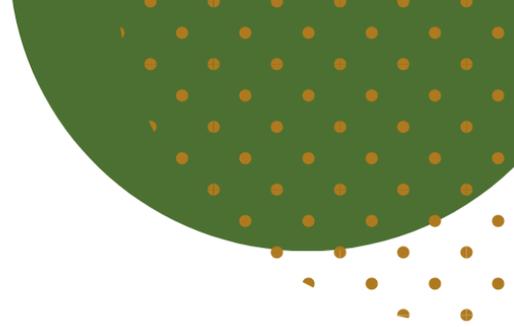
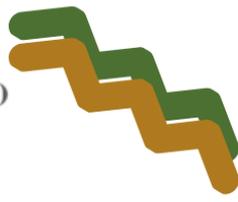




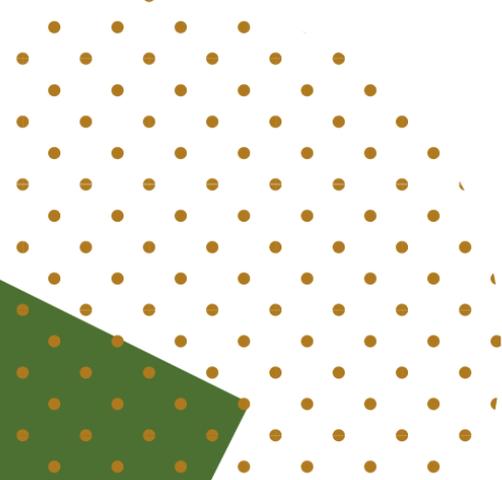
Departamento
de *Ciencia*
y *Tecnología*



EXPERIENCIAS DE EDUCACIÓN VIRTUAL

en el Departamento de
Ciencia y Tecnología
durante la pandemia
COVID-19

Universidad Nacional de Quilmes



Experiencias de Educación Virtual en el Departamento de Ciencia y Tecnología durante la pandemia COVID-19

Compilación: Daniela E. Igartúa y Lucas A. Dettorre

Publicaciones: Unidad de Publicaciones del Departamento de Ciencia y Tecnología (UPDCyT).

Experiencias de educación virtual en el Departamento de Ciencia y Tecnología durante la pandemia Covid-19 en Quilmes / María Belén Sabaini ... [et al.]; compilación de Daniela Igartúa; Lucas Andrés Dettorre. - 1a ed. - Bernal: Universidad Nacional de Quilmes, 2023.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: [descarga](#)
ISBN 978-987-558-868-4

1. Pandemias. 2. Universidades. 3. Educación Virtual. I. Sabaini, María Belén. II. Igartúa, Daniela, comp. III. Dettorre, Lucas Andrés, comp.
CDD 378.00982

CONTENIDO

PRÓLOGO	4
QUÍMICA ORGÁNICA ECOCOMPATIBLE: DE LA EXPERIENCIA BIMODAL A LA VIRTUALIZACIÓN DE EMERGENCIA	6
MONOGRAFÍAS SONORAS: LA METAMORFOSIS DEL TRABAJO FINAL	22
VIRTUALIZACIÓN DE EMERGENCIA DE LA ASIGNATURA QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS: RELATO DE NUESTRA EXPERIENCIA COMO DOCENTES	32
EXPERIENCIA DE VIRTUALIZACIÓN DE EMERGENCIA DE LA ASIGNATURA FÍSICA I.....	45
LA ENSEÑANZA DE LA ASIGNATURA PRESERVACIÓN DE ALIMENTOS EN EL CONTEXTO DE PANDEMIA.....	53
BITÁCORA DOCENTE DE RECUPERACIÓN Y PURIFICACIÓN DE PROTEÍNAS: ESTABLECER EL RUMBO EN LA INCERTIDUMBRE	65
EXPERIENCIA DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA EN UN CURSO DE QUÍMICA I EN PANDEMIA	82
LA EXPERIENCIA DE ENSEÑAR LA ASIGNATURA ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA ANALÍTICA DURANTE LA PANDEMIA	94
ESTRATEGIAS DE VIRTUALIZACIÓN EN EL ÁREA DE INFORMÁTICA: CONTEXTO DE EMERGENCIA Y EXPERIENCIAS PROMISORIAS	106
DE LA SEPARACIÓN A LA HIBRIDACIÓN: EVOLUCIÓN DE LAS PRÁCTICAS DOCENTES EN LAS ASIGNATURAS INGLÉS BÁSICO E INGLÉS TÉCNICO DURANTE LA VIRTUALIZACIÓN DE EMERGENCIA (MARZO 2020 - DICIEMBRE 2021)	115
EXPERIENCIA DOCENTE Y DE GESTIÓN EN EL CICLO INTRODUCTORIO DCYT	128
PROPUESTA DE TRABAJO EN LA NO PRESENCIALIDAD: DESAFÍOS Y ADECUACIONES PARA LA MATERIA INTRODUCCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA FÍSICA Y LA QUÍMICA	141
EXPERIENCIAS DE LA EDUCACIÓN VIRTUAL DURANTE LA PANDEMIA EN EL CICLO INTRODUCTORIO DE MATEMÁTICA	146
EXPERIENCIAS Y DESAFÍOS DE LAS TUTORÍAS DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DURANTE LA VIRTUALIZACIÓN DE EMERGENCIA	152

EXPERIENCIA DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA EN UN CURSO DE QUÍMICA I EN PANDEMIA

BRUNO FRASSANITO - LETICIA HIGA - MARÍA JOSÉ LAPPONI - SILVIA RAMÍREZ

Departamento de Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional de Quilmes.

Correo electrónico: bfrassan@unq.edu.ar

1. INTRODUCCIÓN

La llegada abrupta de la pandemia del COVID-19, causada por el virus SARS-CoV-2, nos demandó tener que repensar las clases para mantener la calidad de la enseñanza en nuestros cursos de Química I. Si bien, parte del equipo docente del curso habíamos realizado la capacitación para la Bimodalidad, no estábamos familiarizados con varias de las herramientas de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). La suspensión de clases presenciales, nos forzó a adaptarnos rápidamente para utilizar dichas herramientas y aprender a usar nuevos recursos para la enseñanza. En estos períodos contamos con el soporte técnico para la utilización del campus y con docentes expertos en el abordaje de clases virtuales y en bimodalidad a quienes pudimos consultar sobre el uso de diferentes “Recursos” y “Actividades” disponibles o no en las aulas. En estos tiempos, desde el Departamento de Ciencia y Tecnología, se generó en el campus el Espacio de Acompañamiento para Asignaturas Bimodales (EApAB). Desde este espacio, recibimos acompañamiento y ayuda por parte de docentes especialistas que continuaron acompañándonos para encarar la enseñanza. Docentes de diferentes cursos, áreas y ciclos tuvimos la oportunidad de interactuar consultando en foros de discusión en dicho espacio, compartiendo experiencias y reflexionando acerca de las experiencias educativas en bimodalidad y en virtualización de emergencia.

Al igual que la mayoría del plantel docente, nos reinventamos y pensamos estrategias para tratar de enseñar y a la vez, contener y animar al estudiantado en este escenario de aprendizaje nuevo y complejo.

Dar clases desde nuestras casas nos puso de cara a varios desafíos, por ejemplo: ¿Cómo dar clases desde casa tratando de mantener la calidad de la enseñanza?, ¿cómo emplear recursos a los que no estábamos habituados?, ¿cómo mantenerse en equilibrio en medio de una crisis mundial?, ¿cómo

cuidar de nuestro ambiente familiar en medio de estos tiempos de incerteza?, ¿cómo hacer para organizar nuestros tiempos trabajando desde nuestros hogares?

En este capítulo, describimos nuestras experiencias docentes durante los períodos comprendidos entre el primer cuatrimestre de 2020 y el segundo cuatrimestre de 2021. Adicionalmente utilizamos datos de años anteriores para comparar el rendimiento académico antes y durante la pandemia.

2. EL CONTEXTO DE QUÍMICA I

Química I es una asignatura perteneciente al Ciclo Inicial del Departamento de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ). Esta materia corresponde a las carreras de Licenciatura en Biotecnología, Ingeniería en Alimentos, Ingeniería en Automatización y Control Industrial, Arquitectura Naval y Licenciatura en Bioinformática. La carga horaria del curso es de cinco horas por semana.

Los contenidos mínimos son: Teoría atómica y molecular de la materia. Propiedades periódicas generales de los elementos. Metales y no metales. Uniones químicas. Estados de agregación de la materia. Leyes de los gases. Soluciones. Estequiometría y nociones de equilibrio químico. Cinética básica.

Nuestros cursos de Química I constan de clases teórico-prácticas y Trabajos Prácticos de Laboratorio (TPL). En los períodos detallados en este trabajo, abordamos las clases teórico-prácticas combinando clases expositivas y la realización de actividades de seminarios de manera sincrónica y asincrónica. Para cada TPL, brindamos una explicación previa (sincrónica) y subimos al aula videos demostrativos bajados de YouTube.

Para llevar a cabo la evaluación y la acreditación de la asignatura, nos basamos en el Régimen de Estudios vigente. Durante la cursada realizamos dos evaluaciones parciales escritas (cada una con una instancia de recuperación) y una evaluación integradora. Esta última constó de una parte escrita y una exposición oral donde estaban presente cada estudiante y el equipo docente del curso. Para la calificación final consideramos la calidad de elaboración de los informes de laboratorio y el desempeño en las clases (de resolución de actividades y laboratorio).

El número de estudiantes en el curso varió entre 10 y 30 inscriptos. La mayoría del alumnado de nuestros cursos solamente han cursado asignaturas del ciclo introductorio.

3. NUESTRAS EXPERIENCIAS DOCENTES

3.1. Período 1: Primer cuatrimestre de 2020

En este primer período, el abordaje de las clases representó un reto a enfrentar. La irrupción sorpresiva de la virtualidad nos llevó a reformular la planificación de la enseñanza.

Al inicio de la cursada, no contamos con el acceso al aula virtual por cuestiones técnicas, por lo que iniciamos las clases enviando por correo electrónico los avisos de la organización del curso y todo el material (el programa, el cronograma tentativo, las guías de seminario, las guías de TPL, el link de acceso a la bibliografía obligatoria (Brown, 2014), apuntes, presentaciones, videos de algunos temas y de TPL extraídos de Youtube). Cuando pudimos acceder al aula, nos costó usar las herramientas y los estudiantes no se hallaban en el campus. Por lo que optamos por continuar la comunicación por otros medios.

En el cronograma tentativo detallamos las fechas de las clases virtuales sincrónicas y asincrónicas como se muestra en la figura 1. El porcentaje de clases sincrónicas fue de 59%. Los avisos de los links a las clases sincrónicas se enviaban por e-mail y por WhatsApp.

Química I-4- 1° cuatrimestre-2020			
Cronograma tentativo			
		Fecha	Actividad
M		17 mar	1- Clase de introducción y Presentación Medidas y unidades. Repaso
J		19 mar	2- Estructura atómica: clase teórica
M		26 mar	3- Estructura atómica: seminario
J		31 mar	4- Propiedades periódicas: Clase teórica y seminario
M		7 abr	5- Propiedades periódicas: Seminario
J		14 abr	6- Metales y compuestos iónicos: Clase teórica y seminario
M		16 abr	7- Compuestos covalentes: Clase teórica y seminario
J		21 abr	8- Compuestos covalentes: Clase teórica y seminario
M		23 abr	9- Fuerzas Intermoleculares: Clase teórica y seminario
J		28 abr	10- TP 1: Ensayo a la llama
M		5 may	11- Fuerzas Intermoleculares: Seminario
J		7 may	12- Sólidos y líquidos: Seminario
M		12 may	13- Gases: Clase teórica y seminario
J		14 may	14- TP 2: Fuerzas Intermoleculares y solubilidad
		19 may	15- Gases: Seminario
J		21 may	16- Cantidades en química: Clase teórica y seminario
M		26 may	17- Nomenclatura: Clase teórica y seminario
J		28 may	18- Primer Examen Parcial
M		2 jun	19- TP 3: Difusión de gases
J		4 jun	20- Transformaciones Físicas: Clase teórica y seminario
M		9 jun	21- Transformaciones Físicas: Seminario. Recuperatorio Primer parcial
J		11 jun	22- Soluciones: Clase teórica y seminario
M		16 jun	23- TP 4: Preparación de soluciones y diluciones
J		18 jun	24- Transformaciones Químicas (Estequiometría y Redox)
M		23 jun	25- Transformaciones Químicas (Estequiometría y Redox)
J		25 jun	26- TP 5: Transformaciones químicas
M		30 Jun	27- Cinética Química: Clase teórica y seminario
J		2 Jul	28- Cinética Química: Seminario
M		7 Jul	29- Segundo Parcial
J		9 Jul	Asueto
M		14 Jul	30- Consultas
J		16 Jul	31- Recuperatorio segundo Parcial
		21 Jul	32- Evaluación Integradora - Coloquio
		23 Jul	Cierre de actas

Figura 1. Cronograma tentativo del primer cuatrimestre de 2020.

Las clases teóricas y de resolución de actividades se realizaron en su mayoría de manera sincrónica, vía las plataformas virtuales gratis de reuniones Jitsi (<https://meet.jit.si/>) y Meet de Google. Para estas clases utilizamos una pizarra real enfocando con una webcam combinando con presentaciones en PowerPoint.

La plataforma Jitsi, resultó óptima al inicio del ciclo académico, pero al tiempo tuvimos problemas de conexión. La Plataforma Meet ofreció mejor calidad de imagen y sonido, por lo que optamos por esta.

Atendimos las consultas por el correo electrónico personal y/o por el WhatsApp.

En cuanto al abordaje de los TPL, realizamos la búsqueda y selección de videos en YouTube con experiencias similares a las de nuestras guías de TPL.

En algunos casos utilizamos los videos con la finalidad de que los y las estudiantes pudieran observar los procedimientos y utilizar los resultados de la experiencia desarrollada para la elaboración de informes de TPL. En otros casos, solamente para mostrar el uso de material de laboratorio o el procedimiento de la experiencia. Con el fin de analizar los resultados, fomentar la discusión y la elaboración de informes, les proporcionamos datos reales obtenidos de TPL presenciales realizados en cursadas previas. En todos los casos intervenimos como guía en el tratamiento de los datos, el análisis de resultados y la elaboración de conclusiones.

Las evaluaciones fueron domiciliarias, con la modalidad de “libro abierto”, un intervalo de tiempo establecido de 3 (tres) horas y sin vigilancia por cámara. Las actividades se enviaron por e-mail y se avisó al grupo de WhatsApp para informar que el parcial ya había sido enviado.

Cada estudiante debía desarrollar las evaluaciones parciales en hojas físicas y enviarnos una foto de cada hoja por e-mail dentro del intervalo de tiempo establecido. Los exámenes consistieron en preguntas teóricas para pensar y actividades a resolver. Durante el parcial, era posible consultarnos dudas de las consignas por WhatsApp.

Para el caso de los integradores el examen se envió por correo electrónico, cada estudiante podía realizar un bosquejo de las respuestas en un intervalo de 1 (una) hora y luego, en forma oral e individual, defendió sus respuestas. Para esta evaluación utilizamos la plataforma Meet con cámaras y micrófonos encendidas.

A partir del 20 de marzo de 2020, tuvimos que trabajar en la planificación de las clases virtuales (sincrónicas y asincrónicas) en forma intuitiva. En tiempo récord acondicionamos el material de las clases. Confeccionamos apuntes explicativos, adaptados al contexto de curso, buscamos bibliografía digital y aprendimos a usar las aulas virtuales. Esta forma de enseñar a través de una computadora, tablet, notebook o celular por Internet en nuestras casas resultó un gran desafío. Para agilizar las

clases y adecuarnos a las exigencias de la plataforma virtual, tuvimos que adquirir nuevas computadoras además de mejorar la conexión de internet.

La mayoría de las personas estudiantes utilizaron sus celulares para todas las actividades de la cursada. En las clases sincrónicas, varios evitaron encender las cámaras debido a que les consumía datos de internet, lo que dificultó controlar la asistencia de forma fehaciente. La mayoría, manifestó tener problemas de conectividad y/o de cortes de luz y/o problemas personales que en varios casos incidieron en el rendimiento académico.

Durante el desarrollo de las clases notamos que la mayoría de las veces participaban -preguntando o respondiendo- las mismas personas.

Para la elaboración de los informes de TPL se formaron grupos de 3 personas que trabajaron de manera colaborativa, empleando el drive de Google e intercambiaron comentarios por WhatsApp.

Con respecto a las evaluaciones, las personas estudiantes presentaron problemas para enviar los archivos en el tiempo estipulado. Además, resultó evidente que se consultaron durante las evaluaciones, ya que varias respuestas erróneas resultaron ser iguales.

Según nuestro punto de vista, fue una experiencia difícil de afrontar desde lo académico en conjunción con el entorno de la pandemia, el estar encerrado, el riesgo de contagiarnos y la incertidumbre de lo que transitamos.

3.2. Periodo 2: segundo cuatrimestre 2020 y primer cuatrimestre 2021

En el segundo cuatrimestre de 2020 pudimos acceder rápidamente al aula virtual y afrontar el desafío del armado del aula en el campus (presencial.uvq.edu.ar). La experiencia del primer cuatrimestre del 2020, nos sirvió para ir mejorando algunos aspectos del abordaje del curso y fuimos animándonos a utilizar gradualmente más las “Actividades” y “Recursos” de la TIC. Para el primer cuatrimestre del 2021, migramos el material del aula virtual del cuatrimestre anterior. La única diferencia en los recursos disponibles entre ambos cuatrimestres de este período, fue que en el 2020 empleamos Google *Meet* para las clases sincrónicas, en el 2021 adoptamos la actividad “Reunión de Zoom” gracias a que fue incorporada en el *campus* de la UNQ con un tiempo límite de uso de 3 horas y con más ventajas.

El Cronograma tentativo fue similar al del primer cuatrimestre de 2020. Para estas clases se continuó con el uso de presentaciones en PowerPoint y una pizarra física para explicar la resolución de problemas.

La estructura general del aula fue la siguiente:

- Bienvenida (usando el recurso “Etiqueta”)
- Avisos del profesor, para comunicar.
- Programación del curso. Se subieron archivos con la organización de las clases, la modalidad de aprobación, las unidades temáticas, el cronograma tentativo indicando la modalidad (sincrónica o asincrónica) de cada clase.
- Guía de seminarios
- Guía de TPL
- Link del Brown
- Unidad temática de la 1 a 14: parte teórica y seminarios: PowerPoint de clases teóricas, capítulos del Brown, videos con explicaciones, ejercicios formativos (“Actividad”, “Cuestionario” y/o “Tarea”)
- TPL del 1 al 5: video, datos para analizar, “Tarea” para subir informe.
- Evaluaciones Parciales e integradora (“Tarea”)
- Devolución de evaluaciones parciales

Luego, cada unidad temática incluyó el contenido teórico (presentaciones, videos de YouTube explicativos y clase grabada), actividades de seminarios, tarea de autoevaluación de conocimientos teóricos (en recurso cuestionario), explicaciones grabadas de cada TPL, un video de YouTube de TPL a analizar, preguntas relacionadas con el TPL (Tarea).

En el segundo cuatrimestre del 2020, contamos con un estudiante auxiliar a quien le asignamos la tarea de buscar y hacer una primera selección de videos de YouTube de TPL parecidos a los propuestos en la guía del curso. Posteriormente el equipo docente del curso seleccionó los más adecuados.

En cuanto a los recursos del campus, intentamos utilizar el chat y el foro como vía de comunicación entre docentes y estudiantes y entre ellos. Pero no tuvimos éxito con el uso de estos recursos, ya que las intervenciones de los y las estudiantes fueron nulas o muy escasas.

Como estrategia alternativa de comunicación, generamos un grupo de WhatsApp del curso para gestionar las dudas de los alumnos que, si bien permitía una interacción cercana similar a la establecida en el aula, resultó invasivo para docentes y estudiantes. Los horarios para el uso del grupo de WhatsApp no eran los de las clases, ni los establecidos para consultas y en ocasiones también se utilizaba en fines de semana y feriados.

El aula virtual se estructuró iniciando con una nota de Bienvenida en el recurso etiqueta. A continuación, se subió el Programa de la asignatura, las guías de seminarios y de TPL, el cronograma

tentativo (que incluyó la modalidad de cada clase). Luego se incluyeron los recursos Avisos de profesor para enviar información sobre la cursada y se habilitaron un chat y un foro de discusión. Seguidamente, se armó un espacio para cada clase.

En cada clase subimos archivos con presentaciones en PowerPoint de las clases teóricas, archivos con apuntes, archivos con ejercicios resueltos, utilizamos el recurso URL para subir videos. Luego de la clase sincrónica compartíamos videos de las clases grabadas, enviábamos ejercicios adicionales y/o respuestas a actividades, tareas empleando el recurso “Tareas” y cuestionarios de opción múltiple o de llenado con palabras (empleando el recurso del campus). Utilizamos el recurso “Tareas” para actividades a desarrollar y para subir evaluaciones escritas sincrónicas, devoluciones y calificaciones.

Para cada TPL realizamos una explicación previa en forma sincrónica. Luego, los y las estudiantes debían ver el video de YouTube, que habíamos subido, de una experiencia similar a la de la guía, y luego procedieron de la misma manera que en el primer cuatrimestre para la elaboración del informe de laboratorio. Además, empleamos la Actividad “Cuestionario” por opción múltiple para ser respondido luego de haber observado el video. Si bien, el diseño de los cuestionarios nos llevó tiempo, su aplicación nos resultó de mucha ayuda para el seguimiento del aprendizaje.

Realizamos evaluaciones formativas que consistieron en preguntas y problemas de la Guía de seminarios utilizando las actividades “Cuestionario” y “Tarea” respectivamente. En este último caso la descripción de la tarea se redactó en la consigna. Los enunciados de las evaluaciones parciales en pdf fueron subidos en la actividad “Tarea”, incluyendo las indicaciones y condiciones para la realización de las mismas en “Descripción”. Las personas estudiantes debían subir las respuestas tomando una imagen de las mismas y luego lo convertían en formato pdf. En algunos casos preferían subir las respuestas en Word. Las evaluaciones sumativas se llevaron a cabo de manera sincrónica. Para las devoluciones de las actividades formativas realizamos encuentros sincrónicos. Para las devoluciones de las evaluaciones recurrimos a subir las actividades resueltas en el aula utilizando el recurso “Archivo” y luego realizamos un encuentro sincrónico para consultas.

Debido a que parte del alumnado estaba cursando 3 o 4 materias en el mismo día y horario, en numerosas ocasiones, las tareas (actividades e informes) no eran entregadas a tiempo.

Al comienzo del curso, el estudiantado presentó dificultades para encontrar el material y las actividades en el aula virtual. Al finalizar la cursada, manifestaron que no habían visto todo el material subido. Comentaron que, por momentos, se vieron abrumados por la cantidad de información subida al aula. La mayoría tuvo problemas de conexión y cortes de luz. Además, se lamentaron por la ausencia de TPL con actividades presenciales. Adicionalmente, comentaron haber tenido COVID u

otras patologías o haber tenido que acompañar a algún familiar directo con problemas de salud, retomar actividades laborales. Estas circunstancias les impidió cursar regularmente.

3.3. Período 3: segundo cuatrimestre 2021

Para este cuatrimestre seleccionamos algunos materiales del cuatrimestre anterior y los migramos al espacio asignado. Las clases sincrónicas representaron aproximadamente un 56 % del total de los encuentros, las asincrónicas un 23 % y el resto de los encuentros fueron presenciales. Finalizando el cuatrimestre, tuvimos la oportunidad de concurrir a encuentros presenciales en UNQ sede Bernal para realizar dos TPL y evaluaciones parciales (primera y segunda fecha del segundo parcial) e integradora. El alumnado se mostró muy entusiasmado en poder ir a la UNQ, hacer trabajos de laboratorio y vincularse personalmente con el equipo docente y con sus pares del curso.

En este período logramos usar la pizarra del Zoom, esto nos permitió abordar la resolución colaborativa de diferentes actividades de manera sincrónica. Esta actividad mejoró la dinámica de las clases, la comunicación en el aula y la detección más rápida de ideas erróneas e incomprendimientos. Para los y las estudiantes que ingresaban a las clases sincrónicas sin cámaras ni micrófono (ya sea porque estaban impedidos por cuestiones técnicas o porque no querían hacerlo), los instamos a que contestaran a través del chat del zoom del campus las consultas realizadas. De esta manera constatábamos la participación en las clases y su asistencia. Pudimos grabar las clases desde el zoom a través de la plataforma. Las grabaciones así obtenidas, se transformaron a formato video en las computadoras. Esto generalmente producía archivos bastante pesados que no se podían subir directamente al campus, tenían que ser comprimidos o ser subidos al Drive. Para ello, creamos una cuenta en YouTube. Este procesamiento llevaba bastante tiempo de trabajo docente, a la vez que se retrasaba la disponibilidad del material por parte del estudiantado.

Con la experiencia de los cuatrimestres anteriores y los conocimientos en los distintos recursos que íbamos explorando, fuimos cambiando tanto en la estructuración de las aulas como en los recursos que utilizamos. En este período la estructura general del aula fue la siguiente:

- Bienvenida (usando el recurso “Etiqueta”)
- Presentación, se invitó a todos los y las estudiantes a realizar una breve presentación (usando “Foro de presentación”)
- Avisos del profesor, para comunicar día y hora de encuentros sincrónicos, avisar si estaba subida alguna actividad, modificaciones en fechas de evaluaciones (Avisos)

- Programación del curso. Se subieron archivos con la organización de las clases, la modalidad de aprobación, las unidades temáticas, el cronograma tentativo indicando la modalidad (sincrónica o asincrónica) de cada clase.
- Guía de seminarios (“Archivo”)
- Guía de TPL (“Archivo”)
- Link del Brown (“URL”)
- Unidad temática de la 1 a 14 (Secciones)
Parte teórica y seminarios: presentaciones de PowerPoint de clases teóricas, capítulos del libro (Brown, 2014), videos de las clases grabadas.

Parte práctica de laboratorio: Video del TPL vinculado con temas de la unidad, y Actividades “Cuestionario” y “Tarea” para responder un cuestionario luego de observar el video y subir el informe del TPL respectivamente. Los TPL que realizamos en modalidad presencial fueron solamente dos de los 7 realizados en este período (Transformaciones químicas y Cinética química). Ambos contaron también con el Video y las Actividades “Cuestionario” y “Tarea” en el aula virtual.

- Evaluaciones Parciales e integradora (“Tarea”)
- Devolución de evaluaciones parciales (“Archivo”)

4. REFLEXIÓN FINAL

A lo largo de nuestra experiencia de educación virtual en la enseñanza de Química I durante la pandemia fuimos aprendiendo y modificando de a poco nuestra manera de encarar el curso.

La posibilidad de contar con herramientas de las TIC al momento de la virtualización de emergencia, fue una ventaja para mantener la continuidad en nuestra tarea docente. La formación y experiencia adquirida previamente para la Bimodalidad por parte del grupo docente del curso también resultó muy valiosa. Lamentablemente por cuestiones técnicas no pudimos utilizar el aula durante el primer período, aun así, pudimos abordar la enseñanza utilizando herramientas por fuera del campus.

Las clases utilizando TIC y videoconferencias resultaron enriquecedoras tanto para docentes como para estudiantes. A pesar de que, en estos tiempos, el avance de nuestra aplicación de las TIC a la enseñanza fue paulatino, consideramos que ha sido una experiencia muy útil para mejorar nuestra profesión como docentes. Para el estudiantado fue valioso debido a que, al encontrarse obligados a cursar en esta modalidad virtual, tuvieron que aprender a utilizar varias herramientas informáticas.

Así, además de adquirir conocimientos disciplinares específicos, adquirieron conocimientos generales, de aplicación en otros ámbitos.

En la tabla 1, se resume el uso de los distintos recursos durante los distintos períodos de clases, lo que permite observar la evolución de su uso.

Tabla 1. Recursos y Actividades utilizados en los diferentes períodos

		Período		
		1 Primer cuatrimestre 2020	2 Segundo cuatrimestre 2020 y primer cuatrimestre 2021	3 Segundo cuatrimestre 2021
Actividades	Plataforma	Jitsi o Meet	google meet Reunión de Zoom personales	Reunión de Zoom asociado al campus
	cuestionario	No	Si	si
	Tarea	si (evaluaciones)	Si	si
	Foro	no	si (foro general al principio)	si (para consultas en cada unidad y discusión de actividades)
	Chat	no	si (para consultas sin participación)	No
Recursos	Pizarra	real	Real	Virtual
	WhatsApp	si	Si	No
	Grabación de clase	no	no 2020 si 2021 (alumnos)	si (docentes)
	Canal de YouTube	no	No	Si
	Drive	Si (redacción de informes)	No	No

Consideramos que, en el contexto de nuestra asignatura, las clases teóricas virtuales podrían reemplazar a las presenciales. Pensamos que las actividades presenciales en laboratorio son necesarias para el desarrollo de habilidades manuales, el uso de instrumentos y el entrenamiento para el trabajo en equipo. Los videos de YouTube podrían utilizarse de manera complementaria a

los TPL presenciales. Algo que nos quedó pendiente fue hacer nuestros propios videos de TPL para poder abarcar de manera más adecuada los contenidos a desarrollar en cada experiencia.

En las clases sincrónicas, la participación fue mejorando desde el primer período al tercero. Pensamos que esto se debió en parte a cuestiones de la enseñanza en cuanto a los recursos que les ofrecimos, en parte a cuestiones técnicas (conexión de internet, campus, memoria de las computadoras) que fueron mejorando desde el comienzo de la pandemia por parte de la institución, del grupo docente y del alumnado y en parte a situaciones particulares de adaptación a las circunstancias que nos tocaron vivir.

Durante la pandemia se nos sumaron más dificultades a las que ya teníamos o podíamos tener. Las mismas pudieron ser de índole psicológicas, sanitarias, organizativas y/o técnicas. Como docentes experimentamos cambios notorios en la calidad de los procesos de enseñanza y de aprendizaje y pensamos que esto iba a incidir de manera significativa en el rendimiento académico. Sin embargo, no hemos notado diferencias significativas. Esto se puede ver en la figura 2, que muestra los porcentajes de estudiantes aprobados, pendientes de aprobación (pendientes), ausentes y reprobados en ambos momentos (los datos de la pre pandemia volcados en este gráfico corresponden a los cursos del período 2017 a 2019).

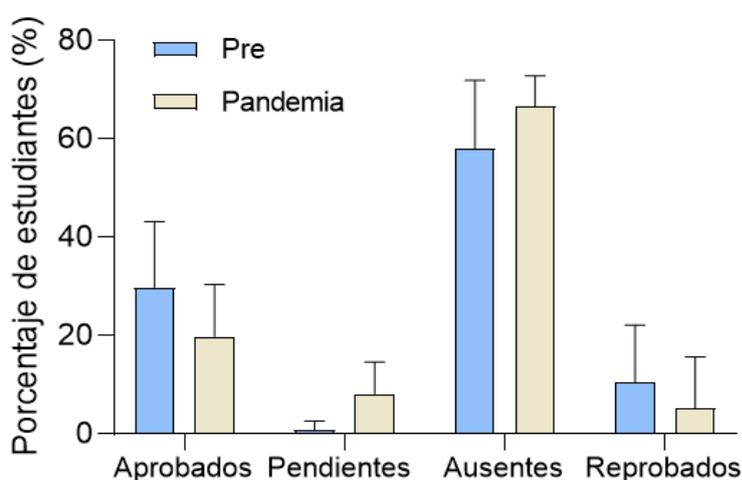


Figura 2. Porcentaje de estudiantes aprobados, pendientes de aprobación (pendientes), ausentes y reprobados en la prepandemia vs pandemia. Los datos corresponden a los cursos de los períodos 2017-2019 y 2020-2021.

En este periodo fuimos abordando la enseñanza con los conocimientos que fuimos adquiriendo, pero también un poco “a prueba y error”. Probamos el uso de diferentes herramientas de las TIC en un contexto incierto, teniendo la disponibilidad y la guía valiosa de los integrantes de la EApAB, a quienes estamos plenamente agradecidos. Algunas veces nuestra propuesta se adecuó a las

características de los y las estudiantes y otras no. La detección de aciertos y dificultades relacionadas con las estrategias de enseñanza utilizadas en esta modalidad nos llevó a seguir proyectando propuestas superadoras. Las mismas incluyeron mejoras en el uso de dichas herramientas y en nuestra comunicación.

Aunque fueron tiempos difíciles, hoy podemos decir que el resultado fue satisfactorio, enriquecedor y fortalecedor. Satisfactorio, porque más allá de las vivencias personales de cada docente involucrado en esta etapa, logramos superar dificultades para alcanzar la mayoría de los objetivos que nos propusimos en cuanto a la enseñanza al comienzo de cada cursada. Enriquecedor por todo el conocimiento y la experiencia que adquirimos para abordar las clases en ese momento y también por los vínculos generados entre nosotros y con otros. Fortalecedor porque pudimos adaptarnos a un escenario de educación nuevo en medio de la pandemia y afrontar el desafío. Estamos convencidos de que para nosotros el uso de las TIC en la enseñanza llegó para quedarse, ya que nos resulta y resultará útil para el abordaje de nuestra práctica docente en los diferentes entornos de enseñanza.

5. REFERENCIAS

Brown, T.L. (2014). Química: La Ciencia Central. 12da ed, Pearson, (1192)