



Evaluación y espacio virtual en Estadística y Metodología de la Investigación: del curso presencial, a la era de la pandemia del COVID-19

Assessment and virtual Space in Statistics and Research Metolodogy: From the Face-to- Face Course to the Pandemic Age of COVID-19

Sebastián Vázquez Ferrero

sebastianVazquezFerrero@yahoo.com.ar

Es Lic. y Dr. en psicología de la Universidad Nacional de San Luis, fue Becario de CONICET. Es docente del área metodológica de la Facultad de Ciencias Humanas en la UNSL, y estudiante de la Especialización en Investigación en Ciencias Sociales y Humanas. Premio internacional de la American Psychological Association. Miembro de la comisión directiva del sindicato SIDIU.

79

Fabrizio Penna

fabrizio.penna@gmail.com

Es Estadístico y Especialista en Investigación en Ciencias Humanas y Sociales, se desempeña como Profesor Asociado en las Carreras: Lic. y Prof. en Ciencias de la Educación, Lic. en Fonoaudiología y Lic. en Comunicación Social de la Facultad de Ciencias Humanas. Universidad Nacional de San Luis.

Oscar Hernán Cobos

ohcobos@gmail.com





Es Especialista en Metodología de la Investigación Científica, Profesor Adjunto en las Carreras Lic. y Prof. en Ciencias de la Educación, Lic. En Periodismo, Lic. En Producción de Radio y TV y Lic. en Fonoaudiología, en la Facultad de Ciencias Humanas, y la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de San Luis.

Cristian Ulagnero

cristian.Ulagnero@gmail.com

Es Técn. Sup. en Programación (UTN) y Lic. en Psicología (UNSL). Se desempeña como docente en la Universidad Católica de Cuyo y la Universidad Nacional de San Luis, y es estudiante de la Especialización en Investigación en Ciencias Sociales y Humanas.

Teo Jesús Cambaktsis Flores

cambaktsis@gmail.com

Es estudiante avanzado de la Licenciatura en Psicología de la Universidad Nacional de San Luis, y se desempeñó varias veces como pasante en el equipo docente de Metodología de la Investigación 1 (en la licenciatura en Psicología) e Investigación Educativa 1 (en la licenciatura en Ciencias de la Educación).

80

Resumen

No son pocas las investigaciones recientes sobre cómo las TICs impactan en la educación superior. El presente estudio detalla la implementación de una serie de espacios curriculares en línea en diversos cursos de Metodología de la Investigación y Estadística pertenecientes a la Universidad Nacional de San Luis, mencionando algunos antecedentes institucionales. Se abordan ciertas



particularidades de la enseñanza virtual para esta temática específica. También se explicita cómo el equipo docente atravesó el uso de varias plataformas digitales a lo largo del tiempo. Posteriormente, son presentados los resultados comparativos entre cohortes estudiantiles, a medida que se profundizan y mejoran estos espacios curriculares en línea. Se aclara cómo es viable pensar que las herramientas y espacios desarrollados previamente en línea permitieron abordar con menor dificultad la crisis de la pandemia del COVID-19. Como conclusión se plantean algunas posibles mejoras, rescatando los puntos más relevantes de esta experiencia.

Palabras Clave: Metodología – Estadística – Educación Superior – TIC – Pandemia – COVID

Abstract

There are several recent research studies on how ICTs impact on higher education. Considering some institutional previous experiences, this study describes in detail the implementation of a series of online curricular spaces in various Research Methodology and Statistics courses. Certain distinctive features of virtual education for these specific disciplines are addressed. Our study also explains how the faculty staff experimented with the use of various digital platforms over time. Finally, the comparative results between student cohorts as online curricular spaces were deepened and improved are presented. It is clarified the possibility to think that the tools and spaces previously developed online allowed us to address the COVID-19 pandemic crisis with less difficulty. In conclusion, some possible improvements are proposed, highlighting the most relevant points of this experience.

Key words: Methodology – Statistics – Higher Education – ICT – Pandemic – COVID

En un escenario educativo donde las TICs se hacen crecientemente populares (Allen et al, 2016), el desarrollo de un espacio curricular virtual puede

pensarse como más que apenas un complemento para las instancias presenciales docentes. Tales espacios en línea son una herramienta cuya utilidad se hace imprescindible a medida que avanza la tecnología y la facilidad para su acceso, junto a los hábitos y prácticas sociales y académicas que son transformadas en torno a los mismos. En ese sentido, se puede definir como curso online o virtual a aquel que ofrece al menos el 80% de sus contenidos mediante internet, y como cursos presenciales, a los que no tienen actividades online o menos del 30% de contenido (Allen & Seaman, 2016). Por otro lado, Allendes y Gomez (2018) definen como Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) al entorno en el cual el profesor organiza su asignatura via web, utilizando las herramientas correspondientes para publicar contenidos, comunicarse con sus estudiantes o evaluar contenidos. Y las mismas autoras advierten que, dentro de la UNSL, en el registro de Aulas virtuales se observan casos en los que ese espacio se utiliza sólo como repositorio, desconociendo las potencialidades de las plataformas virtuales.

La Universidad Nacional de San Luis empezó a implementar mecanismos de campus virtual hacia inicios de 2002, mediante la plataforma ILIAS, permitiendo una vinculación entre docentes y estudiantes más allá del mero intercambio del correo electrónico. Hacia 2008, se comenzaría la implementación de la plataforma Moodle (Allendes y Gómez, 2018).

Esta plataforma es la utilizada por la asignatura Estadística y Metodología de la Investigación de la Licenciatura en Fonoaudiología de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UNSL, la asignatura Investigación Educativa 1 de la Facultad de Ciencias Humanas, y fue la utilizada para dictar la asignatura Metodología de la Investigación 1 de la Facultad de Psicología durante 2019.

Respecto a los cursos de grado específicamente mencionados, cabe destacar los mismos abarcan principalmente temáticas relacionadas a metodologías de la investigación desde perspectivas cuantitativas para las carreras específicas, e incluyen contenidos que van desde una introducción histórico-epistemológica hasta análisis estadísticos más profundos, incluyendo pruebas

de hipótesis de varios tipos. En ese sentido, si bien no se toma una posición que podría considerarse alineada con un positivismo que podría pensarse predominante (Ressia, 2019), sí se plantea una perspectiva epistemológica más cercana a una caracterización bungeana de la ciencia.

Dado que el enfoque de los cursos es eminentemente práctico, el abordaje teórico planteado en los mismos implica brindar al estudiantado una serie de herramientas para abordar diferentes problemas, y la presentación posterior de situaciones ejemplo a ser abordadas y resueltas. A partir de la masividad de los cursos brindados, que llegaron a superar la proporción estudiante-docente en 100 a 1 en algunas ocasiones, las evaluaciones se realizaban de manera escrita mediante cuestionarios estructurados, con ejercicios de múltiple opción e ítems cerrados donde debían plantearse respuestas breves.

Inclusive a pesar de lo escueto de tales evaluaciones, las mismas abarcaban una ingente cantidad de papel, especialmente en la medida que debían imprimirse formularios no solamente para la primera instancia de cada evaluación, si no para las dos posteriores. Esto implicaba varios miles de hojas de papel al año, de las cuales una porción significativa se desperdiciaba, puesto que que muchas veces un porcentaje importante del estudiantado simplemente no asistía para dar examen. A fin de reducir ese desperdicio de recursos, hacia 2016 el equipo docente ya había mplementado un formulario de preinscripción mediante el servicio de Google Forms, que permitía así estimar previamente la cantidad de estudiantes que se presentarían a cada instancia de evaluación, a fin de imprimir únicamente las evaluaciones a ser utilizadas.

También cabe destacar cómo para ciertas actividades de autoevaluación no obligatorias, se realizaron formularios mediante este mismo servicio, que permitían al estudiantado testear su propio rendimiento a lo largo de la cursada. Estos mismos formularios implicaban ejercicios y actividades similares a las que posteriormente encontrarían en las instancias de evaluación obligatoria.

La administración de tales formularios se dio en el marco de la construcción y planteo de un incipiente espacio virtual inicial para cada uno de esos cursos, que implicaran inicialmente páginas y grupos específicos de la red social Facebook, realizados a partir de 2014. Este primer inicio en la virtualidad permitió al equipo docente comenzar a ahondar en el uso de herramientas en línea, sumamente útiles dada la masividad de los cursos.

Así, a pesar de no ser una plataforma específicamente educativa si no una red social, pronto se observó la triple ventaja de utilizar tales medios: Permitía contar con una cartelera de acceso masivo e instantáneo para el estudiantado, donde podían comunicarse todo tipo de noticias relevantes al curso y a la temática.

También permitía al estudiantado manifestar sus propios puntos de vista, respuestas e inquietudes respecto a lo brindado en tal cartelera. Y fungía también de rudimentario repositorio para el material didáctico digitalizado, evitando las problemáticas habituales respecto al material impreso, especialmente rompiendo con la tradición de brindar el acceso a la “carpeta de la materia” en las fotocopiadoras locales, tal y como se planteará en otros cursos (Klappenbach et al, 2014). En ese sentido, se daba acceso al estudiantado a numerosos textos de acceso abierto, diapositivas de clase, e inclusive a videos recomendados.

A su vez, la utilización de tal red social como espacio académico implicó también una serie observable de desventajas: La imposibilidad de editar y moderar comentarios no propios que se realizaran en el espacio, teniendo únicamente la opción de borrarlos.

La desordenada presentación de los ítems, muchas veces organizados a partir de la arbitrariedad del algoritmo de Facebook y no de una perspectiva que los hiciera más accesibles, que permitiera priorizarlos por importancia, o de acuerdo a una intención didáctica.

La utilización de cuentas personales en redes sociales de docentes como punto de contacto con el estudiantado, está sin dudas lejos de ser la manera más adecuada de entablar un vínculo académico y profesional sostenible.

El almacenamiento y tránsito de cualquier información académica pertinente es información valiosa y propiedad de la Universidad Nacional de San Luis; utilizar mecanismos tercerizados como redes sociales, cuyos servidores son privados y están a menudo físicamente alojados en el extranjero, puede considerarse como una cesión importante de soberanía tecnológica.

Considerando esas desventajas, y buscando maximizar el uso de las herramientas digitales, hacia 2018 se planteó desde las asignaturas citadas, la utilización del sistema de Moodle y Aulas Virtuales ya existente en la Universidad Nacional de San Luis. Cabe destacar que sin embargo en esos momentos el sistema era relativamente poco utilizado, al menos en las facultades de ciencias humanas, salud y psicología, especialmente en comparación con el uso dado por otras facultades; y también era a menudo apenas utilizado como repositorio de material didáctico (Allendes & Gómez, 2018).

Así, la construcción del espacio virtual comenzó por cumplir apenas las funciones de repositorio y cartelera, con la enorme ventaja inicial de permitir un foro de consultas sencillo de moderar, e ideal para responder las dudas planteadas por el estudiantado. Esta instancia está destacada como una de las mayores ventajas y uno de los aspectos más relevantes a la hora de brindar un curso en línea (Yang, 2017). A pesar de la búsqueda de fomentar un diálogo horizontal en tal instancia, donde no solamente se planteen las dudas al docente, sino que inclusive se respondan las dudas entre los mismos miembros del estudiantado (bajo la supervisión del personal docente), tal objetivo todavía está lejos de lograrse. Quizás esto confirma cómo la mera herramienta tecnológica no genera un hábito ni cambia mecanismos de comunicación por sí sola.

Por otro lado, la utilización de servicios institucionales para toda función docente ha permitido establecer canales separados de comunicación con el estudiantado, que ahora se contacta frecuentemente a los docentes mediante el sistema de mensajes privados de la propia Aula Virtual, en vez de escribir a sus casillas de correo o redes sociales personales. Esta instancia permite también que el estudiantado brinde sugerencias e impresiones al personal docente sobre las diferentes características del curso, algo que es altamente recomendado (Mills, 2015).

La elaboración de una amplia base de datos de preguntas específicas respecto a la materia fue una de las tareas abordadas por el equipo docente de estos cursos. Tales preguntas e ítems evaluativos fueron retomados a partir de las elaboraciones previas a lo largo de varios años de experiencia docente, y volcados al Aula Virtual mediante el sistema de Moodle de "Banco de Preguntas".

Uno de los aspectos que se consideraron desde un inicio fue la necesidad de generar instancias de evaluación que fueran no solamente en línea, si no también domiciliarias, dada la ausencia de equipos informáticos en las instalaciones de la universidad para semejante cantidad de estudiantes. Por otro lado, a fin de poder generar tales instancias, debían garantizarse mecanismos que permitieran disuadir al estudiantado lo más posible de plagiar sus resultados entre sí en cada evaluación. La posibilidad de Moodle para desarrollar un banco de preguntas por categorías y posteriormente plantear evaluaciones donde se extraigan al azar preguntas de las mismas, generando dinámicamente evaluaciones distintas para cada estudiante, es algo que se podría decir pone a esta plataforma por arriba de otras opciones como Google Classroom. Y fue esa la solución implementada. Esto permitió no solamente ahorrar numerosos recursos de papel y tinta a la Universidad, si no también brindar resultados de corrección inmediata al estudiantado, e inclusive evitar la ocupación de amplios espacios físicos requeridos, dada la enorme cantidad de estudiantes que los cursos abarcaban. Una dinámica que

este mecanismo de evaluación también permitió implementar fue el proceso de consenso sobre horarios y fechas de evaluación.

Previamente, estos estaban sometidos a lógicas institucionales atadas sobre todo a la disponibilidad de los espacios físicos. En uno de los trabajos realizados previamente para este curso, dos de los informes abordados mencionan tal aspecto como una de las mayores dificultades dentro del sistema educativo y científico tecnológico argentino (CONEAU, 2014; MinCyT, 2016). Ahora, se podrían coordinar tomando como eje únicamente el día y horario más adecuados, considerado por los propios estudiantes y docentes. No hay registro previo de una implementación de evaluaciones de este tipo por parte de ningún curso de la Facultad de Psicología, de Ciencias Humanas o de Ciencias de la Salud de la UNSL. Acaso esta perspectiva donde el requerimiento de espacios físicos disminuye también permita disminuir (aunque sea en pequeña medida) la dificultad en acceso y construcción del conocimiento, y las desigualdades dentro del sistema educativo y científico tecnológico local.

Cabe mencionar el equipo docente considera altamente relevante el vínculo que algunos estudios plantean entre motivación y rendimiento académico en estudiantes de nivel universitario (Sorolla et al, 2019), y por ende, hacia fines del primer curso donde se implementara la utilización intensiva del Aula Virtual, se tomó una extensa encuesta donde pudieran evaluarse multiplicidad de aspectos. El resultado inicial de la misma arrojó que el estudiantado se mostró sumamente satisfecho con el espacio virtual creado. Se pudo transitar el ciclo lectivo 2019 satisfactoriamente, sin dificultades en la cursada. Una enorme proporción de estudiantes poseía computadora o teléfono con acceso a internet y navegador; este último tipo de dispositivo móvil inclusive permitía realizar una utilización en vivo de acceso al Aula Virtual durante los horarios presenciales, para cotejar ejercicios o resultados. En ese sentido, los teléfonos móviles pasaron a percibirse como herramientas útiles dentro del entorno educativo, tal y como ocurriera en otros casos

(Sureda, Benítez & Fracchia, 2019). La mayoría de dificultades, por otro lado, se dieron al inicio del curso, a la hora de realizar el registro e inscripción de aquellos estudiantes que aún no tenían cuenta en el sistema digital de la Universidad.

El cierre del primer año de este espacio virtual permitió inclusive implementar el mismo banco de preguntas para los exámenes finales de las asignaturas abarcadas en el presente estudio.

Tomando estas evaluaciones mediante una modalidad presencial, se pudo también innovar; no habiendo registro previo de cursos en estas facultades que tomaran exámenes finales mediante sus Aulas Virtuales.

Sin embargo, la instancia de exámenes de marzo de 2020 debió ser suspendida. La presencialidad era imposible ante las medidas sanitarias implementadas a nivel nacional, consecuencia de la situación de pandemia ante el COVID-19.

Ante la situación, se decidió iniciar el curso apoyándose en las herramientas previamente desarrolladas, agregando además videos grabados por el personal docente brindando las clases, y subidos a la plataforma Youtube.

A fin de no perder el contacto humano, dinámico y oral de las clases, se realizaron numerosas reuniones de videollamada mediante el servicio Jitsi. Se decidió usar el mismo a partir de su política de no almacenamiento de información y software libre, su gratuidad plena sin límite de tiempo en las videollamadas dadas, y su no requisito de instalación ni registro de usuario alguno (siendo esta última crucial para que el estudiantado pueda acceder fácilmente al servicio). Cabe destacar que a veces se han experimentado problemas de conexión, llevando a que a menudo surgieran dificultades durante estas comunicaciones sincrónicas con el estudiantado. Por otro lado, tales dificultades no son inauditas en cursos de estadística brindados a distancia (Mills & Raju, 2011).

Habiendo transitado más de la mitad del curso, pueden observarse ciertas diferencias respecto al año pasado. Por un lado, la participación en el foro de consultas del Aula Virtual se ha incrementado significativamente. Si bien todavía no se ha logrado la dinámica de horizontalidad donde el estudiantado intercambia opiniones entre sí y no solamente con el personal docente, se podría hipotetizar que la ausencia de un espacio presencial haya obligado a acudir al espacio virtual masivamente. Por otro lado, si bien las cohortes del previo y del actual no son fácilmente comparables entre sí (uno de los cursos observados ha sido designado a otro equipo docente), se puede observar una diferencia de rendimiento importante entre ambos grupos a la hora de rendir la primera evaluación.

Durante la cursada de 2019, el 78% de los 383 estudiantes registrados aprobaron la primera evaluación. Sin embargo, durante la cursada de 2020, ese porcentaje aumentó a un 90% de los 32 estudiantes registrados de este año.

A pesar de que estos resultados contradicen experiencias previas donde la enseñanza de la estadística era favorecida por una modalidad presencial sobre una totalmente en línea (Christmann, 2017), tal vez justamente cabría pensar esta mejoría como consecuencia de incluir muchos de los ítems recomendados por Jian, Ballenger & Holt (2019); entre otras cosas, no solamente brindar el material de lectura al estudiantado, si no también ayudar mediante clases online en vivo, grabaciones, y la realización de otras actividades.

A modo de cierre, cabe reflexionar sobre cómo seguramente el conjunto de experiencias atravesadas durante los años previos permitió adaptar las clases y sobrellevar la totalidad de la cursada con un mínimo de alteraciones, e inclusive ayudando a mejorar el rendimiento del estudiantado, a pesar de la situación de pandemia. El desafío del escenario global nos obliga a no descartar futuros cambios en las herramientas y diseño planteados, y por ejemplo considerar la aplicación de herramientas específicas para predecir,

evaluar y mejorar el rendimiento estudiantil en línea, como la plataforma MyOmLab de Pearson (Ahmadi et al, 2019).

En un escenario educativo donde las TICs se hacen crecientemente populares (Allen et al, 2016), el desarrollo de un espacio curricular virtual puede pensarse como más que apenas un complemento para las instancias presenciales docentes. En ese sentido, tales espacios en línea serían una herramienta cuya utilidad se hace imprescindible a medida que avanza no solamente la tecnología y la facilidad para su acceso, si no que los hábitos y prácticas sociales y académicas son transformadas en torno a los mismos.

La búsqueda de mejores modelos para enseñar estos cursos no solamente busca impactar en la formación profesional de nuestros graduados. Se entiende que la enseñanza y formación en metodología de la investigación son aspectos centrales para superar algunas dificultades estructurales en investigación de la Facultad de Ciencias Humanas (Perassi et al, 2016).

Pero como primera aproximación, podría decirse que el pasaje de una modalidad presencial complementada con herramientas en línea a una modalidad no presencial totalmente en línea fue exitoso; acaso se pudo hacer posible, sobre todo, gracias a un continuo diálogo entre las partes involucradas.

Bibliografía

- Ahmadi, M., Dileepan, P. & Wheatley, K. (2019). Teaching quantitative courses online: are learning tools offered by publishers effective? *Journal of Educators Online* 16 (2). ISSN: EISSN-1547-500X.
- Allen, I. E., & Seaman, J. (2016). *Online Report Card: Tracking online education in the United States (First ed.)*. Needham, MA: Babson Research Group.
- Allendes, P. & Gómez C. (2018). Aulas Virtuales: Un camino recorrido. *Docentes Conectados* 2 (3), 23-36. ISSN: 2618-2912

- Christmann, E. P. (2017). A comparison of the achievement of statistics students enrolled in online and face-to-face settings. *E-Learning and Digital Media*, 14(6), 323–330. <https://doi.org/10.1177/2042753017752925>
- CONEAU. (2016). *Informe de evaluación externa*. Universidad Nacional de San Luis. Disponible en: www.coneau.gov.ar/archivos/libros_evaluacion_externa/61UnivNacSanLuis.pdf
- Jiang, M., Ballenger, J., & Holt, W. (2019). Educational leadership doctoral students' perceptions of the effectiveness of instructional strategies and course design in a fully online graduate statistics course. *Online Learning*, 23(4), 296-312. doi:10.24059/olj.v23i4.1568
- Mills, J. (2015). A Conceptual Framework for Teaching Statistics from a Distance. *The Journal of Effective Teaching*, 15 (1), 59-68.
- Mills, J. D. & Raju, D. (2011). Teaching Statistics Online: A Decade's Review of the Literature About What Works, *Journal of Statistics Education*, 19:2, DOI: 10.1080/10691898.2011.11889613
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (2014). *Informe de Evaluación Externa Universidad Nacional de San Luis abril - mayo de 2014*. Secretaría de Articulación Científico Tecnológica. Subsecretaría de Evaluación Institucional Programa de Evaluación Institucional. Disponible en: https://www.coneau.gob.ar/archivos/libros_evaluacion_externa/61UnivNacSanLuis.pdf
- Perassi, Z., Gioia S., Araya R., Seveso E., Ávila M., (2016). Políticas de Investigación y formación de investigadores en la Facultad de Ciencias Humanas (UNSL): propuestas y desafíos *Revista Argonautas* No 6. Departamento de Educación y Formación Docente. Facultad de Ciencias Humanas. – Pag.119-146. Disponible en: <http://www.argonautas.unsl.edu.ar/files/10.pdf>

- Piñeda A., Klappenbach H., González E., Calabresi C., Polanco F., Vázquez Ferrero S., Mariñelarena Dondena L., Farías-Carracedo C. (2014). Fortalezas y límites de las TICS en la enseñanza de las ciencias sociales. Diez años de experiencia sobre el uso del Campus Virtual, Facebook, Formularios Google y Mail en la UNSL. En M. Chiarani, M. Daza, & Olave-Allendes, P., *Cultura digital en la Universidad Nacional de San Luis* (pp. 13-16). San Luis, Argentina: Nueva Editorial Universitaria.
- Ressia del Valle, I. (2019). Reflexiones acerca de las condiciones de posibilidad de conocimiento en las Ciencias Sociales y Humanas. *RevID. Revista de Investigación y Disciplinas*, 1. ISSN: 2683-9040.
- Sorolla, M., Álvarez G. & Penna, F. (2019). Relación entre motivación de aprendizaje y progreso académico en estudiantes de las Facultades de Psicología y Ciencias Humanas (UNSL). *RevID. Revista de Investigación y Disciplinas*, 1. ISSN: 2683-9040
- Sureda, S., Benítez, M. & Fracchia, C. (2019). Smartphones en clases de matemáticas. Percepciones de estudiantes universitarios sobre su uso en experiencia de aprendizaje. *Docentes Conectados 2* (3), 23-36. ISSN: 2618-2912
- Yang, D. Instructional strategies and course design for teaching statistics online: perspectives from online students. *IJ STEM Ed* 4, 34 (2017).

Recibido: 16/06/2020

Aceptado: 05/11/2020

Cómo citar este artículo:

Vázquez Ferrero S., Penna F., Cobos H., Ulagnero C., Cambaktsis Flores T. (2020), Evaluación y espacio virtual en Estadística y Metodología de la Investigación: del curso presencial a la era de la pandemia del COVID-19. *RevID, Revista de Investigación y Disciplinas*, Número 3, San Luis, 79-92.