

## Desires and Possibilities in Virtual Education

Patricia Laura Muñoz

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de Buenos Aires,  
Argentina  
[patricia.munoz@fadu.uba.ar](mailto:patricia.munoz@fadu.uba.ar)

**Abstract.** The sudden migration towards virtual classes caused by the Covid-19 crisis has demanded the application and development of different resources. Both students and teachers had to be flexible enough to face this change. Two annual university courses in Design Education will be examined: 2019 and 2020, shifting from face-to-face to online teaching. The information compared derives mainly from surveys and the final evaluation scores. The main benefits and drawbacks will be discussed, concerning the outcomes of the course and the experiences of teachers and students. The advantages of reformulating the course and the possibilities of online teaching were considered and exploited as far as possible, in the limited context of a public university in a developing country. Many positive strategies derived from this transformation should be retained when classroom meetings are allowed. Future courses should incorporate blended, hybrid methods of instruction that regard the specific requirements of design education.

**Keywords:** Education, Design, Covid-19, Flexibility, Possibility

### 1 Introducción

La pandemia del COVID-19 ha afectado la enseñanza, propiciando soluciones de emergencia que garantizaran la continuidad de la educación. Acordamos con Martin y Furiv (2020) cuando plantean que: *La crisis ha revelado las fragilidades en nuestro sistema educativo superior, pero también ha iluminado numerosas oportunidades*. Frente al inicio de los nuevos cursos virtuales 2021, es indispensable reflexionar sobre lo actuado, para capitalizar los resultados del año anterior y potenciar las posibilidades que despliegan.

En este trabajo se van a comparar los cursos 2019, en modalidad presencial, y 2020, en modalidad virtual, de las materias Morfología 1 a 3 en la

Cátedra Muñoz, Carrera de Diseño Industrial, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires, centrándonos en el impacto de la pandemia. El grupo docente fue casi el mismo (entre 28 y 30 docentes), como así también se mantuvo la cantidad de estudiantes (aproximadamente 410 alumnos). Si bien es un análisis de casos particulares, las conclusiones pueden trascenderlos.

Cabe aclarar que cada nivel de la materia cuenta aproximadamente con 120 inscriptos, que trabajan en comisiones de 20 estudiantes a cargo de un docente. Hay un responsable por cada nivel, y un profesor adjunto y un titular que coordinan los tres niveles entre sí, sobre una misma línea didáctica. La organización en la presencialidad era sencilla ya que se trabajaba simultáneamente en un mismo espacio físico por nivel y la comunicación y resolución de inconvenientes era muy ágil. Esto presentó un desafío en la virtualidad y tuvimos que programar, establecer y delimitar distintos aspectos de las actividades para llevar adelante un trabajo coherente y equivalente, en diferentes espacios geográficos de los actores y con limitaciones en los intercambios. Sin embargo, se trabajó sobre esta dificultad para transformarla en un aspecto positivo en la cursada.

Es necesario destacar que en estas asignaturas los medios digitales no son un contenido a desarrollar, aunque sí aprovechamos su potencia para la investigación y el proyecto en el aprendizaje de los diversos temas. Por esto, nuestros estudiantes usan los programas a los que tienen acceso y, en caso de tener que solucionar alguna cuestión técnica, se resuelve en el grupo. No se enseña a usar un software común.

En los cursos del 2019 se empleaban medios digitales y analógicos de un modo híbrido - en el marco de la presencialidad. El 2020 requirió un cambio completo en su dictado ya que la virtualidad fue la única posibilidad de llevarlos adelante, permitiéndoles a los estudiantes continuar con su formación, cuando todo el resto se cerraba y detenía.

Se produjeron cambios significativos. Si bien los objetivos de los cursos y los contenidos fueron prácticamente equivalentes, hubo que transformar las estrategias didácticas y algunas de las prácticas para abordarlas de modo virtual. La flexibilidad fue una cualidad central, ya que la incertidumbre requería poder reformular y alterar el devenir del trabajo para responder a problemas inesperados como, por ejemplo, los cierres imprevistos de comercios por aumentos de casos de COVID. Además, la accesibilidad fue un tema a resolver tanto en docentes como en estudiantes. Se centró la actividad en la esencia del aprendizaje requerido, manteniendo la calidad.

En cuanto a la organización curricular, en 2019 la secuencia didáctica consistía en el lanzamiento de un tema por medio de una clase teórica, con desarrollos posteriores en taller, con instancias individuales y grupales. La

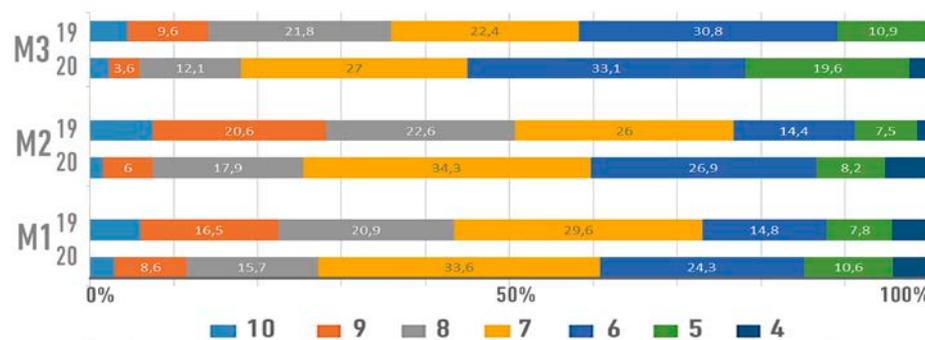
práctica central de cada curso, tenía una extensión aproximada de un mes, con etapas de desarrollo paulatino. En 2020, cada contenido se fue desdoblado para adaptarlo a la virtualidad, con actividades más cortas y más frecuentes. Así se diseñaron las clases priorizando la diversidad. Nuestras materias tienen asignado un tiempo de encuentro semanal de cuatro horas, que se organizó de modo de tener diferentes acciones durante las mismas: habían videos para ver, reelaboraciones para realizar, correcciones combinando dos comisiones, para ampliar las posibilidades de compartir los trabajos, algunos cierres lúdicos, y tiempo también para desarrollar el práctico, compartiendo en murales virtuales con compañeros y docentes.

## 2 Metodología:

Se establece una comparación entre ambos cursos, en las potencias y debilidades de sus esquemas didácticos. Se trabaja con las evaluaciones de la producción de los estudiantes, y de las encuestas a los alumnos y a los docentes al culminar ambas instancias.

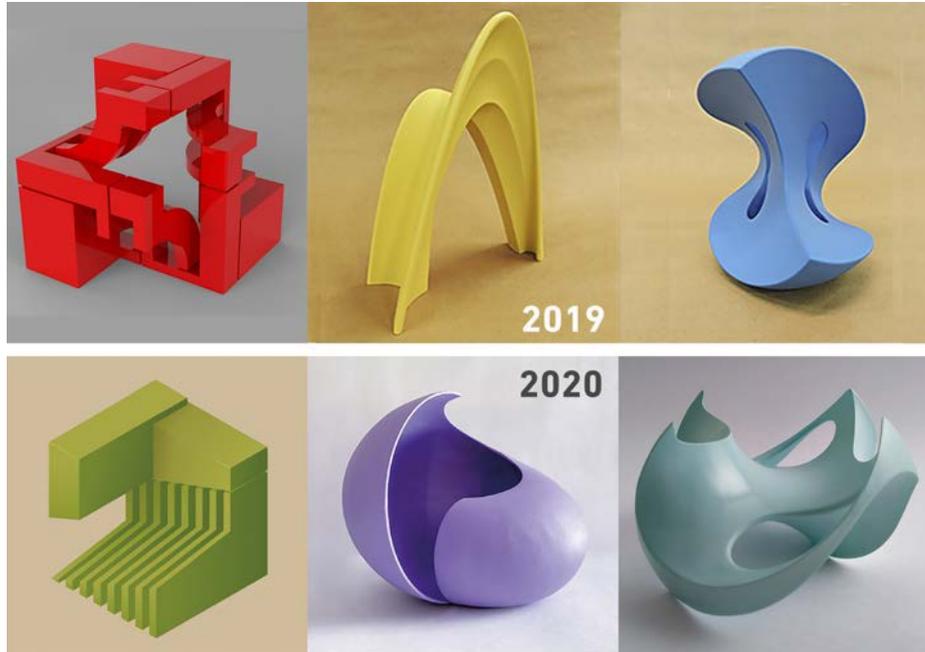
### 2.1 Las Calificaciones Numéricas

En cuanto a las notas, comparando los resultados finales de ambos cursos se puede apreciar, en la Figura 1, que las calificaciones fueron mejores. Si bien no es significativo el incremento en los promedios (con una suba entre +0,5 y +0,8), lo es en la distribución de notas, que se incrementaron en las evaluaciones más altas y se redujeron las más bajas [1].



Distribución de notas finales en los cursos 2019 y 2020

Autor: Patricia Muñoz



**Figura 2.** Trabajos equivalentes de los cursos 2019 y 2020. Autor: P. Muñoz

Más allá de estas cuestiones cuantitativas se mantuvo un muy buen nivel de producción, que puede verse en una muestra de trabajos equivalentes de los tres niveles de la materia en ambos años, en la Figura 2.

## 2.2 Las Encuestas a Estudiantes

En la cátedra realizamos encuestas al finalizar los cursos, desde que iniciamos su dictado, en 1982. Siguiendo esa tradición, en el curso 2019 solamente se realizó una encuesta a fin de año, con la modalidad habitual de completar un formulario en papel, el día del levantamiento de actas de la materia. En 2020, por la irrupción de los cambios, hicimos encuestas a través de Google Forms en tres momentos: antes de iniciar el curso, al final del primer cuatrimestre y al finalizar la cursada.

En las dos situaciones, la encuesta se diseñó incluyendo tanto preguntas cerradas -para obtener información cuantificable y estadística- como preguntas abiertas -en general para comprender las razones y explicaciones de las respuestas previas. Como su análisis es más complejo, limitamos la cantidad de estas últimas.

La encuesta 2019 estaba estructurada en 7 partes que abordaban diferentes aspectos de la cursada. 1. Análisis de un trabajo realizado entre los tres niveles de la materia, por primera vez, 2. Clases teóricas, 3. Clases prácticas, 4.

Instrumentos digitales, 5. Relación docente-alumno, 6. Evaluación y 7. Comentario final: lo mejor y lo peor.

En las tres encuestas 2020 El objetivo principal, en cada caso fue el siguiente: 1. Antes del inicio: quisimos conocer los recursos, posibilidades y conocimientos básicos de los medios digitales requeridos para la cursada virtual; 2. Al finalizar el primer cuatrimestre: detectar dificultades y confirmar la validez de las estrategias aplicadas; y 3. Al finalizar la materia: evaluar los puntos fuertes, los débiles y las situaciones a mejorar, en particular a partir del pasaje a la virtualidad completa. Asimismo, les pedimos a los estudiantes su opinión en la comparación del curso presencial anterior con el realizado en ese momento.

En cuanto a la representatividad de la información de las mismas, podemos afirmar que fue muy alta. En las encuestas finales del 2019, los porcentajes de respuestas oscilaron entre el 83% y el 97%, según el curso. En las encuestas finales del 2020, el porcentaje de respuesta varió entre el 85% y el 90%. Ambas instancias dan cuenta de una nutrida intervención de los estudiantes. En el caso particular de las dos encuestas parciales del 2020, la participación fue aún más alta.

#### **Aspectos significativos**

A partir de los datos brindados por los estudiantes en la encuesta preliminar al cursado 2020, se comprobó que no había grandes dificultades en el acceso a los medios digitales necesarios para cursar, salvo algunas excepciones que fueron atendidas brindando alternativas en cada caso particular. Sin embargo, la gran mayoría -84% en Morfología 1, 89% en Morfología 2 y 89% en Morfología 3- no tenía experiencia en haber cursado online. En cuanto a las habilidades para emplear programas de dibujo en 3D, el 43% del primer curso no contaba con ellas. Esto cambiaba significativamente en los cursos siguientes, Morfología 2 solo un 8% y Morfología 3 ya el valor era cero.

Esta información nos impulsó a preparar material explicativo y de soporte no sólo sobre los contenidos sino sobre la manera de llevar adelante el curso en esta nueva modalidad. También, tuvimos que acompañar el pasaje al dibujo 3D con mayor velocidad que lo que se daba en la presencialidad, donde el docente podía dibujar y corregir sobre el dibujo a mano del estudiante.

En varios aspectos analizados los datos fueron muy similares, por ejemplo, la determinación de las dificultades tuvo muy pocas variaciones en su distribución, como puede verse en la Figura 3 [1].

Los prácticos en los que se presentaron más obstáculos en el 2020 que en el 2019 fueron aquellos en los que la presencia era más necesaria, como por ejemplo en renderizados a mano y maquetas, en particular en el primer curso, que no contaba con experiencias previas. Otros desfasajes se debieron a cuestiones organizativas institucionales que afectaron el normal desarrollo de dichas prácticas. La calificación de la comunicación con el docente fue muy similar también, con la excepción de una mejora en Morfología 2 (del 18 a 79% como muy buena) y en Morfología 3 (del 38 al 70% para el mismo valor).

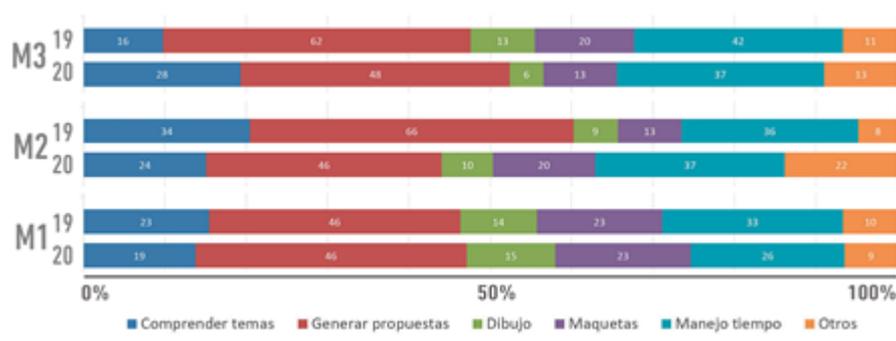


Figura 3. Dificultades detectadas en los prácticos. Autor: P.Muñoz

Es relevante que en las consultas referidas a la valoración de la cursada virtual por parte de los estudiantes, la evaluación fue muy positiva. Asimismo, se le preguntó a los alumnos de Morfología 2 y Morfología 3 si consideraban que habían aprendido lo mismo en la cursada virtual que en la presencial y las respuestas fueron 63% afirmativas, 28% más o menos y 9% negativas. La motivación para cursar virtual o presencial fue prácticamente equivalente, con una leve preeminencia numérica por la presencialidad. En las preguntas abiertas, se expresó claramente el deseo de recuperar los encuentros frente a frente.

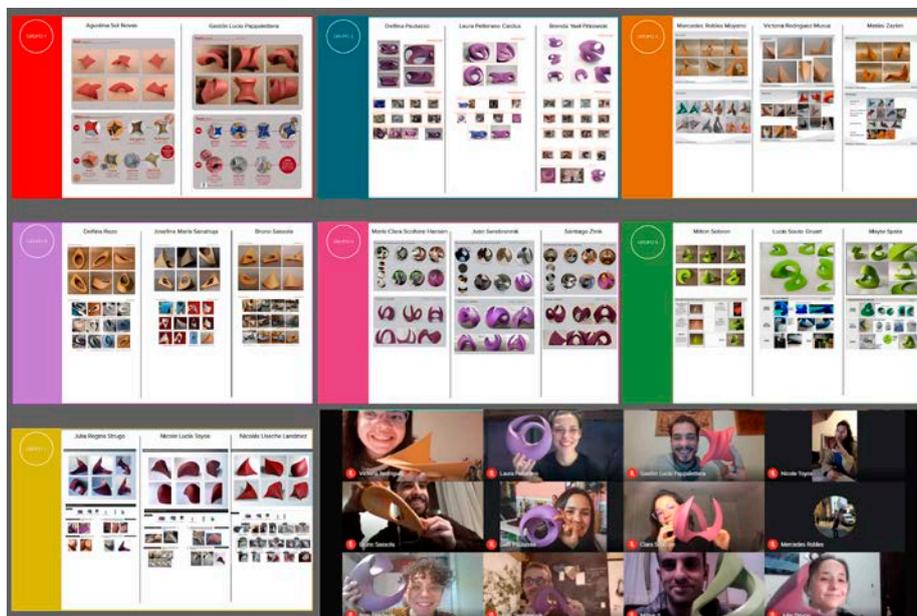
### 2.3 Las Encuestas y la Autoevaluación Docente

Además de las evaluaciones y las encuestas a estudiantes, en 2019 se realizó un encuentro presencial de autoevaluación del equipo docente, pero en 2020, por las dificultades de la extensión y participación en reuniones virtuales, incorporamos también una encuesta por Google Forms. La reunión virtual posterior, sirvió para comentar y ampliar las respuestas escritas.

La encuesta escrita fue de preguntas abiertas. Se propuso sintetizar aspectos destacables de la cursada virtual y sus principales obstáculos. Asimismo, se sugirió evaluar qué valdría la pena mantener en la vuelta a la presencialidad y dejamos abierto también un nivel de propuestas para el curso siguiente.

#### Aspectos significativos

Si bien algunos valoraron trabajar desde su casa y no tener que viajar, varios plantearon la dificultad de no contar con un espacio privado donde poder conectarse, o de no disponer de una buena conexión, con los inconvenientes que esto implica. Se destacó la organización y el aprovechamiento del tiempo de clases, y en particular el uso intensivo que dimos a los murales virtuales. Estos últimos permitieron mantener la documentación de los procesos de cada grupo docente, realizar correcciones conjuntas y producir un intercambio con interacción sobre la producción del taller. En la Figura 4 se aprecia un mural de entrega de uno de los cursos, con algunas capturas de la reunión virtual.



**Figura 4.** Mural de entrega del trabajo de maquetas del nivel 3, con imágenes de la reunión virtual en la que los estudiantes exponían su trabajo. Autor: Patricia Muñoz

Se subrayó la relevancia de la accesibilidad al material teórico en videos y las guías de clase fuera del horario de la cursada para revisarlo y volver a consultarlo cuando lo requirieran. Se reiteró la dificultad en la interacción en las correcciones virtuales ya que no siempre se podía ver al estudiante que corregía y se hablaba frente a un nombre o a una foto. Así también la limitación en la comunicación individual fue destacada. En las clases estaba el grupo completo o se asociaban dos comisiones. Si hacía falta aclarar algo puntual, que no expusiera al alumno, había que buscar una reunión aparte en simultáneo o por fuera del tiempo de la asignatura. Esta restricción en lo numérico se extendía también en otro sentido, ya que el contacto con los docentes de las otras comisiones se producía de un modo más programado y limitado. Con los docentes de los otros niveles de la materia esto era aún más escaso y se añoraba.

Un tema reiterado fue la dificultad de organizar los nombres de los espacios de trabajo y de entrega. Parece algo poco significativo pero acarreó muchos problemas hasta que pudimos resolverlo.

### 3 Resultados y Discusión:

Plantaremos diferentes aspectos significativos a considerar en el análisis del pasaje a la virtualidad: el nivel alcanzado y las relaciones de los estudiantes y de los docentes con el cursado en esta modalidad.

En cuanto al rendimiento de los estudiantes y la producción, hay un acuerdo en que el nivel de trabajo y aprendizaje se mantuvo, sorteando las dificultades que surgieron durante la pandemia y del pasaje abrupto a una virtualidad completa. Esto surge de las encuestas a los docentes, a los alumnos y de la verificación en las notas finales. Hubo temas que tuvieron que plantearse de otro modo, valorando que se encontró la manera de abordarlos para que no quedaran fuera de la cursada. Si bien se perdieron ciertos aprendizajes, se obtuvieron otros.

Por ejemplo, en Morfología 2 se estudian las superficies desarrollables, aquellas que pueden materializarse a partir de láminas, sin deformación de las mismas. Ya hace algunos años que lo tomamos desde el diseño de inflables de gran tamaño, con un trabajo grupal. Para realizarlo, la interacción frente a frente es necesaria ya que se realizan dibujos 1:1 para comprobar la escala en relación al usuario, y la posibilidad de circular. Además, la realización del modelo requiere que se reúnan físicamente para producirlo. La corrección ineludiblemente tiene que ser presencial para verificar la operatividad del proyecto.

Como esto no iba a ser posible se propuso otro abordaje: la generación de una forma tridimensional, a partir del corte y encastre de una forma plana. Los temas específicos de las superficies desarrollables -la relación del 2D al 3D, el juego de anverso y reverso, continuidades y quiebres, transparencia y opacidad por superposición- que estaban presentes en los inflables, lo estuvieron también en la actividad alternativa. Sin embargo, en inflables se trabajó mucho más con superficies cerradas mientras que en 2020 la mayoría fueron abiertas. En la figura 5 vemos un trabajo grupal de 2019 y dos trabajos individuales de 2020.

En cuanto a la relación con la cursada virtual de los estudiantes: los alumnos se adaptaron a la modalidad virtual y apreciaron no tener que viajar o gastar en imprimir los trabajos. Sin embargo, en las encuestas plantean las dificultades de relacionarse grupalmente comparándolo con la cursada presencial. Asimismo manifiestan la limitación para acceder a la producción de todo el curso y para seguir la evolución.

En cuanto a la relación con la cursada virtual de los docentes: se valora la posibilidad de trabajar desde la casa, pero muchos no cuentan con un espacio particular para ello o con buena conexión, siendo un obstáculo para su trabajo docente. La corrección sin soporte papel también fue una complicación por las dificultades para ubicar, comparar y reorganizar el material que entregan los estudiantes para su análisis y evaluación. El mural virtual fue de gran ayuda para facilitar la evaluación y nivelación de las distintas comisiones.





Hubo mayor exposición del rendimiento, tanto de los estudiantes como de los docentes, ya que algunas cuestiones que pasaban desapercibidas en la presencialidad quedaban expuestas con claridad en la virtualidad, por la necesidad de organizar y determinar con mucha más precisión las entregas y nivelaciones.

Cabe destacar que las plataformas empleadas durante la cursada fueron de uso gratuito. Esto implicó una serie de limitaciones, que produjeron algunos inconvenientes, tales como la restricción del número de personas que podían participar de una reunión virtual sincrónica o de un mural interactivo. Sin embargo, pudimos compensarlas de un modo más laborioso pero efectivo. Por ejemplo, se compartían los murales de otros grupos docentes para que todos pudieran analizar la producción del nivel en su conjunto. Esto implicaba que en cada instancia se debía copiar cada mural seis veces, cargando de más tareas a los docentes.

#### **4 Para terminar:**

En la cursada 2021 seguimos en una instancia virtual. Sin embargo, el conocimiento de la mecánica y todo el material producido en 2020 nos permitió incorporar mejoras, pensando en las posibilidades que abre la virtualidad. Por un lado, se incorporaron juegos grupales como actividades de recapitulación de contenidos. En diferentes escalas: dentro de la comisión, en el nivel o en el curso completo. De esta manera también reforzamos e hicimos visibles los vínculos en sus diferentes niveles. El aporte del aprendizaje colaborativo y compartido es muy importante en la cátedra y esta fue una pequeña muestra de mostrar que seguimos trabajando en estas articulaciones, más allá del aislamiento físico que la pandemia impone.

Por otra parte, generamos entrevistas con profesionales, analizando elementos de su producción donde se aplicaban conceptos que se estaban desarrollando en los cursos. Esto tenía una doble finalidad: contextualizar y mostrar la pertinencia de los temas desarrollados y también, presentar profesionales locales, en un país donde la profesión no es demasiado difundida, y por lo tanto el trabajo de los diseñadores no es muy conocido. Se tiene más información del exterior que de lo próximo y regional. Recientemente, realizamos encuestas que dan cuenta de una valoración muy positiva de estas acciones. Tenemos pensado realizar una actividad similar con una universidad del interior del país, para compartir, conocer y comunicar estudiantes y docentes que comparten intereses y obstáculos. Esta experiencia es reducida, no puede generalizarse sin más. Sin embargo, proporciona una mirada global del modo en que se sostuvo un nivel de enseñanza superior en el área del diseño y se generaron diferentes recursos frente a lo que la pandemia impuso.

Acordamos con los resultados del informe de International Association of Universities (2020:11) que plantea que *el cambio forzado a la educación a distancia ofrece oportunidades importantes para proponer posibilidades de aprendizaje más flexibles, explorar el aprendizaje híbrido y mezclar aprendizaje sincrónico y asincrónico*. En esta crisis hubo ganancias y pérdidas. Su análisis permite capitalizar los aciertos y desarrollar recursos para paliar o resolver lo que no se logró. También quedan pendientes muchas preguntas. En el segundo año de virtualidad plena fue necesario pensar cuáles modificaciones eran deseables a partir de capitalizar lo aprendido en la experiencia 2020. Otros interrogantes nos esperan, pensando en el momento en que volvamos a la presencialidad. ¿Qué vale la pena conservar de una instancia a otra? ¿Cómo nos limitan las estrategias y reglamentaciones institucionales? ¿Cómo acompañar esta nueva adaptación requerida? ¿Cómo manejar la transición?

Muchos dicen que este nivel de virtualidad en la educación llegó para quedarse y que el escenario futuro deja de lado la presencialidad, con la idea de la accesibilidad, reducción de gastos, y otras virtudes que reconocemos. Sin embargo, así como los libros impresos y los digitales conviven en nuestra sociedad, dando cada uno lo mejor de sus posibilidades, se podría pensar una enseñanza mixta, híbrida, que sume lo destacable de ambos mundos. Para que lo posible sea además lo deseable. Debemos diseñar estrategias didácticas híbridas, que sean viables tanto para los docentes como para los estudiantes. La factibilidad no solo depende del acceso a los recursos sino también disponibilidad de dedicación fuera del horario laboral. Si bien existen modelos interesantes, de los que podemos tomar algunas herramientas, como los del aula invertida (Bergmann, J., & Sams, A., 2012), entendemos que estamos frente a otro desafío que hace necesario considerar aspectos específicos de la didáctica de una materia proyectual teórico-práctica, con adultos, en la universidad. La producción de diseño requiere un tiempo de desarrollo que se enriquece al compartirse durante su gestación. No sería útil plantear un trabajo individual aislado que luego se compartiría en una corrección solamente crítica. Hay un acompañamiento en el hacer que debe concretarse en espacios compartidos, aunque sean virtuales. Sin embargo, puede enriquecerse con los recursos desarrollados durante la emergencia. Aún no podemos vislumbrar las consecuencias de este rotundo y forzado cambio en la enseñanza a partir de la pandemia, pero tenemos los recursos para diseñar y construir, con los medios disponibles, estrategias que contemplan el contexto, tanto en sus posibilidades y deseos como en sus restricciones.

## Nota

[1] La información detallada con todos los valores numéricos pueden encontrarse en este link <https://drive.google.com/drive/folders/1n9XDfTBfDavBAWMnp3feqpE-n04SaW5T?usp=sharing>

## Referencias

Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: reach every student in every class every day*. ISTE-ASCD

International Association of Universities - Marinoni, G., Van't Land, H., y Jensen, T. (2020). The Impact of COVID-19 on Higher Education Around the World. International Association of Universities. Global Survey Report. Visitado Marzo 21, 2021, de [https://www.iau-aiu.net/IMG/pdf/iau\\_covid19\\_and\\_he\\_survey\\_report\\_final\\_may\\_2020.pdf](https://www.iau-aiu.net/IMG/pdf/iau_covid19_and_he_survey_report_final_may_2020.pdf)

Martin, M. y Furiv, U. (2020). COVID-19 tests the resilience of higher education. Visitado Marzo 21, 2021, de <https://www.universityworldnews.com/post.php?story=20201211130427131>