

Innovación para la Enseñanza de la Química

PROPUESTAS METODOLÓGICAS EN VIRTUALIDAD SÚBITA: OFERTA Y RECEPCIÓN POR PRUEBA Y ERROR

Daniela Alejandra Nichela^{1,2}, Juan Manuel Cabrera¹

1-Cátedra de Introducción a la Química (Tecnicatura Universitaria en Acuicultura) y Química Inorgánica y Orgánica (Profesorado en Ciencias Biológicas). Centro Regional Universitario Bariloche. UNComa. Bariloche, Río Negro Argentina.

2-Grupo de Estudio de Calidad de Aguas y Recursos Acuáticos, INIBIOMA, CCT- Patagonia Norte, CONICET.

E-mail: daniela.nichela@crub.uncoma.edu.ar

Recibido: 31/07/2020. Aceptado: 07/03/2020.

Resumen. En este trabajo se describen las diferentes estrategias propuestas a lo largo del cursado cuatrimestral en asignaturas de química universitaria de primer año, en el marco de la modalidad virtual impuesta por la pandemia de Covid-19. Se detallan las adecuaciones implementadas en los recursos para adaptar el dictado presencial a la modalidad virtual, así como las modificaciones en las estrategias utilizadas en función a la recepción observada en el estudiantado y sus resultados. Se buscó reflexionar sobre los aspectos que definen el éxito de estas estrategias, considerando el obligado proceso de adaptación a la vida universitaria que transitan todos los estudiantes de primer año, además de la modalidad virtual particular propuesta para el dictado 2020 y su dinámica. En este sentido, concluimos que la comunicación bilateral docente-estudiante y la apropiación del proceso de construcción del aprendizaje son factores críticos para propiciar un trayecto académico provechoso.

Palabras clave. modalidad, estrategias, recepción, comunicación.

Methodological approach to face sudden virtuality: Didactic tools offer and reception by trial and error

Abstract. This work describes the different strategies proposed during the first semester course in first-year university chemistry subjects in the context of the virtual modality imposed by Covid-19 pandemic. The adaptations implemented in order to modify the face-to-face dictation to the virtual modality are detailed, as well as the modifications in the strategies used depending on the reception observed in the student body and its results. The aim was to reflect on the aspects that define the success of these strategies considering the inevitable process of adaptation to university life that all first-year students go through, in addition to the virtual modality imposed for the 2020 course and its dynamics and implications. In this sense, we concluded that bilateral teacher-student communication and the appropriation of the learning construction process are critical factors in promoting a successful academic path.

Keywords. modality, strategies, reception, communication.

INTRODUCCIÓN/FUNDAMENTACIÓN

La inserción a la vida universitaria implica la resolución de cuestiones que van más allá de los desafíos meramente académicos. El ingresante debe



transitar por un proceso de construcción del “oficio de estudiante” que conlleva la definición de estrategias para lograr la adaptación progresiva a un universo desconocido que rompe con el esquema anterior. Cuando, a partir de este trabajo, el estudiante logra interpretar las reglas institucionales, decimos que ha logrado la afiliación (Coulon, 1995). Afiliarse consiste en apropiarse las características multidimensionales, tanto administrativas como cognitivas, del establecimiento universitario de inscripción, de forma que se propicia el paso hacia una concepción estratégica de la relación con los estudios (Malinowski, 2008). Este periodo de transición, en el que el sujeto que llega a la universidad experimenta cambios culturales, sociales, académicos, cognitivos e identitarios, se extiende hacia el primer año de estudios (Gluz, 2011; Pierella, 2018). En este sentido, Pierella (2018) enfatiza que el primer año de la universidad es un tramo crítico que define, en gran medida, la permanencia o no de los estudiantes en la institución. En este contexto, los profesores de primer año son actores centrales en el proceso de recepción de ingresantes (Pierella, 2018). El plantel docente del ciclo inicial, no sólo tiene la tarea de desarrollar los contenidos asociados a la asignatura correspondiente, sino que desempeña un rol esencial en el acompañamiento de articulación entre la educación media y la superior.

La búsqueda de estrategias para lograr una transmisión efectiva, entendiéndola desde una perspectiva de construcción reconociendo al otro y no como un proceso unilateral (Frigerio y Diker, 2004) es uno de los grandes desafíos de los profesores de primer año, si se considera que este proceso debe llevarse a cabo durante el mismo periodo en el que el ingresante está transitando el complejo camino hacia la afiliación. En este sentido es necesario considerar el empleo de recursos pensados para lograr una mayor llegada a los estudiantes, desde algunos tan simples como buscar analogías de los conceptos discutidos con situaciones de la vida real, hasta otros más sofisticados como el uso de realidad aumentada. La aplicabilidad de estas estrategias puede valorarse en base a distintos aspectos. Por un lado, desde el punto de vista de la actividad docente, se busca contar con un conocimiento y manejo suficiente de la misma, de manera que se pueda proyectar una planificación garantizando un desempeño probado sin incurrir en improvisaciones. Sin embargo, se espera contar con un nivel de flexibilidad que permita modificar las clases según las adecuaciones necesarias que vayan surgiendo sobre el dictado. Desde el punto de vista del estudiantado, se busca que la propuesta sea aprovechable y propicie las condiciones de aprendizaje (siendo este considerado como un proceso en el que el sujeto tiene un posicionamiento activo). En el contexto habitual de presencialidad, el desarrollo y propuestas de estrategias que se ajusten a estos requerimientos, implican un trabajo minucioso. En el contexto actual de virtualidad súbita obligatoria dada por la pandemia de Covid-19, y en el que la planificación y ejecución de las clases debieron realizarse casi simultáneamente, el desafío es aún mayor. El objetivo de este trabajo es describir las estrategias propuestas para la realización del cursado virtual durante el dictado de una química básica de primer año y analizar la recepción y respuesta de los estudiantes, en relación a los resultados. Se comparan los datos correspondientes a 2020

con los observados en cursados presenciales realizados en años anteriores. Buscamos reflexionar puntualmente sobre los factores que definen el éxito de las estrategias desarrolladas en este contexto.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Para la realización del presente trabajo se consideraron las respuestas de los estudiantes ante las distintas estrategias planteadas durante el cursado virtual de las asignaturas Introducción a la Química (IQ) y Química Inorgánica y Orgánica (QIO), materias pertenecientes a primer año de Tecnicatura Universitaria en Acuicultura y Profesorado en Ciencias Biológicas, respectivamente, que se dictan en conjunto en el Centro Regional Universitario Bariloche, Universidad Nacional del Comahue (UNCo). Estas asignaturas tienen una carga presencial horaria de 12 horas semanales y se dictan en el primer cuatrimestre. Los parámetros considerados fueron la participación y empleo de los recursos ofrecidos, y el desempeño observado a lo largo de la cursada. Nuestra hipótesis es que el nivel de comunicación bidireccional estudiante-docente, es un factor de importancia clave en el aprovechamiento de recursos y la construcción de los conocimientos, sobre todo en estas asignaturas de gran volumen conceptual y ritmo intenso, que requieren un seguimiento permanente, en un momento crítico del proceso de afiliación. En cuanto a las evaluaciones de los ciclos lectivos 2017 a 2019, las mismas se basaron en dos o tres exámenes parciales presenciales de 3,5 horas de duración, en los que los estudiantes debieron resolver ejercicios *tipo* desarrollados en conjunto durante seminarios semanales de resolución, los informes de las cinco experiencias de laboratorio y un examen final.

Para el dictado 2020, se inscribieron 8 estudiantes en IQ y 32 en QIO. Del mismo modo que los años previos, la modalidad de cursada se planteó como clases teóricas, clases de discusión y resolución de problemas, y laboratorios. Todas presenciales y con distintas condiciones de asistencia obligatoria. El material presentado en clase, tanto teoría como práctica, se volcó en un repositorio digital (Dropbox) de acceso compartido con los estudiantes.

Una semana después de iniciado el ciclo lectivo, se suspendieron las clases en el contexto de la pandemia de Covid-19, retomándose en formato virtual a partir del mes de abril. En este marco, la modalidad ofrecida inicialmente debió ser replanteada en solo 15 días, presentándose un cronograma en el mismo formato que el presencial (con días y horarios asignados a las clases teóricas y prácticas) pero con una propuesta de abordaje completamente virtual. En este marco, se buscó priorizar el acceso al material y la comunicación con el estudiantado, instando, por todos los medios empleados, a manifestar cualquier situación particular que pueda requerir algún tipo de readecuación. Como primera medida se eliminó la asistencia obligatoria y se solicitó al estudiantado un primer abordaje del material obligatorio de forma personal; los espacios de intercambio se destinaron a la resolución de consultas y explicación de conceptos no comprendidos, en los días y horarios asignados.

Adaptación del material de estudio

El formato *normal* de las clases teóricas consta de una exposición por parte de la profesora con una presentación audiovisual de apoyo organizada en *filminas*. La duración de las clases presenciales es de entre dos y cuatro horas. Dada la dificultad de conexión de al menos el 10% del estudiantado (ver abajo) se decidió no realizar videoconferencias “teóricas” en pos de favorecer el acceso de la mayor proporción de estudiantes posible. En este sentido, se realizó la transcripción de la explicación del contenido oral correspondiente a cada *filmina* y se compiló en archivos con formato *pdf* para que pudieran ser descargados y visualizados con facilidad. Adicionalmente, se buscaron y difundieron videos (de plataformas libres) que complementarían el desarrollo de cada tema.

Las clases de discusión de problemas fueron reemplazadas por tutoriales escritos y videos demostrativos (voz sobre pizarra) de resolución de ejercicios, tanto para los seminarios de problemas como para los laboratorios. Los mismos constaron de la explicación, paso por paso, para el abordaje, planteo y resolución de cada “tipo” de ejercicio dentro de cada unidad. Sumado a ello, se compartieron videos de las distintas experiencias que se hubieran desarrollado en cada laboratorio. Estos fueron proporcionados por estudiantes de años anteriores o descargados de plataformas libres.

Algunas de las modificaciones enunciadas en estos párrafos respondieron a pedidos de estudiantes. La progresión en la producción del material para la modalidad virtual se detalla en la siguiente sección.

Seguimiento y evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje

Debido al cambio de modalidad, se plantearon diversas modificaciones a todas las instancias de seguimiento y evaluación del proceso de aprendizaje. En primera instancia, se implementó la entrega obligatoria de la resolución de ejercicios de cada guía de trabajos prácticos de cada unidad; dada la imposibilidad de realizar los laboratorios, se buscaron y compartieron videos de las experiencias que deberían haber realizado. Se asignó a cada estudiante un grupo de valores aproximados que hubieran obtenido para cada variable a determinar, junto con una detallada explicación teórica y metodológica de los experimentos. Como evaluación de esta instancia, se pidieron breves informes en los que debía constar el tratamiento de los datos proporcionados. Las evaluaciones parciales tuvieron un formato domiciliario con 48 h y 72 h para la resolución de la primera instancia y del recuperatorio, respectivamente. La principal diferencia entre las modalidades presencial y domiciliaria radicó en la presencia de preguntas teóricas y en la extensión de las justificaciones de cada punto realizado. Para los temas de equilibrio químico y equilibrio ácido-base se solicitó la entrega de una monografía sobre alguna etapa del ciclo biogeoquímico de algún elemento / nutriente, consensuado con el equipo docente, que permitiera el desarrollo de las ecuaciones de los equilibrios presentes en la etapa junto con la relevancia de las mismas para el organismo o el ambiente (dependiendo del ciclo y etapa escogidas).

En cuanto a las estrategias de comunicación con el estudiantado, en términos prácticos, el cursado de la materia quedó dividido en tres etapas. Las mismas se definieron en base a la modificación de estrategias, producto de una revisión constante de cada propuesta en función de la recepción, utilización y efectividad de las metodologías implementadas. Las tres etapas y sus revisiones se detallan a continuación.

Primera etapa

1) Plataforma educativa virtual institucional (PEDCO). Esta herramienta se empleó como soporte de las clases, repositorio del material, medio de organización de las asignaturas y comunicación oficial. La matriculación se realizó manualmente por parte del equipo de cátedra. La comunicación inicial se llevó a cabo mediante el correo del sistema de gestión institucional (SIU-guaraní), solicitándose respuesta. De los 40 inscriptos en ambas asignaturas, contestaron este correo 33 estudiantes. De quienes contestaron, tres no ingresaron nunca a la plataforma. El material se puso a disposición al menos 24 horas antes de los días y horarios asignados a las clases. El material esencial (textos explicativos de las clases, ejercicios resueltos, guías y problemas) fue elaborado en archivos con formato *pdf* de modo que los estudiantes con problemas de conectividad, pudieran descargarlos sin dificultades. De esta plataforma se utilizaron las siguientes herramientas:

- a- Chat: destinado a consultas sincrónicas (en día y horario de clase) relacionadas con la temática correspondiente a la fecha estipulada por cronograma.
- b- Foro de discusión: destinados a consultas e intercambios asincrónicos de cada tema donde cada estudiante pudo plantear consultas, los docentes responderlas. De este modo, todos los estudiantes tendrían acceso a las respuestas en el momento en que pudieran conectarse.
- c- Autoevaluación: instancia de carácter obligatorio habilitada al final del tratamiento de cada tema.

2) Correo electrónico: se empleó para entrega de trabajos, resolución de ejercicios y devolución de correcciones, todo previo anuncio mediante las vías institucional (PEDCO) y complementaria (grupo de whatsapp, ver apartado siguiente).

3) Grupo de whatsapp: se empleó este medio como repetidor de las novedades oficiales y para recibir dudas y consultas, tanto de contenido como de funcionamiento, sin horario predeterminado. La implementación de esta herramienta surgió como respuesta a una propuesta de los estudiantes, que buscó fomentar la comunicación de un modo más ágil, y como paliativo para los problemas de conectividad dado que la mayoría de los estudiantes no requieren de un paquete de datos para conectarse. Debido a que en una primera instancia no se contaba con datos liberados para las plataformas educativas universitarias, mediante este medio de comunicación los estudiantes pudieron solicitar y recibir el material necesario para el cursado. El armado del grupo se realizó utilizando la vía de comunicación institucional y se constituyeron comisiones de 4 a 6 integrantes con un representante habilitado para publicar. La finalidad de

ello fue fomentar el debate entre miembros previo a las consultas y evitar conversaciones solapadas.

Revisión de la primera etapa

- *Foro y *chat* PEDCO: ambas instancias contaron con baja participación. El formato del *chat* impidió que el encuentro virtual sea dinámico.
- *Correo electrónico: a excepción de dos estudiantes que se hallaban en parajes remotos de la Región Sur de la provincia de Río Negro, la comunicación por este medio fue fluida.
- *Autoevaluación PEDCO: los estudiantes manifestaron inconvenientes con la utilización de esta herramienta, tanto por problemas de conectividad propios, como por falta de robustez de la plataforma, situación que no les garantizaba el poder guardar las respuestas y/o finalizar la evaluación por caída temporal de la página.
- Grupo de whatsapp: de toda la nómina 25 estudiantes enviaron su intención de participación. Y de estos 25, sólo se organizaron cuatro comisiones. La participación fue muy escasa: en el primer mes se recibieron dos consultas de contenido. En esta primera etapa resultó fundamental para quienes tenían acceso escaso e intermitente a la conexión de internet por hallarse en lugares remotos. En esta etapa dos estudiantes abandonaron el grupo.
- *Otras consideraciones: en esta primera etapa, se decidió realizar el material obligatorio en formato *pdf* para priorizar el acceso a los estudiantes con problemas de conectividad, situación dentro de la cual manifestó encontrarse alrededor del 10% de los estudiantes inscriptos. Se recibieron sugerencias por parte del estudiantado de incorporar videos, audios de producción propia.

En esta etapa, seis estudiantes manifestaron situaciones particulares (conectividad y/o laborales). De este total, cuatro lo comunicaron al inicio de la modalidad virtual y dos en el momento en que vencía una actividad.

Segunda etapa

1) PEDCO: se continuó con su uso para la presentación y organización de los contenidos como vía oficial de comunicación. En esta etapa se agregó material adicional complementario en distintos formatos (ver el punto 4). Se dio de baja el uso de chat y autoevaluación. En la parte práctica, se utilizó la herramienta para videoconferencia (ver punto 5).

2) Correo electrónico: se continuó con esta herramienta como vía de entrega de trabajos prácticos y devolución de correcciones. En esta etapa la autoevaluación se cambió por entrega de ejercicios seleccionados de las guías de trabajos prácticos. Las devoluciones se realizaron en archivos con formato *pdf* sobre fotos de las resoluciones de ejercicios a mano alzada o archivos de texto o una combinación de ambas. La misma dinámica se empleó para las evaluaciones parciales. Cabe destacar que en los casos que manifestaron problemas de conectividad, se extendieron los plazos y se aceptaron los envíos por whatsapp.

3) Grupo de whatsapp: dada la escasa participación, se liberó la restricción para publicar a todos los miembros del grupo.

4) Videos y tutoriales: como material teórico complementario se compartieron en PEDCO links a videos relacionados con cuestiones puntuales. En la parte práctica, se grabaron explicaciones particulares (en video con audio) basadas en problemas de común dificultad, de importancia o de consulta. Este material se compartió con el estudiantado mediante whatsapp, Dropbox y, aquellos con el tamaño adecuado, por PEDCO.

5) Videoconferencias: en la parte práctica, se realizaron videoconferencias en los días y horarios asignados a través JITSI, la herramienta disponible en PEDCO. Debido a problemas de funcionamiento, se cambió a la plataforma ZOOM. Los encuentros grabados, editados y subidos al Dropbox de la asignatura y a PEDCO.

Revisión de la segunda etapa

En esta etapa se realizó la primera evaluación parcial. De los 40 inscriptos, 15 rindieron el examen, entre los que se encontraban cinco de los estudiantes que habían manifestado situaciones particulares (conectividad y/o laborales).

- PEDCO: el empleo de los foros mantuvo un bajo nivel de participación, de aproximadamente el 10% de los inscriptos. Quienes mantuvieron su participación, se encontraban en el grupo de estudiantes que más ingresos realizaron a las clases teóricas y prácticas, y que entregaron los problemas asignados dentro de los tiempos establecidos.
- Grupo de whatsapp: el nivel de participación aumentó, teniendo en cuenta la cantidad de consultas, aunque se mantuvo bajo usando como criterio la cantidad de estudiantes que realizaron consultas (~10%). Este medio fue utilizado principalmente por los estudiantes que emplearon el foro para hacer consultas de funcionamiento. Doce estudiantes abandonaron el grupo (uno de ellos con posibilidad de rendir el segundo parcial).
- Videos y tutoriales: el nivel de utilización de este recurso fue bajo, salvo aquellos casos en los que se elaboraron a partir de dudas de los estudiantes.
- Videoconferencias: la participación en estos encuentros fue baja (de dos a tres estudiantes). El tiempo requerido para establecer comunicación y organización resultó elevado en comparación con la duración de la conferencia.

Tercera etapa

1) PEDCO, correo electrónico y grupo de whatsapp: mantuvieron el mismo formato que en la etapa anterior. En esta etapa tres estudiantes abandonaron el grupo de whatsapp (dos de los cuales desaprobaron el segundo parcial y uno que se comunicó para manifestar que abandonaba el cursado).

2) Videos y tutoriales: en la teoría se mantuvo el mismo formato que en la etapa anterior. En la práctica se realizaron en base a consultas puntuales.

3) Videoconferencias: ante la baja asistencia y el escaso tiempo real de intercambio durante estos encuentros, respecto al requerido para ponerlos en marcha, se dio de baja este recurso.

Revisión de la tercera etapa

En esta etapa se llevaron a cabo las últimas instancias de evaluación virtual, segundo parcial domiciliario y la entrega de la monografía, a las que accedieron nueve estudiantes. De ellos, tres abandonaron, dos desaprobaron y cuatro aprobaron. Todos los estudiantes que llegaron a este punto (los nueve), establecieron comunicación más o menos fluida con el plantel docente hasta último momento (a excepción de uno de los que abandonó, que no respondió a los mensajes). De los cuatro que aprobaron, tres hicieron uso constante de los foros y el grupo de whatsapp. En todos los casos, cuando un estudiante planteó una situación específica, se reformuló el plazo y medio de entrega o tratamiento de las actividades solicitadas.

En el dictado 2020, se debieron ofrecer estrategias sin contar con el tiempo necesario para ponerlas a punto y conocer sus ventajas y desventajas. En base a la recepción por parte de los estudiantes, se fueron modificando o adaptando en busca del planteo más provechoso, dadas las condiciones de virtualidad. Esta recepción únicamente pudo sopesarse en base a los mensajes, a través de los distintos medios ofrecidos, que los estudiantes enviaban. Las adaptaciones, cuando las hubo, se realizaron en respuesta a planteos por parte del pequeño grupo que participó activamente. Además, estos estudiantes fueron quienes lograron finalizar el cursado o alcanzaron instancias muy avanzadas por motivos personales tales como falta de tiempo.

Los resultados observados durante el dictado 2020, sugieren que los estudiantes que mantuvieron comunicación fluida tanto respondiendo a los mensajes recibidos como planteando dudas, inquietudes o problemáticas particulares, son quienes alcanzaron el nivel de construcción conceptual necesario para avanzar en las propuestas planteadas. Se estima que esta participación activa en la comunicación bidireccional, está asociado directamente a una apropiación del trayecto académico, en el cual los estudiantes no esperan recibir pasivamente los conceptos, sino que reconocen al aprendizaje como un proceso en el que son partícipes activos, solicitando acompañamiento para el desarrollo de la construcción que ellos mismos llevan a cabo.

Considerando este contexto tan fluido y metodológicamente distinto del experimentado en los años anteriores, surge la siguiente pregunta: ¿qué impacto en los resultados brutos (cantidad de aprobados, desaprobados y ausentes) ha tenido esta modalidad ejecutada "sobre la marcha" respecto a lo observado previamente? En los ciclos lectivos anteriores, el dictado de la asignatura se realizó en base a la planificación presentada al inicio de clases, con pequeñas modificaciones en el cronograma y/o la modalidad, sólo en casos de imprevistos puntuales y aislados (e.g. nevadas intensas, asuetos y jornadas no previstas en calendario académico, etc.), a diferencia del ciclo 2020, en el que el planteo fue dinámico en cuanto a la flexibilidad

necesaria para dar respuesta a las distintas problemáticas planteadas por los estudiantes y ya discutidas.

Tabla 1. Datos de inscriptos, ausentes, aprobados y desaprobados. Cada categoría corresponde a la suma de los estudiantes de IQ y QIO para los años 2018, 19 y 20.

Año	Inscriptos	Ausentes	Desaprobados	Aprobados
2018	25	13	8	4
2019	32	22	5	5
2020	40	26	10	4

En la tabla 1 puede verse un resumen de las estadísticas de aprobados, desaprobados y ausentes del período 2018-2020 respecto del total de inscriptos a las materias. Se considera "ausente" a quienes nunca asistieron y a quienes abandonaron sin haber rendido la primera evaluación parcial ni su recuperatorio. En 2020 el número de inscriptos fue mayor que en otros años, pero también lo fue el número de ausentes. Este último año, el problema particular presentado por dificultades asociadas con la conectividad se sumó a los motivos preexistentes de abandono, por ello es que no resulta extraño que una mayor proporción de estudiantes no haya participado de ninguna instancia. De los 10 estudiantes desaprobados en 2020, cuatro decidieron no rendir el segundo parcial por razones personales y tres de ellos comunicaron su decisión al plantel docente.

En base a las estadísticas presentadas en la tabla 1, se observa que el porcentaje de ausentes osciló entre el 52% y el 69% entre 2018 y 2020, siendo de 65% este último ciclo. De este modo, se observa que la modificación de las estrategias y la modalidad impuesta debido a la pandemia de Covid-19, no produjeron que el número de estudiantes ausentes en todas las instancias obligatorias fuese mayor que otros años. Asimismo, el porcentaje de aprobados respecto al total de los activos (aprobados + desaprobados) fue de 30%, aproximadamente, también similar a 2018, mientras que 2019 presentó un valor de 50%, notablemente superior que los otros períodos. Los números no indicaron que existe una correlación evidente entre la modificación en el planteo de estrategias entre la modalidad presencial y la virtual, con los cambios consecuentes en la dinámica de cursado. En este sentido, cabe señalar que la exigencia de la cursada 2020 fue mayor que los años anteriores. Ello se debió a que este año se pidió a los estudiantes que entreguen para corrección, ejercicios resueltos de todas las guías que se evaluaron en los exámenes parciales, mientras que en los cursados anteriores, se le asignaba un solo problema por estudiante para que desarrollen y expongan ante el grupo. Se destaca en este punto que quienes cumplieron con todas las entregas, dentro o fuera del plazo temporal establecido, fueron quienes completaron la cursada, hallan o no regularizado la materia.

La interpretación que surge de esta experiencia virtual, considerando años anteriores, indica que la comunicación bidireccional es un factor crítico para el desarrollo provechoso del trayecto en las asignaturas dictadas. Los datos sugieren que esta comunicación tiene un peso mayor que la modalidad presentada, lo cual puede explicarse teniendo en cuenta que, en la propuesta virtual, las estrategias se fueron adaptando en función de los

requerimientos planteados por los estudiantes, mientras que en la propuesta presencial, aunque no hubo variación de las estrategias (durante el cuatrimestre), los estudiantes que completaron el curso, fueron quienes utilizaron todas las instancias de consulta.

En suma, se considera que es fundamental el desarrollo de los conceptos de comunicación y de apropiación del trayecto al inicio del ciclo lectivo, no sólo en las asignaturas químicas sino en todas las de primer año. Este trabajo está relacionado con un acompañamiento en el desarrollo de la consciencia de la participación activa del estudiante en la construcción del aprendizaje y el compromiso con el propio trayecto, conceptos fundamentales para llevar a cabo el proceso de afiliación deseado. Como actores principales en la recepción de ingresantes al ámbito universitario, creemos que este es uno de los aspectos más importantes, y con mayor impacto en el desarrollo de la primera etapa crítica para los estudiantes.

CONCLUSIONES E IMPLICACIONES

Los estudiantes que entablan comunicación fluida y tienen un seguimiento activo de la materia, aunque presenten dificultades, son los que alcanzan un desarrollo consciente de los conceptos basados en una construcción activa del aprendizaje. Esta tendencia, aunque se correlaciona con lo observado en las modalidades presenciales, se evidencia más en el formato virtual, en el que la participación se mide en términos de consulta escrita y uso activo de las herramientas suministradas. Como protagonistas en la recepción de los ingresantes al mundo universitario, consideramos fundamental trabajar con ellos dos aspectos íntimamente relacionados para propiciar el proceso que lleva a la afiliación. En primer lugar, el concepto de apropiación del trayecto académico y rol activo del estudiante como protagonista en el proceso de construcción del aprendizaje, y no como receptor pasivo de la actividad del docente. En segundo lugar, creemos esencial desarrollar la comunicación bilateral estudiante – docente (concepto intrínsecamente asociado al primero) como base de una efectiva transmisión de contenidos. Los actores determinantes en el proceso son dos, y ambos deben tener un papel activo en la construcción del aprendizaje. Finalmente, consideramos que el desarrollo de esta noción de comunicación está directamente relacionado con la adquisición del concepto de compromiso y apropiación del trayecto, aspectos fundamentales que deben gestarse en el ciclo inicial, para transitar la vida académica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Coulon, A. (1995) *Etnometodología y Educación*. Barcelona: Paidós.
- Frigerio, G. y Diker, G. (2004). *La transmisión en las sociedades, las instituciones y los sujetos. Un concepto de la educación en acción*. Buenos Aires: Noveduc.
- Gluz, N. (2011). *Admisión a la universidad y selectividad social. Cuando la democratización es más que un problema de "ingresos"*. Buenos Aires: UNGS.

- Malinowski, N. (2008). Diferenciación de los tiempos estudiantiles e impacto sobre el proceso de afiliación en México. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 6(2), 801-819.
- Pierella, M. P. (2018). El primer año de universidad desde la perspectiva de los profesores. Políticas de recepción, enseñanza y curriculum. *Espacios en blanco. Revista de Educación*, 28, 161-181.