la educación universitaria en relación con la especialización del conocimiento y a lo inabarcable del saber objeto de enseñanza, Pozo y Monereo [9] plantean que la selección de contenidos está sujeta a incertidumbres, por lo complejo que suele resultar saber qué es lo que hay que saber en una materia. A pesar de la cantidad de contenidos que en general suelen tener los currículos universitarios, en la mayor parte de las disciplinas hay más conocimientos relevantes de los que razonablemente pueden enseñarse. Por lo que se hace necesario reflexionar y discutir profundamente sobre los criterios de selección de las materias y los contenidos que componen el currículum en la formación. Esto conlleva la necesidad de entender la selección de contenidos como una tarea ineludible. Paralelamente es fundamental pensar cómo llevar adelante la enseñanza de esos contenidos. Ambos aspectos son centrales en el proceso de diseño (y rediseño) de la enseñanza.

Las decisiones en relación con la manera de poner en juego el aprendizaje, están ligadas a la idea que se tiene acerca de cómo aprenden los estudiantes, a la forma en que se entiende el rol del docente, a la idea de evaluación que está presente, entre otros aspectos. El aprendizaje de los estudiantes estará regulado por las actividades de aprendizaje que incluye el diseño que propone el equipo docente, gran parte de las cuales se desarrollan en el aula (presencial y/o virtual).

El aula puede entenderse como un sistema abierto en que se establecen múltiples relaciones, tendientes a movilizar, compartir y procesar información, con el objetivo central de facilitar el aprendizaje [10]. Los estudiantes, los docentes, el contenido, los recursos actúan y se conjugan en procesos de interacción (comunicacional y vincular) que tienen como eje el saber y que se traducen en los procesos educativos: enseñar y aprender [11].

Las interacciones comunicacionales y vinculares son partes esenciales de los procesos de enseñar y aprender. Cuando se diseña una propuesta es fundamental, además de potenciar las interacciones de todos los actores con la

información disponible y los recursos, favorecer las interacciones: docente – estudiantes y estudiante- estudiante [11].

En relación con ello la dinámica de un aula (presencial o virtual) puede analizarse en términos de cómo se trabaja con la información y cómo se dan las interacciones [11].

Otro aspecto relevante del trabajo educativo es la evaluación. En una perspectiva tradicional la evaluación se concreta como un proceso técnico de verificación de resultados que apunta a la acreditación de los aprendizajes. Su función central es la de calificar para acreditar o no, los supuestos saberes que el estudiante posee [12], [13] y [14]. La evaluación tiene entonces un sentido instrumental. En este caso, la evaluación como una acción independiente sólo permite conocer qué sabe el estudiante, pero no ofrece información acerca de cómo fue el proceso de aprendizaje [15]. Bajo este modelo la función de la evaluación está en estrecha relación con la acreditación.

Una concepción de la evaluación como reguladora de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, va más allá de la acreditación. Este tipo de prácticas evaluativas consideran a los estudiantes como sujetos centrales del proceso y fomentan su autonomía para el aprendizaje [16]. Evaluar no es, en esta perspectiva, sólo medir los resultados de los aprendizajes mediante una nota, sino emitir un complejo juicio de valor con el objetivo de mejorar el aprendizaje y la enseñanza.

#### 4 Obtención de datos

La encuesta cuyo análisis se presenta en este trabajo integra un estudio interpretativo. Los encuestados son docentes universitarios que se desempeñan habitualmente en la modalidad presencial que, sorpresivamente han de diseñar y desarrollar la enseñanza a distancia, modalidad en la cual no han incursionado hasta el momento o lo han hecho muy poco. En la mayoría de los casos tampoco poseen formación formal en este campo.

El trabajo realizado se enmarca dentro de una lógica cualitativa de tipo descriptiva - interpretativa. Los datos se construyen a partir de recabar información proveniente de encuestas, para conocer cómo pensaron la selección del contenido a enseñar y cómo recrearon el desarrollo de la enseñanza en el nuevo contexto.

De los 35 docentes a los que se les envió la encuesta decidieron responderla 23. Por tanto, se trabajó con las respuestas a las encuestas de docentes responsables de 13 asignaturas de carreras de ingeniería, 4 de las carreras de Licenciatura en Tecnología de Alimentos (LTA) y Tecnicatura Universitaria en Electromedicina (TUE) y 6 del Profesorado en Química (PQ).

La encuesta (anexo) consta de 5 apartados y fue enviada por correo electrónico a los docentes seleccionados. El apartado 1 apunta a obtener información sobre la asignatura (nombre, año de la carrera, número de estudiantes, conformación del equipo docente, herramientas tecnológicas utilizadas para el desarrollo virtual). El apartado 2 indaga sobre las principales decisiones que la/el docente tomó en relación con: el contenido, la forma de desarrollar la asignatura y la manera de llevar adelante las comunicaciones con los estudiantes. El apartado 3 se refiere a la evaluación de los aprendizajes: indaga sobre cómo está pensando llevar adelante la evaluación en la nueva situación y qué dificultades tiene en ese sentido. El apartado 4 se refiere a la percepción que tiene sobre lo que les está ocurriendo a los estudiantes

(cómo considera que están viviendo las/os estudiantes la nueva forma de trabajo, qué dificultades ha detectado que tienen, cómo hace para saber lo que les está ocurriendo). El apartado 5 se pide que cada docente comente sobre los problemas que le han surgido en esta situación y a los cuales no les ha encontrado solución.

#### 5 Resultados y análisis

El análisis de las encuestas se realizó, como ya se mencionó, atendiendo a describir lo ocurrido en relación con lo que se consideran dos aspectos centrales: las decisiones sobre el contenido a poner en juego y las decisiones en relación con el desarrollo de la asignatura (incluye las decisiones sobre evaluación). Algunas de las cuestiones que guiaron el análisis son citadas a continuación:

- Sobre el contenido a poner en juego. Si se modificó el contenido de la asignatura, ¿de qué manera y por qué?, ¿qué decisiones se tomaron?

- Sobre el desarrollo de la asignatura. ¿Cómo decidieron recrear el aula en la virtualidad? ¿Cómo concretaron el desarrollo del trabajo? (Modificaciones respecto de la presencialidad), ¿cómo están concretando la evaluación? ¿Qué percepción tienen las/los docentes de lo que les está ocurriendo a las/los estudiantes? ¿Cómo se distribuyeron los roles entre las/los docentes en el equipo de trabajo de la asignatura?

El énfasis se enfocó en interpretar lo que cada docente dice estar haciendo en la nueva situación, guiados por algunos conceptos centrales del quehacer educativo. Los resultados, además de aportar al estudio más amplio del que forman parte, han de servir como retroalimentación de la tarea y para estos docentes y para otros colegas. Y en ese sentido aportar a la formación continua de los docentes universitarios.

El análisis se realiza para todas las encuestas en forma conjunta. No obstante, cuando se dan ejemplos de respuestas textuales se incluyen referencias que permiten saber a qué carrera y etapa de la formación pertenece la asignatura.

##### 5.1 Sobre el contenido a poner en juego

Al ítem de respuesta abierta que indaga las “principales decisiones sobre el contenido”, en 5 de las 23 encuestas los docentes responden que no han realizado modificaciones en el contenido. En 7 de los casos dicen haber revisado el contenido en relación con la selección de lo que es central y más relevante enseñar. Entre ellos, algunos justifican la decisión en la necesidad de dar más tiempo de desarrollo a los contenidos, en la nueva modalidad.

En otras 6 encuestas aparecen referencias a cambios realizados en cómo abordar el contenido. Aparentemente las decisiones están ligadas a la reflexión en relación con variables relevantes de los procesos de aprendizaje: características del contenido y dificultades que ello conlleva para los aprendices, y tiempos de aprendizaje de los estudiantes. En una de estas 6 asignaturas la docente refiere modificaciones en el orden de los temas y dice que decidió hacer ese cambio atendiendo a evitar que los estudiantes se enfrenten, al inicio del trabajo virtual, con temas que pueden resultar demasiado complejos o tener mayor dificultad de aprendizaje.

*Hemos modificado el orden de las unidades temáticas, abordando inicialmente las que menos dificultades podían*

*ocasionar a los estudiantes, a nuestro entender. Hasta el momento se desarrollaron dos unidades, que llevaron poco más tiempo de lo habitual; primero se organizaron grupos de trabajo y luego se elaboraron materiales adecuados para poder trabajar con modalidad virtual, lo que produjo que el cronograma no se desarrollara en tiempo exactamente lo planificado hasta el momento, pero sí de forma aceptable y satisfactoria. En la actualidad hemos comenzado a trabajar la tercera unidad (docente asignatura segundo año-Ingeniería).*

En los 5 casos restantes, la preocupación vinculada al contenido aparece relacionada con el desarrollo de la formación experimental en el laboratorio. En 3 de las encuestas se hace referencia a que se están utilizando simulaciones, laboratorios virtuales (LV) y laboratorios remotos (LR), que permiten trabajar en parte algunos de los contenidos previstos:

*Respecto a las actividades experimentales, aunque ya desarrollábamos LV y LR, las que estaban programadas como presenciales también las hemos adaptado a virtuales (docente asignatura segundo año- Ingeniería y PQ).*

También manifiestan estar utilizando análisis de “casos” que permiten trabajar algunos contenidos procedimentales: *Hemos repensado actividades para que puedan trabajar sobre contenidos tales como tratamiento de datos u otros, propios del trabajo experimental* (docente asignatura tercer año-Ingeniería).

En síntesis, 18 docentes dicen haber revisado el contenido a poner en juego. Una parte lo ha hecho en relación con qué enseñar y pensando en términos del tiempo de desarrollo de la enseñanza, mientras que otro grupo estaría más preocupado por repensar el contenido en relación con cómo enseñar, atendiendo a: los tiempos de aprendizaje y a las dificultades del contenido para los estudiantes. También pueden incluirse en este último grupo aquellos docentes que han repensado la formación experimental ante la imposibilidad de realizar trabajo presencial de laboratorio. Deciden incluir simulaciones, Laboratorio Remotos, casos problema con datos experimentales, para el aprendizaje de contenidos tales como el tratamiento y análisis de datos. La selección de contenidos fue uno de los aspectos que surgió como relevante en la educación en pandemia, debido a que los docentes se vieron movilizados a revisar la relevancia y cantidad de contenidos, en función de una forma de trabajo que resultó novedosa para la mayoría de los docentes de argentina [17].

## 5.2 Sobre el desarrollo de la asignatura

Se presenta el análisis de cómo plantean los docentes el desarrollo de la asignatura en el nuevo contexto, dividido en los aspectos que interesa resaltar en este estudio:

- Cambios en el desarrollo respecto de la presencialidad.
- Cómo recrearon el aula en la virtualidad.
- Qué percepción tienen los docentes de lo que les está ocurriendo a los estudiantes.

### 5.2.1 Cambios en el desarrollo respecto de la presencialidad

Seis de los docentes encuestados dicen haber elaborado y/o rediseñado guías didácticas (con actividades, orientaciones de lectura e incluso con algún detalle de desarrollo de contenido) para organizar el trabajo virtual con sus estudiantes y concretar también, en parte, la comunicación

con ellos. Al respecto se rescatan algunos comentarios que muestran las características del trabajo con guías:

*Las guías didácticas fueron reformuladas. Las consignas incluyen una introducción (que antes era presencial) que ubique al estudiante en el tema y que de alguna manera anticipe el material con el que tendrá que trabajar y lo relacione con lo que se trabajó anteriormente. También se orienta acerca del objetivo de la actividad que se propone. Las consignas de trabajo son bien orientadas y concretas. Además, se han establecido actividades de entrega obligatoria* (docente asignatura primer año-PQ).

*Se desarrollan, por primera vez, guías de actividades para apoyar el estudio autónomo de los estudiantes. Estas guías contienen lecturas (y algunos videos) sugeridas, problemas conceptuales y prácticos, análisis de resultados de simulación* (docente asignatura cuarto año-Ingeniería).

*Se confeccionaron guías didácticas para poder realizar un aula invertida en ciertos temas. En otros se están realizando clases por video conferencia* (docente asignatura tercer año-Ingeniería).

Se trata de dos tipos de situaciones diferentes dado que en el primer caso se han adaptado guías didácticas que ya se utilizaban en el desarrollo presencial y en los otros dos se ha adoptado la guía como recurso didáctico para el desarrollo no presencial de la asignatura.

15 de las 23 asignaturas han incorporado la realización de videoconferencias (VC). Se pueden apreciar diferencias en el tipo de uso que se dice hacer. En 6 asignaturas se trabajaría en el espacio de VC de la misma manera que lo hacen en la presencialidad, más aún, esos docentes realizan VC de teoría y VC de práctica.

*Las clases virtuales se hacen en mismo día y horario que presencial. El desarrollo es exactamente el mismo que presencial. Aplico todas las mismas estrategias* (docente asignatura quinto año-Ingeniería).

En otros 7 casos, si bien las VC se concretan en los horarios fijados para el presencial, se han podido identificar cambios en el desarrollo de las clases con respecto a lo que habitualmente ocurre en la presencialidad. Varios de los cambios detectados tienen que ver con dar mayor participación a los estudiantes para conocer sus dudas y lo que van entendiendo, pero también estarían pensadas como espacios de interacción y de realización de actividades de aprendizaje en las que el docente cumple su función de guía.

*En un encuentro típico se contesta un cuestionario sobre el material que se debía estudiar previamente, se socializan las dudas en una sala de conferencias (típicamente con audio y chat y alguna presentación de información), se desarrolla algún tema conceptual, se generan espacios de trabajo independiente para que los estudiantes desarrollen alguna simulación y luego se comparten en la sala de conferencias los resultados).Se está trabajando en mejorar la dinámica de los encuentros* (docente asignatura cuarto año-Ingeniería).

*Dos veces a la semana nos conectamos por video llamada de WhatsApp. La guía didáctica también es otra manera de comunicarnos. Para algunos desarrollos teóricos se elabora una presentación, que está en el aula, antes de la clase online, con ella el estudiante sigue explicaciones e interactúa con el docente. En determinados temas es el estudiante el que debe preparar una comunicación oral* (docente asignatura tercer año - PQ).

*Respecto a resolución de problemas y ejercicios, se tomó como premisa plantear ejercicios típicos de la Guía de TP*

con editor de texto y de manera muy detallada, para demostrar procedimientos de trabajo. Además, en cada una de las videoconferencias se toma un tiempo para responder preguntas de los estudiantes y si es necesario plantear ejercicios online (docente asignatura tercer año - Ingeniería).

*Debí adecuar el aula a la modalidad de cursado no presencial. Incorporé foros de intercambio, en las guías, redacté indicaciones tratando de incorporar la información que en la presencialidad era oral. Incorporé videos. Extendí tiempos. Debí seleccionar y reemplazar bibliografía que tenía en formato papel por bibliografía que se encuentra digitalizada”* (docente asignatura tercer año - PQ).

Otro de los aspectos que presenta modificaciones con respecto a la presencialidad es la atención que se presta al tiempo. Aparece en 8 de las encuestas, relacionada con diversas preocupaciones que van desde aquellas directamente ligadas a la inquietud del docente por no disponer de tiempo suficiente para desarrollar los contenidos, hasta aquellas que consideran la situación de los estudiantes.

*Otra cuestión no menor es la flexibilización del cronograma estipulado, tanto en las entregas de actividades como en la carga de nuevos materiales de trabajo. Es decir, son cuestiones que vamos acordando de manera conjunta, considerando la situación de aislamiento, las posibilidades tecnológicas y de acceso con que cuentan, las exigencias de otras asignaturas que se están cursando y aspectos emocionales que de alguna manera influyen en el desempeño que puedan tener los estudiantes* (docente asignatura primer año - PQ).

*Esa adecuación* (refiriéndose a la adecuación de la planificación al entorno de aprendizaje tecnológico) *implicó en primera instancia la ampliación del tiempo destinado al desarrollo de cada actividad, considerando el tiempo de proceso que podrían demandar las tareas propuestas. Selección de fuentes de información confiables y accesibles desde medios tecnológicos* (docente asignatura tercer año - PQ).

Es importante rescatar que, si bien en 2 respuestas podría inferirse que el tiempo es visto como un escollo, en los otros 6 casos se reconoce como una variable más a atender a la hora de repensar lo que implica la nueva forma de trabajo, tanto para los docentes como para los estudiantes.

Cuando en las encuestas aparecen referencias a lo que implica para los estudiantes, hay una preocupación por la organización de los tiempos, la adaptación a la nueva forma de trabajo y el reconocimiento de las tareas adicionales que implica el desarrollo en este contexto

*Mantener un ritmo de estudio que les permita desarrollar la guía de actividades en tiempo y forma. Habitarse a la modalidad virtual...*

*Supongo que les debe costar más que en lo presencial la organización del tiempo. Algunos expresan estar agobiados por la cantidad de materiales.*

También aparece el tiempo personal del docente como aspecto nuevo, relevante en esta forma de trabajo:

*Como otra cuestión, notamos que requerimos más tiempo para la preparación de clases y también para la explicación de los ejercicios que en clases presenciales, pero esto no lo percibimos como una dificultad, sino como una situación que está ocurriendo y se salva con esfuerzo.*

*A diferencia de la cursada presencial, hemos realizado un mayor seguimiento de los estudiantes y sus problemáticas de aprendizaje, lo que insume mayor tiempo personal y de*

*coordinación de actividades entre todos los miembros de la asignatura.*

Esta última afirmación abre una perspectiva muy interesante para profundizar el análisis de la práctica docente, al reconocer que es esencial un mayor seguimiento de lo que ocurre con el aprendizaje de los estudiantes como tarea relevante del trabajo docente y apreciar el tiempo que ello demanda (preparación, seguimiento del aprendizaje, rediseño de actividades, reflexión sobre lo que se hace, etc.), más aún si se pretende hacerlo trabajando en equipo.

En relación con el seguimiento del aprendizaje y el rol de guía de los docentes, en una de las encuestas aparece una situación que se desea destacar. A la pregunta sobre cuáles han sido las decisiones que ha tomado en relación con la interacción/comunicación con los estudiantes el docente dice:

*Se han enviado consultas sobre cómo van con la asignatura y hay pocas devoluciones. Siempre participa un grupo, que seguramente son los que van más adelantados. Se supone que esas consultas sirven para evacuar dudas del resto, ya que las dudas que se presentan generalmente son las mismas (históricamente ha sido así). Participación con consultas y diálogos permanentes no creo llegue al 60 %. Esto no quiere decir que el resto no esté trabajando.... En realidad en una cursada tradicional, siempre pasa algo parecido. Como es una asignatura que no les agrada, suelen no ser muy participativos. El que quiere ir al día tiene todas las posibilidades de hacerlo* (docente asignatura tercer año - Ingeniería - TUE).

Percibe que no todos los estudiantes participan activamente en las clases, similar a lo que habitualmente le ocurre en la presencialidad. De su respuesta se desprende que consideraría que ello es exclusivamente una decisión de los estudiantes. Podría pensarse que cree que en la opción de no participar no cabe una intervención del docente para intentar modificar la situación. Sin embargo, es interesante resaltar que, a continuación, el mismo docente dice: *Destaco que en esta modalidad, si bien es una carga adicional para el docente, existe una mayor comunicación con los alumnos, ya que tienen a disposición el equipo docente en el momento en que ellos se ponen a resolver los ejercicios, pudiéndose sacar sus dudas en ese instante, sin necesidad de esperar la clase o la semana siguiente para hacerlo.*

Como puede apreciarse habría, en este contexto de trabajo, predisposición a responder dudas en el momento que los estudiantes lo requieran y un reconocimiento de que ello conlleva más comunicación y continuidad de la interacción con los estudiantes.

En relación con lo anterior surge otra de las diferencias significativas entre la práctica docente en esta modalidad y la presencial, dada por la relevancia que cobra el seguimiento de lo que les ocurre a los estudiantes. En los párrafos siguientes, cuando se hace referencia a otro aspecto central del desarrollo de una asignatura, que es la evaluación, se incluye la discusión sobre esta modificación.

Otro aspecto central del desarrollo de una asignatura es la evaluación. A la pregunta *¿cómo estás pensando concretar la evaluación de los aprendizajes?*, 2 de los docentes dicen que, al momento de enviar la encuesta, aún no han decidido qué hacer con la evaluación. Otro docente plantea que por la situación existente y el número de estudiantes de la asignatura considera que dejará la evaluación para realizarla presencialmente.

En 7 de las 23 encuestas se hace referencia a aspectos de la evaluación que permiten inferir que la consideran como un continuo unido al aprendizaje. Se trata de asignaturas de diversos perfiles tanto en relación con el número de estudiantes como con el momento de la formación y la carrera. Algunas expresiones que se han rescatado:

*La idea es hacer una evaluación continua respecto a la participación en las clases en línea, en la participación en los foros, evaluación entre pares, evaluación de trabajos prácticos y orales por plataforma... (de VC). La misma docente, a la pregunta sobre cómo sabe que los estudiantes están aprendiendo dice: Uso Socrative con preguntas disparadoras que me dan una idea de lo que entendieron y durante las clases les doy un espacio para que piensen los conceptos contextualizándolos a una situación concreta (docente asignatura tercer año - PQ).*

*La evaluación se piensa concretar con el seguimiento y devolución de cada una de las intervenciones que se genere con los estudiantes, tratando de aportar a la reflexión sobre el aprendizaje de cada estudiante en relación con los objetivos propuestos para cada bloque (docente asignatura tercer año - PQ).*

En estas 7 encuestas hay datos que permiten identificar una estrategia de evaluación integrada en los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Se trataría de casos en los que aparentemente el equipo docente hace una evaluación continua sin diferenciarla de la evaluación para acreditación.

En algunos de estos casos puede apreciarse que el seguimiento es un aspecto que se ha intensificado en la nueva modalidad. Hay docentes que reconocen que esta forma de trabajo ha llevado a hacer un mayor seguimiento del aprendizaje que el que habitualmente realizan durante la cursada presencial: *La forma de desarrollar la asignatura cambió mucho y ha cambiado para bien. Mantenemos el desarrollo teórico de los temas y los ejercicios de la práctica pero hemos agregado tareas entregables y otras que integran lo que se va aprendiendo, que nos permiten ir conociendo lo que va pasando con el aprendizaje. En la presencial no hacíamos tanto seguimiento (docente asignatura tercer año - Ingeniería - PQ).*

Lo anterior pone en evidencia otra de las diferencias significativas entre la práctica docente en esta modalidad y la presencial, dada por la relevancia que cobra el seguimiento de lo que les ocurre a los estudiantes. Incluso en aquellos docentes que muestran una postura tradicional respecto de la evaluación, destacan la importancia del seguimiento de los estudiantes para el proceso de enseñanza.

En relación con esto 19 docentes describen estrategias de seguimiento utilizando variados recursos (encuestas/ cuestionarios/ intervenciones en foro/ intervenciones en VC/ entrega de actividades obligatorias) para para obtener datos de lo que está ocurriendo con el aprendizaje, en diferentes instancias (inicio/ durante el desarrollo).

*Por el momento solo a través de cuestionario por plataforma Moodle, y una evaluación del proceso (no de acreditación) con Socrative en los encuentros virtuales y asignando resolución de ejercicios de práctica, como pasar al pizarrón, cada clase diferentes alumnos (docente asignatura 5° año - Ingeniería).*

Incluso algunas de estas actividades son de retroalimentación inmediata, con la finalidad de que aporten información al estudiante sobre los resultados de su aprendizaje, de manera dinámica.

*Se intenta un seguimiento de los aprendizajes mediante la realización de cuestionarios que los estudiantes deben responder en algún momento de la clase, mediante la entrega de trabajos sencillos acerca de alguna actividad de la guía. Se realizó una evaluación parcial con calificación que integró dos instancias: la realización de un escrito (con cuestionarios y envío de manuscritos) de tiempo acotado y luego entrevistas por videoconferencias para consultar sobre lo realizado en el escrito (docente asignatura 4° año - Ingeniería).*

Una mayoría de los docentes (12) ante la pregunta *¿Cómo estás pensando concretar la evaluación de los aprendizajes?* explican la estrategia para llevar adelante la acreditación de la asignatura en el nuevo contexto. Algunas de las respuestas se presentan a continuación:

*... la realización de un cuestionario y luego, por medio de conferencia virtual (BigBlueButton) realizar una defensa de lo realizado, justificando lo expuesto en el cuestionario e intentando indagar sobre lo que se ha desarrollado en los encuentros virtuales, las lecturas solicitadas (docente asignatura tercer año -TUE).*

*Intentamos dar continuidad al sistema de cursada, que consta de 6 parciales (evaluando una o dos unidades en cada uno) con un recuperatorio cada tres de ellos. De esta manera, se ha logrado un mejor acompañamiento en el proceso de aprendizaje de los alumnos ingresantes. Hemos evaluado... con la entrega de los ejercicios resueltos de toda la guía, ya que observamos la dedicación que pusieron en su resolución, y mediante resolución de examen parcial virtual, individual, mediante tareas en Moodle (docente asignatura primer año -TUE - LTA).*

*Además de las evaluaciones conceptuales que realizamos... realizaremos el primer parcial enviándoles problemas a resolver y lo tendrán que entregar el mismo día (aproximadamente en 4 horas, aunque prevemos que alguno pueda tener problemas de conexión, por lo que consideraremos válida la evaluación si la entregan más tarde) (docente asignatura cuarto año - Ingeniería).*

*... se realizan trabajos prácticos en forma rutinaria y luego actividades integradoras que se envían por mail para su revisión por parte de los docentes y luego se rinden por VC (JM) por los alumnos (2 por grupo) quedando a futuro otras tareas de laboratorios si es que se puede en forma presencial (docente asignatura quinto año -Ingeniería).*

En estos casos se continúa trabajando con una idea de evaluación ligada a la acreditación y lo que comentan que han hecho es adaptar la concreción de las instancias de evaluación a la modalidad.

## 5.2.2 Cómo recrearon el aula en la virtualidad

Cuando se diseña una propuesta para el desarrollo presencial y/o virtual es necesario potenciar las interacciones de todos los actores con la información disponible y los recursos y favorecer las interacciones entre docente/s y estudiantes y de estudiantes entre sí [11]. Interesa en esta parte del análisis conocer cómo cada equipo docente resolvió el intercambio de información y cómo decidieron concretar las interacciones entre docente/s -estudiantes y de estudiantes entre sí. También se comentan en este apartado, aspectos relacionados con la conformación de los equipos docentes.

De las veintitrés asignaturas de la Facultad de Ingeniería Virtual (AVM) diecinueve tienen aula virtual. Dieciséis

asignaturas utilizan videoconferencia y de ellas tres emplean Big Blue Button (plataforma a la que se accede directamente desde AVM); ocho usan ZOOM y cinco Jitsi Meet.

En nueve asignaturas se comparte la información relacionada con el desarrollo del contenido, mediante videos producidos por los equipos docentes que se suben a Youtube para que los estudiantes tengan disponible el desarrollo de los temas. En otras cuatro se comparte la información mediante presentaciones de diapositivas con audio. En ambos casos estas estrategias vendrían a reemplazar las clases presenciales en las que se trabaja con actividades de exposición docente

*El mayor desafío es adaptar el abordaje de los contenidos a este modo de trabajo. Hemos elaborado lecciones con videos, simulaciones, problemas resueltos, de manera de orientar a los estudiantes en el abordaje de los contenidos (docente asignatura segundo año – PQ e Ingenierías).*

También se dan lecturas de material bibliográfico con guías de lectura pensadas para acompañar y dinamizar la interpretación de la información. Esta situación es mencionada en 5 de las encuestas.

Se aprecia entonces que la interacción con la información toma variadas modalidades y se concreta a partir tanto de las VC como de los videos, las lecturas de bibliografía y las presentaciones de diapositivas con audio

Las interacciones comunicacionales y vinculares son parte esencial del desarrollo de los procesos de enseñar y aprender. Quienes usan AVM, potencian las posibilidades de interacción mediante foro y mensajería interna. De quienes trabajan con VC, sólo algunos dicen expresamente que en dichas instancias los estudiantes hacen preguntas y/o participan.

Quince docentes dicen haber incorporado, para la comunicación con los estudiantes y de estos entre sí, los grupos de WhatsApp.

Dieciocho de las encuestas muestran que los equipos docentes han decidido potenciar los dos tipos de comunicación: sincrónicas y asincrónica y para ello utilizan variedad de herramientas.

*La comunicación asincrónica en AV (foros y mensajería interna). La interacción sincrónica en los horarios asignados para las clases presenciales por VC. Se han habilitado instancias de chat para consultas en horarios especiales (docente asignatura cuarto año - Ingeniería).*

*Para los docentes de esta asignatura nos resulta imprescindible estar comunicados e interactuar con los estudiantes. Se definió entonces atender consultas sobre temas de la materia o cualquier tipo de inquietudes, estableciendo horarios para que los estudiantes sepan que estábamos atentos y dispuestos, también hemos propuesto dejen sus consultas en los foros o por mensajería privada que en los momentos posibles son atendidas (docente asignatura segundo año - Ingeniería).*

*La comunicación con los estudiantes tiene sus tintes diferentes en cada uno de ellos. A diferencia de lo que uno puede pensar, no todos los estudiantes cuentan con las comodidades de tener disponible una computadora con acceso a internet, incluso las señales de internet suelen ser débiles y esto dificulta la comunicación con los estudiantes. La comunicación vía email, resulta ser más compleja. Mientras que la comunicación por mensajería (WhatsApp) es más eficaz, pero esta sirve para realizar comunicaciones rápidas y sin alto contenido o desarrollo. En tanto, la comunicación por la plataforma Moodle, hasta el momento*

*funciona bien...los estudiantes (porque no los docentes también) no están acostumbrados a revisar de manera "permanente" la plataforma (aunque esto no sea necesario)... Claro que todo esto, también se ve afectado por la cantidad de estudiantes que acceden al curso. Aun así, los estudiantes se van acostumbrando a este tipo de enseñanza, y se van comprometiendo con el día a día. Van comprendiendo, que al igual que las clases presenciales, se trata de un espacio continuo y permanente de enseñanza (docente asignatura tercer año - TUE).*

*Para la comunicación se optó por canalizar la mayoría de las interacciones por el foro de intercambio de la plataforma, de manera que quede un registro que tanto docentes como estudiantes tengan presente. El grupo de WhatsApp sirve sólo como medio de comunicación en cuanto a novedades, si resulta necesario. Otras notificaciones se efectúan en el transcurso de las VC... Los estudiantes han recibido muy bien la forma de trabajo y, en el equipo de trabajo, hemos tomado todas las medidas que consideramos necesarias para que se logre una mayor interacción (docente asignatura tercer año - Ingeniería).*

*Tratamos de resolver las consultas planteadas por los estudiantes continuamente (no esperamos al día y horario de la asignatura para responderles). Ellos mismos nos han propuesto modificaciones como el uso del Zoom y el grupo de WhatsApp (la primera semana le enviábamos diapositivas y ellos consultaban por email) (docente asignatura cuarto año - Ingeniería).*

Dos docentes rescatan también, junto con las demás alternativas, las respuestas a las actividades de entrega obligatoria como un aporte al intercambio con los estudiantes.

En cinco casos la comunicación se da por una única vía y es sólo asincrónica: *"Utilizamos centralmente foros para consulta. Hay uno general y otro en cada unidad o trabajo especial si es conveniente. Resulta más organizado de esta forma".* También aparece que en alguna asignatura las dudas e inquietudes de los estudiantes únicamente se hacen explícitas cuando ellos deciden manifestarlas: *"La comunicación es mediante foros, chat, o mail. A demanda de los estudiantes".*

Se aprecia que la mayoría de los equipos docentes han optado por estar comunicados por diversas vías e incluso más allá de los horarios y días de clase, apostando a atender la ansiedad que provoca a la/os estudiantes esta manera de participar de la asignatura.

Sobre la conformación de los equipos docentes surge de las encuestas que en 11 casos están integrados por profesor y auxiliares (JTP, ayudantes) y los roles continúan siendo los correspondientes al desarrollo presencial: el docente responsable se ocupa de la teoría y los auxiliares están más abocados a la práctica de resolución de problemas y de trabajo experimental (cuando corresponde). En otros 4 casos si bien la división de tareas se condice con los roles habituales del trabajo presencial, al hablar del equipo docente hacen alusión a tareas particulares de contexto virtual, donde se aprovechan las habilidades de cada integrante para dar respuesta a las demandas:

*Ambas estamos en la teoría y la práctica. Yo me enfoco adicionalmente en el rediseño del aula virtual, el diseño de material, videos y ejercicios para adaptarnos a esta nueva modalidad (docente asignatura tercer año - Ingeniería).*

*Otra decisión fue conformar un equipo de docentes en el que todos colaboren con tareas concretas para llevar*

adelante esta forma de trabajo. Se ocuparon de las resoluciones de problemas para que los estudiantes puedan tener control del trabajo propio, atención de alumnos en las consultas de los foros, corrección/retroalimentación de las actividades obligatorias (docente primer año - LTA - TUE).

El docente responsable desarrolla las clases teóricas. El resto de las actividades las compartimos. Aprovechamos las habilidades que posee cada uno en lo referido al trabajo con herramientas virtuales (docente tercer año – Ingeniería).

En síntesis, los principales cambios detectados en relación con el desarrollo de las asignaturas son:

- Incorporación de VC para llevar adelante el desarrollo de las clases; creación/adequación de aulas virtuales en una plataforma educativa y generación de materiales audiovisuales para compartir información. La interacción con la información toma variadas modalidades y se concreta a través de videoconferencias, videos y/o presentaciones de diapositivas con audios (informativos y/o explicativos), bibliografía en formato digital.

- Las interacciones docente – estudiantes se dan en muchos casos tanto sincrónicas como asincrónicas y ocurren vía foro, mensajes de correo/WhatsApp; videoconferencias y hasta, la llamada telefónica, en los casos en que resulta necesario.

Habría un énfasis importante de parte de los equipos docentes en la selección y puesta a punto de diversas formas de concretar las interacciones con el contenido y las D-E.

### 5.2.3 Qué percepción tienen la/os docentes de lo que les está ocurriendo a la/os estudiantes

Ante las preguntas sobre *¿Cuáles son las principales dificultades que pudiste detectar que tienen (tus estudiantes)? y ¿Cómo consideras que están viviendo los estudiantes esta forma de trabajo?*, dos docentes dicen que no ha detectado dificultades.

*“En general no han surgido grandes dificultades hasta el momento, sólo han formulado dudas en términos de planteamiento en ciertas problemáticas, lo cual ha sido resuelto con las consultas en línea”* (docente asignatura tercer año - Ingeniería).

*“Algunos están muy bien adaptados a esta metodología, son muy aplicados y participativos. Otros en cambio no dan muchas señales de lo que realmente están haciendo”*.

En este último caso, el docente considera que los que están participando no tienen dificultades y sobre los demás no tiene información.

En el resto de las encuestas los docentes hacen alusión a diferentes tipos de dificultades:

- Cinco docentes mencionan dificultades “de aprendizaje propias de los estudiantes”. Son los que refieren problemas/inconvenientes con el aprendizaje que no parecen dependientes de la modalidad ni de la pandemia.

*“A pesar de ser una asignatura que pertenece al segundo año de la carrera, muchos estudiantes siguen siendo poco independientes, no pueden trabajar solos, investigan poco, preguntan a cualquier hora y cualquier cosa...etc.”* (Docente asignatura segundo año - Ingeniería).

*“Les cuesta dedicarse al estudio y ganar autonomía en el desarrollo de las actividades.” “Observamos las mismas actitudes que en las cursadas presenciales. Hay quienes se esfuerzan y dedican, otros participan ocasionalmente y otros sólo aparecen para las evaluaciones parciales”* (docente asignatura primer año – LTA - TUE).

*“Como es una asignatura que no les agrada, suelen no ser muy participativos”* (docente asignatura segundo/tercer año).

- Dos docentes hacen referencia a dificultades relacionadas con la situación personal debida al aislamiento y a aspectos emocionales.

*“Creo que lo pueden llegar a estar viviendo como una situación trabajosa en parte, estresante en otra. Quizás perdidos también. Como un proceso que le lleva tiempo, sumado a otras responsabilidades o actividades que tienen”* (docente asignatura tercer año - PQ).

*“Nuestra preocupación va más allá de los contenidos de la asignatura, en poder acompañarlos en esta situación excepcional que nos ha tocado atravesar”* (docente asignatura tercer año - Ingeniería).

*“Tienen ansiedad de saber si pueden hacer todas las materias, sin perder el cuatrimestre”* (docente asignatura quinto año - Ingeniería).

- En trece encuestas aparecen dificultades relacionadas con la nueva modalidad de trabajo, incluyendo dificultades tecnológicas/de acceso a Internet, con el tiempo de lectura, falta de contacto físico, etc.

*“Mantener un ritmo de estudio que les permita desarrollar la guía de actividades en tiempo y forma”. “Habituar a la modalidad virtual (desde emplear efectivamente los recursos informáticos hasta participar activamente en los foros, ya sean sincrónicos o asincrónicos)... Algunos pocos tienen inconvenientes en la conectividad a internet, lo cual dificulta los encuentros sincrónicos”* (docente asignatura cuarto año - Ingeniería).

*Los tiempos y el hecho de tener que leer mucho a pesar de que las lecturas o el material está guiado* (docente asignatura tercer año).

*La comunicación (sobre todo con nosotros). El no poder vernos e interactuar “cara a cara. Los videos con clases explicativas o los zoom para hacer preguntas en vivo es lo que más solicitan”* (docente asignatura segundo año – Ingenierías y PQ).

*Interpretación de algunas consignas de trabajo. Participación en las VC. Realización de pocas consultas”* (docente asignatura tercer año- PQ).

*... el hecho de estar atento de manera continua a la llegada de email, notificaciones, avisos en foro, etc.; claro, una forma de aprendizaje nueva conlleva estas dificultades. En principio, se observaba cierta reticencia a participar en las clases virtuales. Luego comienzan a ganar confianza e incluso, comienzan a dialogar y discutir entre ellos sobre los temas desarrollados. ... El dinamismo en las clases virtuales lleva su tiempo y muchos estudiantes temen o se avergüenzan (a mi parecer), por ejemplo, de salir hablando en voz alta y por video, frente a los demás...como que les falta herramientas para su defensa. Con el correr del tiempo, estas prácticas se van naturalizando, tanto en estudiantes como en profesores y las clases o encuentros virtuales se tornan espacios más agradables y confortables* (docente asignatura tercer año - TUE).

*Supongo que les debe costar más que en lo presencial la organización del tiempo. Algunos expresan estar agobiados por la cantidad de materiales... La conectividad. El no animarse a consultar en foros* (docente asignatura primer año - PQ).

- Tres docentes hablan sobre dificultades relacionadas con la exigencia de otras asignaturas.

*Entiendo que se están esforzando por seguir el ritmo de todos los cursos, que tienen modalidades de interacción diversas* (docente asignatura cuarto año - Ingeniería).

*Algunos están agobiados porque están haciendo 4 ó 5 materias* (docente asignatura tercer año – Ingeniería y Profesorado).

La mayoría de los docentes han podido detectar dificultades/inquietudes/emociones en sus estudiantes. El tipo de dificultad/inquietud más frecuente a la que hacen referencia se relaciona con la organización del trabajo en la modalidad. Es interesante remarcar que no se mencionan dificultades asociadas a la propia asignatura (a su contenido, aprendizajes que involucra, etc.). En todos los casos el énfasis estaría puesto en los estudiantes sin hacer alusión a aspectos propios del desarrollo de la asignatura que pudiesen no estar adecuadamente presentados.

## 6 Consideraciones finales y perspectivas futuras

La mayoría de los docentes encuestados toma decisiones sobre el contenido ante la situación planteada. Aparece entonces la reflexión en relación con el tratamiento del contenido, que muchas veces está ausente en la educación universitaria.

Al recrear el aula para la virtualidad los docentes encuestados muestran preocupación por cómo conseguir crear condiciones para el acceso a la información (interacción estudiantes – contenido) y para el intercambio docente – estudiante (interacciones docente-estudiantes), estas últimas pensadas, fundamentalmente, para hacer un seguimiento de lo que está ocurriendo. No aparecen o lo hacen muy poco, referencias a la necesidad de que los docentes hagan interacciones libres destinadas a guiar el aprendizaje y que surjan a partir de lo que va ocurriendo. Tampoco aparece como relevante para el proceso de aprendizaje, la interacción de los estudiantes entre sí.

En relación con el aprovechamiento de las AV se destacan dos cambios muy relevantes: la elaboración de guías didácticas y la adecuación de las AV ampliando la variedad de recursos de Moodle. Los equipos docentes, que ya disponían de un AV para utilizar como complemento a la presencialidad mencionan entre las modificaciones, que han incluido recursos para potenciar las interacciones, concretar el intercambio de información en diversos formatos y aprovechar las posibilidades que da la plataforma para plantear diversos tipos de actividades de aprendizaje.

Entre los cambios más significativos asociados al nuevo escenario, aparecen los vinculados a la evaluación. Aún con las importantes diferencias entre los modelos de enseñanza y de evaluación que parecen guiar las decisiones de los diferentes docentes, en cualquier caso, se pueden apreciar aspectos que se revisan tanto en relación con las estrategias como con la propia idea de evaluación. Se han descrito en este trabajo tres tipos de situaciones que muestran diferentes miradas de la evaluación en la universidad. Desde los docentes que la consideran integrada a los procesos de enseñanza hasta los que ponen el énfasis sólo en concretar una evaluación que acredite los aprendizajes de los estudiantes. En los casos en que se apunta a la realización de acciones de seguimiento no vinculadas a la evaluación para acreditar, se trataría de docentes convencidos de la importancia de dichas acciones como parte del aprendizaje pero que, probablemente, no saben cómo llevarlo adelante.

Frecuentemente resulta difícil romper con una cultura institucional en la que prima la evaluación de resultados con el fin de traducirla en una calificación.

Es importante destacar que para la evaluación de proceso que algunos docentes manifiestan implementar describen la utilización de variedad de alternativas (instancias e instrumentos) en las que se concreta. En algunos casos también se aprecian modificaciones en las estrategias de evaluación para acreditación. La incorporación de actividades de entrega obligatoria durante el desarrollo de la cursada es una de ellas. Es esperable que todo lo revisado redunde en más y mejores aprendizajes y que pueda generar un contexto propicio para encarar alternativas de formación docente.

La readecuación/flexibilización del cronograma de trabajo es otro de los aspectos de destacar en el trabajo de los docentes en el contexto de ASPO. Se pudo apreciar una revalorización de la variable tiempo (de la/os docentes y de la/os estudiantes) y una mayor preocupación de los docentes por el seguimiento de lo que ocurre con el aprendizaje y con los estudiantes, lo cual implica más tiempo dedicado a la tarea por parte de los docentes. Este seguimiento que los docentes dicen realizar conlleva la identificación, en la mayoría de los casos de diferente tipo de dificultades por parte de los estudiantes, que muchas veces no son detectadas durante la cursada presencial (problemas de aprendizaje; situaciones personales relacionadas con la situación de aislamiento; dificultades con otras asignaturas).

A modo de cierre parece importante destacar algunos aspectos para la reflexión en el ámbito de la formación universitaria que deberían ser tomados en cuenta para elaborar propuestas diversas de formación docente continua:

- El uso de las tecnologías debe responder a decisiones pedagógico-didácticas que orienten las acciones a realizar. Es muy importante la formación de los docentes universitarios en este sentido que permita no sólo conocer las alternativas en relación con el uso de tecnologías para el desarrollo de la tarea, sino también fundamentar las decisiones que toma en relación con la manera en que estas tecnologías se incorporan al trabajo de enseñar y aprender.

- La importancia de lo comunicacional/vincular. Este aspecto no sólo tiene que ver con hacer llegar información para que el estudiante comprenda y recibirla para poder saber si entiende o no, si “puede” hacerlo o no. También es relevante mantener el “vínculo”: entre docente y estudiante, entre maestro y aprendiz, de estudiantes entre sí, que colaboran unos con otros en la tarea de aprender. Esto es especialmente formativo. Las instituciones universitarias han de apuntar a una cultura de la colaboración, de la cooperación, como parte de lo que los futuros profesionales han de haber desarrollado. El proceso de aprendizaje requiere de esto y es propicio para el desarrollo de una actitud de colaboración/cooperación.

Por otra parte, los docentes hemos de tomar en cuenta que lo comunicacional/vincular se modifica fuertemente al cambiar la forma en que se da la interacción. Los formatos virtuales sincrónicos y asincrónicos de interacción requieren de un análisis particular. Más de uno debemos haber experimentado en este tiempo de distanciamiento la lógica necesidad del contacto que permite lo presencial. A ello podemos sumarle que cuando hablamos en un determinado momento de una VC, o cuando hicimos una devolución o una intervención en el foro, percibimos algún impacto “no deseado” en nuestra/os estudiantes, que nos preocupó. El uso

de los diferentes formatos de comunicación requiere formarnos y repensar las intervenciones para que estas resulten tan efectivas como lo son las habituales en el aula.

Con respecto a la evaluación, cómo aprovechar la experiencia docente realizada para movernos hacia pensar la evaluación como parte del proceso de aprendizaje y trabajar en que los estudiantes lo entiendan de igual forma. Usar diferentes herramientas, aprovechar variadas instancias y, fundamentalmente, apuntar a evaluar aquello que se ha trabajado mediante situaciones/preguntas/tareas significativas y relevantes. Combinar estrategias (devolución de intervenciones, actividades individuales, grupales, de autoevaluación, coevaluación entre pares, entre otras) y formatos de evaluación (pruebas escritas, defensas orales, mapas conceptuales, encuestas, actividades de reflexión) enriquece no sólo la información de que dispongo para tomar decisiones, sino también el aprendizaje y la enseñanza. En educación virtual es fundamental la realización de devoluciones sobre las actividades de evaluación, que sean fáciles de interpretar por parte de los destinatarios. Ello puede lograrse, por ejemplo, compartiendo de antemano los criterios de evaluación y discutiéndolos previamente para que todos los involucrados compartan el significado que dan a cada uno. Y si la preocupación es que los estudiantes van a aprobar la cursada sin los conocimientos necesarios quizá deberíamos preguntarnos si podemos asegurar lo contrario en la presencialidad.

La integración de los equipos docentes para la virtualidad, pero también en el trabajo presencial, requeriría una reflexión que permitiese lograr una distribución más horizontal de los roles docentes. La realización de trabajo virtual permite tomar conciencia de la necesidad de realizar tareas inherentes a dar continuidad al proceso de aprendizaje de cada estudiante mediante el seguimiento de comunicaciones, entregas, detección de dificultades de los estudiantes. Las experiencias de trabajo virtual permiten poner de manifiesto que el trabajo docente ha de realizarse con grupos de estudiantes no demasiado numerosos y/o contar con un número adecuado de docentes para cubrir todas las comisiones de trabajo, con los cargos, categorías y responsabilidades apropiados. En esta forma de trabajo es relevante la función de el/los tutor/es. En relación con esto podría pensarse en la incorporación de estudiantes avanzados como tutores. Se trata de una figura docente cuyo principal rol es el de dar continuidad a dos aspectos centrales que aportan a una buena enseñanza: las interacciones (comunicacionales y vinculares) y el acompañamiento del proceso de aprendizaje.

Hay muchos docentes universitarios que están aprovechando este "incidente crítico" para reflexionar sobre su práctica. Sería importante generar espacios institucionales para que esa reflexión se pueda ver potenciada, ampliado su fundamento y, por sobre todo, valorada como estrategia para seguir desarrollando conocimiento profesional docente. Situaciones como la vivida, que requieren repensar la propia práctica e introducir innovaciones, son momentos propicios para que ocurran movilizaciones del conocimiento profesional y en los que es fundamental que los docentes cuenten con un acompañamiento adecuado y con las oportunidades necesarias para continuar formándose y profundizando en el desarrollo de ese conocimiento práctico, requerido para el ejercicio de la profesión docente. Este tipo de trabajos constituyen una oportunidad de aportar a la formación continua de los docentes universitarios.

## Referencias

- [1] A. Fuhr Stoessel, A. Rocha, y S. Marchisio, "Estudio del conocimiento pedagógico del contenido del profesor cuando diseña materiales para la educación a distancia", en *Revista Virtualidad, Educación y Ciencia* [en línea]. 15(8), pp. 54-75, 2017. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/view/18958>
- [2] A. Rocha, C. Iturralde, y A. Fuhr Stoessel, "La experiencia en educación a distancia como motor de la resignificación del aula", en *Actas Seminario Internacional de Educación a Distancia*, 2016.
- [3] A. Fernández-Marcha, "La evaluación orientada al aprendizaje en un modelo de formación por competencias en la educación universitaria", en *Revista de Docencia Universitaria*, [en línea]. 8(1), pp. 11-34, 2010. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/6443/2c96b44db32ec01b704d22fcc3388b6a7c8e.pdf>
- [4] I. Falabella, A. Rocha y A. Fuhr Stoessel, "Análisis de la discusión sobre evaluación de un equipo docente de ingeniería", en *Revista Educación en Ingeniería*, [en línea]. 15(29), pp. 60-65, 2020. Disponible en: <https://educacioneningenieria.org/index.php/edi/article/view/1058>
- [5] F. Luna, M. Roa, A. Rocha, "Formación en docencia universitaria y concepciones sobre la enseñanza, de docentes de una facultad de ingeniería", enviado *V Congreso argentino de Ingeniería, III congreso latinoamericano de ingeniería*. 2020.
- [6] R. Anijovich y G. Cappelletti, "La práctica reflexiva en los docentes en servicio. Posibilidades y limitaciones", en *Espacios en Blanco. Revista de Educación*, 28, pp. 75-90, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina, 2018.
- [7] J. H. Shulman, *Happy Accidents: Cases as opportunities for Teacher Learning*, San Francisco WestEd. April 2002.
- [8] S. Gvirtz, y M. Palamidessi, "La construcción social del contenido a enseñar", en *El ABC de la tarea docente: Currículo y enseñanza*. pp. 17-48, 1998.
- [9] J. I. Pozo y C. Monereo, "La nueva cultura del aprendizaje universitario o por qué cambiar nuestras formas de enseñar y aprender (capítulo I)", en *Psicología del aprendizaje universitario: la formación en competencias*, Madrid, Ediciones Morata, 2009.
- [10] P. Cañal de León, "El análisis didáctico de la dinámica del aula: tareas, actividades y estrategias de enseñanza", en *Didáctica de las ciencias experimentales: teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias*; F. Perales Palacios y P. Cañal de León (coord.), Alcoy, España: Editorial Marfil, SA, 2000.
- [11] A. Rocha, A. Fuhr Stoessel y C. Iturralde, "Repensando el aula a partir de la incorporación de las TIC" en *Dossier de UNICEN Divulga: La educación a distancia hoy. Debates y experiencias institucionales*, 2016. <http://www.unicen.edu.ar/content/repensando-el-aula-partir-de-la-incorporacion%C3%B3n-de-las-tic>.
- [12] M. Prieto y G. Contreras, "Las concepciones que orientan las prácticas educativas de los profesores: un problema a develar", en *Estudios Pedagógicos XXXIV* (2), 245-262, 2008.
- [13] T. Moreno Olivios, "La evaluación del aprendizaje en la Universidad. Tensiones, contradicciones y desafíos", en *RMIE*, 14(41), 563-591, 2009.
- [14] N. R. Martínez Reyes, "Las creencias de los profesores universitarios sobre evaluación del aprendizaje", en *Diálogos*, 12, 45-66, 2013.
- [15] S. Brown y A. Glasner, *Evaluar en la Universidad: Problemas y nuevos enfoques*, Ed Narcea, 2007.
- [16] J. Mateo y D. Vlachopoulos, "Reflexiones en torno al aprendizaje y a la evaluación en la universidad en el contexto de un nuevo paradigma para la educación superior", en *Educación XXI*, 16 (2), 183-208, 2013.
- [17] M. Maggio, *Educación en pandemia*, Editorial Paidós. Buenos Aires, 2021.

**A.L. Rocha**, Profesora en Física y Química (1984), Ingeniera Química Industrial (1991), Especialista en Enseñanza de las Ciencias Experimentales -mención en Química- (2002) títulos de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Olavarría, Argentina. Doctora del Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales de la Universidad de Santiago de Compostela, España. Obtención del título 2008. Es Profesora Titular con dedicación exclusiva desde el año 2003 en el Departamento de Formación Docente de la Facultad de Ingeniería, UNCPBA. ORCID: 0000-0001-5453-9448

**A.B. Fuhr-Stoessel**, Profesora en Física y Química en el año 2007 de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires y Magister en Procesos Educativos Mediados por tecnología en el año 2014, de la Universidad Nacional de Córdoba. Es Profesor adjunto del Departamento de Formación Docente. Se desempeña como profesor de Educación Secundaria y Educación Superior no universitaria desde el año 2008. Es docente

investigador del Núcleo Grupo de Investigación en Didáctica de las Ciencias Experimentales (GIDCE) de la UNCPBA. La línea de investigación en la que se desempeña es el Conocimiento Profesional Docente.  
ORCID: 0000-0003-3793-0028

## **Anexo. Encuesta a docentes**

### **1. DATOS GENERALES**

ASIGNATURA:..... CARRERA:.....

Nro. ESTUDIANTES

FUNCIÓN DOCENTE EN LA ASIGNATURA

¿Estás trabajando de manera virtual?

¿Cuántos docentes son en tu equipo?

¿Tienen roles definidos? ¿Cuáles?

¿Con qué herramientas tecnológicas de información y comunicación estás trabajando con tus estudiantes?

### **2. PRINCIPALES DECISIONES que tuviste que tomar**

- Sobre el contenido

- Sobre la forma de desarrollar la asignatura

- Sobre la comunicación/interacción con los estudiantes

### **3. Evaluación de los aprendizajes**

- ¿Cómo estás pensando concretar la evaluación de los aprendizajes?

- ¿Cuáles son las dificultades con las que te encuentras?

- ¿Necesitarías apoyo para esta tarea? ¿Cuál?

### **4. Percepción sobre los estudiantes**

- ¿Cómo haces para saber si están aprendiendo y/o para identificar que les está sucediendo?

- ¿Cuáles son las principales dificultades que pudiste detectar que tienen?

- ¿Cómo consideras que están viviendo los estudiantes esta forma de trabajo?

### **5. ¿A qué problemas que te han surgido en estos días en relación con el trabajo en la asignatura no les estás encontrando solución?**

PODÉS AGREGAR TODO LO QUE CONSIDERES ÚTIL PARA DESCRIBIR LO QUE ESTÁS HACIENDO (si tienes algún registro en fotos, captura de pantalla, u otro que quieras compartir y que pueda complementar lo que has contado sobre tu experiencia).