

**Fortalezas y debilidades de la Presencialidad y de la Virtualidad:  
Análisis del desempeño cursadas 2019 - 2020 en la Cátedra II de Fisiología  
Humana - Facultad De Medicina - UNNE.**

**Verduna, C. M.; Rodríguez, E. N.; Zabala, P. A.; Martínez Urristy, L.;  
Cusumano, A.M.; Bianchi, M.E.V.**

**INTRODUCCION**

La actual pandemia mundial de COVID-19 ha impactado todos los aspectos de la vida de las personas, incluidos los educativos, obligando a escuelas y universidades a cerrar sus puertas y pasar todas sus actividades abruptamente a un modelo virtual de emergencia. Pasar de un modelo consolidado de enseñanza-aprendizaje presencial a uno virtual representó y representa un verdadero desafío, entre otros motivos porque se necesita lograr que el alumno mantenga su sentido de pertenencia a la comunidad educativa en la que aprende, y que el docente intensifique la comunicación y la retroalimentación para poder evaluar permanentemente cómo ocurre el aprendizaje.<sup>1</sup> Argentina no es ajena a esta realidad, y así el sector educativo, sin respiro, ante la implementación del aislamiento social obligatorio, se vistió de modalidad a distancia. Los docentes, aún sin experiencia previa en enseñanza virtual, se vieron obligados a realizar este cambio, para lo cual en muchos casos continuaron utilizando las mismas estrategias didácticas que en la presencialidad, manteniendo las mismas actividades y cumpliendo sincrónicamente la misma carga horaria. Pero, también simultánea y rápidamente, fueron incorporando herramientas y mejorando su cultura digital para aplicar procedimientos de gestión (por ej. diseño de cuestionarios, matriculación de alumnos, etc.) y tecnológicos (uso de redes, medios de comunicación). Los alumnos también se vieron empujados a esta nueva metodología, pero se adaptaron más fácilmente, por tener más experiencia en el manejo de redes sociales y una estructura mental más proclive a la multitarea y a alternar todo el tiempo lo digital y lo no digital. El desafío planteado es lograr que los resultados del aprendizaje resulten al menos similares en cantidad y calidad entre ambas metodologías, y evaluar cuanto de esta nueva forma de enseñar y aprender puede sostenerse en el futuro ya que es probable que como consecuencia de este gran experimento no planeado la virtualidad se instale regularmente al menos como complemento a la presencialidad.

La Cátedra II de Fisiología Humana Normal (CIIFHN) de la Facultad de Medicina (Fac-Med) de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), con más de 60 años de experiencia docente presencial, debió adaptarse rápidamente. Pero no sólo la CIIFHN, sino que toda la Fac-Med se vió obligada a adaptar todas sus actividades (no sólo las docentes) hacia un modelo de educación completamente virtual.<sup>2</sup> Pasar a este modelo, donde el alumno no se encuentra en el mismo lugar físico que el docente para la adquisición del aprendizaje, e incluso puede no encontrarse en el mismo momento, implicó un cambio en el rol del docente, quien ahora claramente pasa a ser no sólo el “organizador/coordinador del aprendizaje” centrado en el estudiante sino también a cumplir un claro rol de generador de integración de los conocimientos. Esta “evolución” ocurrió en un tiempo de planificación necesariamente breve y nos mueve a comparar el rendimiento de los estudiantes y evaluar que herramientas utilizadas durante el cursado 2020 resulta conveniente continuar implementando en el futuro.

### OBJETIVOS

El objetivo general del proyecto fue comparar el funcionamiento general del cursado y el desempeño de los estudiantes bajo dos modalidades de enseñanza-aprendizaje, la presencial de la cohorte 2019 y la virtual de la cohorte 2020 en la CIIFHN. En cuanto a los objetivos específicos, estos fueron identificar las fortalezas y debilidades de los métodos de enseñanza virtuales y presenciales, y contrastar resultados de rendimiento académico en la materia respecto a la metodología de enseñanza aplicada en ambas cohortes.

### MATERIALES y METODOS

Se realizó una investigación cuantitativa de tipo descriptivo y de corte transversal. El área de investigación y análisis corresponde a la CIIFHN de la Facultad de Medicina (UNNE), durante el periodo académico marzo-junio de 2019 y similar del año 2020. La selección de la muestra fue no probabilística por conveniencia, correspondiente a los estudiantes que cursaron la asignatura durante los periodos mencionados. El tabulado, análisis y procesamiento de datos se realizó utilizando el programa informático Microsoft Excel 2016. El análisis abarcó los siguientes aspectos en las dos poblaciones analizadas: características de los alumnos, recursos humanos y recursos materiales disponibles, carga horaria y características de la tutoría y desempeño académico. Se utilizó Test de Chi<sup>2</sup> para el estudio de variables cualitativas, mientras que se usó media de Anova e IC 95% para las variables cuantitativas. Para analizar el desempeño académico, se consideraron aspectos como el promedio de los exámenes parciales, la asistencia a actividades prácticas, el porcentaje de alumnos que aprobaron las instancias de evaluación y la cantidad de estudiantes que alcanzaron las condiciones de regularización de la materia; además, en el 2020, se implementaron cuestionarios y trabajos prácticos formadores, de realización opcional, con incentivo de puntos.

Para evaluar la opinión sobre el funcionamiento del cursado propiamente dicho por parte de los alumnos, se categorizaron en 3 categorías (cursado, evaluaciones y aprendizaje de la materia) las respuestas de 12 preguntas con respuesta según escala de Likert en malo, regular, bueno, muy bueno y excelente, correspondientes a la Encuesta Final de la Asignatura, disponible en la plataforma de SIU Guaraní UNNE, tanto de la cohorte 2019 como 2020, siendo 135 los alumnos que respondieron la encuesta (obligatoria) del 2019, mientras que sólo 83 lo hicieron (voluntaria) en el 2020.

Para conocer la opinión de los alumnos sobre el funcionamiento de las actividades del campus virtual se utilizó la Encuesta sobre el Campus Virtual diseñada por la Facultad, que contiene 12 preguntas: tres con respuesta Si/No y 9 con respuesta según escala de Likert en malo, regular, bueno, muy bueno y excelente. Las preguntas se agruparon en 6 categorías: accede por computadora desde el hogar; uso del aula: percibe correlación entre contenidos desarrollados en aula virtual con los desarrollados en aula presencia; diseño de materiales, recursos y actividades; evaluación y retroalimentación.

Por último, se analizaron las respuestas de los alumnos en el Foro creado por la Cátedra, sobre el final del cursado, y se realizaron algunas conversaciones con docentes para identificar sus reflexiones.

### RESULTADOS

Las diferencias y similitudes entre las dos cohortes de estudiantes de la CIIFHN, correspondientes a los ciclos lectivos 2019 y 2020 en lo que respecta a los recursos humanos, recursos materiales en el aula virtual, carga horaria total, características de las tutorías, y número de alumnos que cursaron pueden observarse en la tabla 1.

**Tabla 1:** características de las cohortes 2019 y 2020 en relación a recursos humanos disponibles, recursos materiales en el aula virtual, carga horaria, características de las tutorías y alumnos

	2019	2020
Recursos humanos		
- Docentes	6 (7%)	7 (6%)
- Ayudantes alumnos rentados	5 (6%)	5 (4%)
- Ayudantes alumnos no rentados	75 (87%)	106 (90%)
Recursos materiales en aula virtual		
- Guías didácticas de 27 clases y 26 prácticos programados	109	120
- Disponibilidad de preguntas en banco de preguntas de cuestionarios on-line elaboradas por ayudantes alumnos y docentes	220	483
- Plataformas docentes nuevas incorporadas		Zoom, Hangouts Meet
- Planillas de seguimiento de los alumnos		Incorporado
- Foro de alumnos		Incorporado
Carga horaria total (hs)	180	180
Características y Nº de las tutorías	Particulares, según intereses propios de los alumnos	12 (48 hs) organizadas por la CIIFHN según debilidades detectadas
Nº de alumnos por cohorte	135	164
Edad	19,9 + 2	20 + 2,5
Sexo femenino	82 (60,7%)	103 (62,8%)
Sexo masculino	53 (39,3)	61 (37,2)

Con respecto a los recursos humanos, puede verse que se incorporó un nuevo profesor al cuerpo docente y que se sumó un importante número de ayudantes alumnos (AA) no rentados, que se distribuyeron entre las actividades prácticas y las nuevas actividades que se adaptaron a la virtualidad. Vale la pena mencionar aquí que la cátedra cuenta con 5 AA rentados, que concursan cada 2 años, pero que inició en el 2019 una Escuela de Ayudantes Alumnos de Fisiología que constituye un verdadero semillero de AA no rentados.

Con respecto a los recursos materiales con los que se contaba en el aula virtual, la tabla muestra que se incrementaron en número las guías didácticas sistematizadas y las preguntas disponibles en el banco de preguntas para la elaboración de cuestionarios online. Además, en 2020, se incorporaron plataformas para teleconferencias para las actividades teóricas y prácticas de forma sincrónica o asincrónica y planillas para seguimiento de los alumnos. Simultáneamente, los docentes se capacitaron en los nuevos procedimientos relacionados a la enseñanza por medio de las herramientas virtuales, como ZOOM o Hangouts Meet.

Las modificaciones se realizaron manteniendo la carga horaria y el cronograma de la asignatura. Además, en el 2020 se concretaron 12 tutorías, con el objetivo de reforzar o ayudar al alumno en aquellos temas en los que se veía un bajo desempeño en los cuestionarios y/o trabajos prácticos; anteriormente dichas tutorías las programaban de forma particular los alumnos de acuerdo a sus propias necesidades. En lo que respecta a la estructura por edad y sexo no se observan diferencias en las cohortes, pero sí se advierte un incremento en el número de alumnos durante el año 2020, fenómeno general en prácticamente todas las materias de los primeros años en la Facultad. Con referencia al rendimiento académico, se observa en la tabla 2 que no hay diferencias significativas entre ambas cohortes, ya que tanto el promedio de los exámenes parciales, como los porcentajes de asistencia a trabajos prácticos y de regularización de la materia son similares.

Tabla 2: Desempeño académico de estudiantes de las cohortes 2019 y 2020

	2019	2020
Promedio de parciales X + DS / IC95%	8,10 ± 0,68 (7,98 - 8,22)	8,11 ± 0,78 (7,99 - 8,23)
Asistencia a prácticos (%) / IC 95%	97,5 ± 0,71 (97,38 - 97,62)	99,33 ± 0,58 (99,24 - 99,42)
Alumnos regularizados N (%) / IC 95%	135 (100) (1,00)	162 (98,8) (0,97 - 1)
Alumnos libres N (%) / IC 95%	0 (0)	2 (1,2) (-0,005-0,029)

En los que respecta a la opinión sobre el funcionamiento del cursado, puede observarse en el gráfico N°1 que en ambas cohortes la mayoría opinó positivamente en las tres categorías consideradas

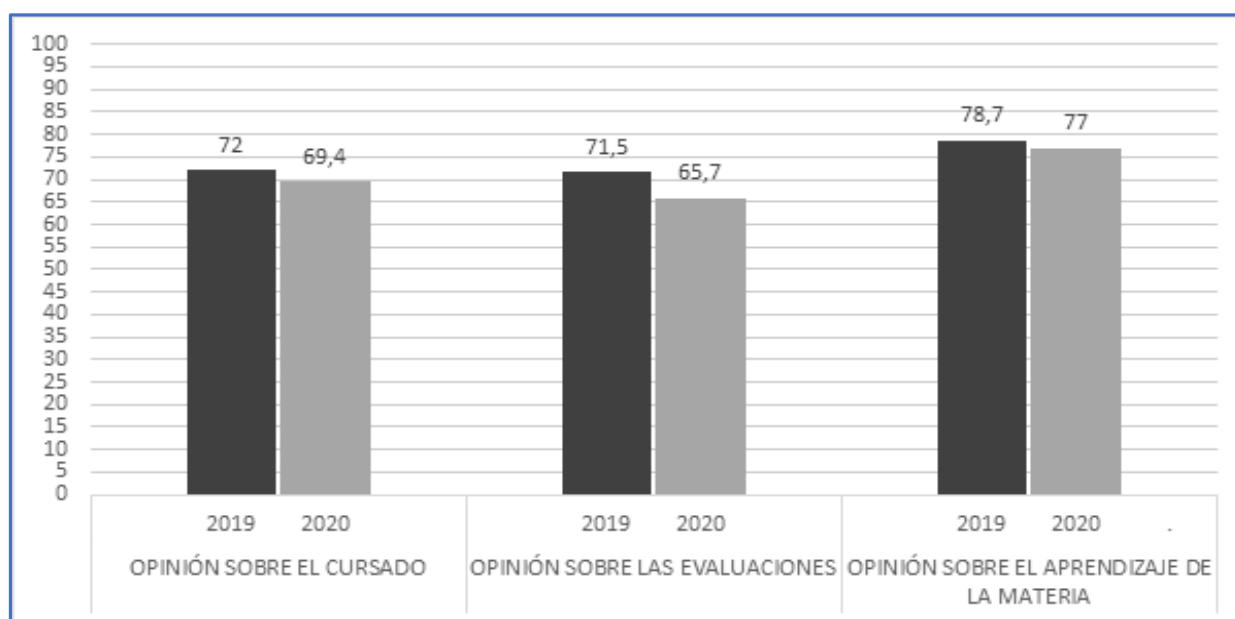


Gráfico N°1. Comparación de resultados de la Encuesta Final de la Asignatura entre cohortes 2019-2020. Elaboración propia según datos obtenidos de las encuestas realizadas. 2019-2020

Con respecto al campus virtual, el 100 % de ambas cohortes manifestaron utilizarlo, y más del 90% en ambas cohortes manifestaron que le pareció amigable y fácil de entender navegar en el aula virtual.

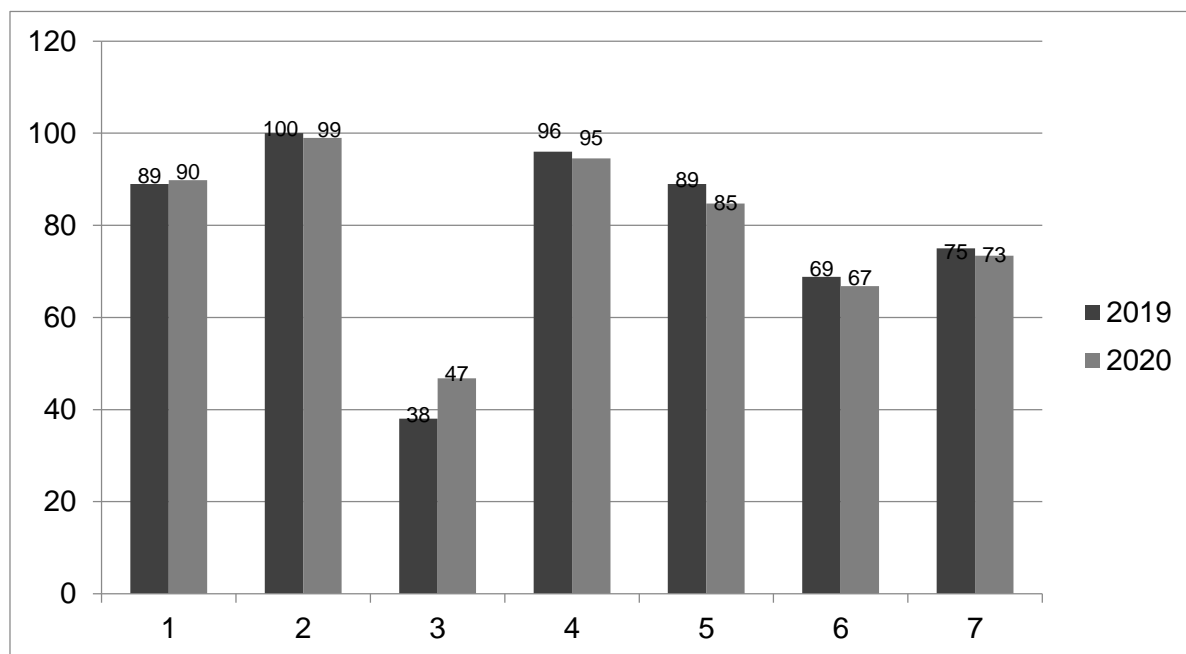


Grafico 2: Resultados encuesta sobre el campus virtual.

**Referencias:** Preguntas con respuesta si/no: 1) Accede por computadora desde el hogar; 2) Usa regularmente el aula virtual; 3) Percibe correlación entre contenidos desarrollados en aula virtual con los desarrollados en aula presencial; Preguntas con respuesta mayoritaria muy buena o excelente en escala de Likert: 4) Diseño de materiales; 5) Materiales, recursos y actividades; 6) Evaluación y retroalimentación; 7) Promedio. Elaboración propia según Encuesta del campus.

Con respecto al Foro de la cátedra, la participación de los estudiantes no fue masiva, posiblemente por haberse implementado sobre el final del cursado. Igualmente, puede rescatarse de las intervenciones que la mayoría manifestó reconocimiento al esfuerzo y dedicación docente, a la calidad del conocimiento, y al acompañamiento y apoyo recibidos *“con buena onda”* (en original); Sin embargo, una menor proporción de estudiantes plantearon que se estresaron con la virtualidad, que se les hizo dificultoso adaptarse al cambio y que los trabajos prácticos y teóricos les resultaron demasiado largos, entre otros comentarios.

Sobre las conversaciones con docentes, vale la pena mencionar algunas frases: “cuando en clase miro los alumnos, rápidamente me doy cuenta quien presta atención, quien toma nota, capto si no entienden, o si alguien quiere agregar algún comentario... Extraño la espontaneidad del contacto”

“Se habla a una pantalla, pero resulta imposible saber si el estudiante está presente o ausente. Yo les hago preguntas, pero son tantos...”

“Cuando miro los videos que hacen los alumnos como trabajo práctico, tengo la sensación de meterme en sus casas, se pierde la uniformidad social que brinda la asistencia a clases”

“Yo antes tenía la atención centrada en los alumnos, ahora la tengo en cómo avanza la clase”.

“Pese a los resultados, no sé si aprenden porque, por ejemplo, en una evaluación, les pido que hagan un relato sobre un hecho cualquiera de la vida y describan los cambios fisiológicos que ocurren en el organismo, por ej. Imagine que fue a comer un asado, que pasa en su tubo digestivo? Y me lo describen con términos como un lego, no incorporan el lenguaje de la fisiología”.

Tabla 3: Fortalezas y debilidades en la educación virtual del 2020 comparada con la presencial del 2019.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
- Se incorporó un seguimiento individualizado de los alumnos, que no se realizaba previamente.	
- Existían herramientas que permitían la comparación en lo que respecta los recursos humanos, recursos materiales, desempeño y rendimiento de los alumnos	- Las herramientas existentes no habían sido diseñadas para un modelo de educación virtual, sino para uno con alto predominio de la presencialidad
- Se contaba con un alto número de AA gracias a que la CIIFHN había iniciado en 2019 una Escuela de AA de Fisiología	- Lo virtual aumento el tiempo intensivo de trabajo docente y extendió los horarios, ya que a cualquier hora se recibían mensajes o correos electrónicos
- Gran predisposición docente para aprender nuevas herramientas digitales, sobre todo para teleconferencias	- Los docentes no tenían o tenían poca formación en educación virtual y en el uso de herramientas de comunicación digitales
- Los docentes realizaron un gran esfuerzo para ampliar el banco de cuestionarios ya existente en el campus	- Algún docente manifestó cierta incomodidad porque por sentir que “se metía en la casa de los estudiantes” cuando evaluaba los videos que estos hacían como trabajo práctico
- Se lograron iguales resultados en lo que respecta a desempeño y rendimiento de los alumnos, funcionamiento del cursado y evaluación del funcionamiento del campus	- No puede afirmarse que estos iguales resultados de desempeño y rendimiento impliquen realmente igual adquisición de conocimientos, y habilidades ya que no pudieron evaluarse competencias tales como trabajo en equipo, uso de pensamiento lateral, desarrollo del pensamiento crítico.

- Se incorporaron tutorías en función de debilidades detectadas en los alumnos	
- El foro mostró que, de alguna manera, se lograba mantener la sensación de acompañamiento social por parte del docente	

### DISCUSION

Como se mencionó, el objetivo principal del estudio fue comparar los resultados sobre el funcionamiento general del cursado y el desempeño de los estudiantes durante los años 2019, en que el proceso de enseñanza-aprendizaje fue predominantemente presencial y el 2020, en que este proceso se vio obligado a desarrollarse en forma totalmente virtual, a pocos días de iniciado el año lectivo. Desde el principio, se tuvo claro que lo virtual era una enseñanza de emergencia a distancia, temporal,<sup>4</sup> que requiere adaptación a una situación de crisis por lo cual es lógico que se utilizaran para la comparación las mismas herramientas que se utilizaron para organizar la cursada antes del cierre de todo el sistema educativo el 20 de marzo de 2020. El objetivo primario, por lo tanto, no fue implementar la fisiología utilizando educación a distancia, sino lograr proveer, en forma temporaria, suficiente acceso al conocimiento e instrucción de modo de poder funcionar en medio de la crisis. Por lo tanto, el programa, el cronograma y las herramientas disponibles para la evaluación y el aula virtual utilizados, ya estaban diseñadas, pero igualmente se hizo necesario implementar algunos cambios, como capacitar a los docentes en el uso de lo virtual, e incorporar tareas aplicando herramientas digitales a los estudiantes. Asimismo, se incorporaron actividades que surgieron por necesidad y seguramente llegaron para quedarse, tales como seguimiento individualizado de los estudiantes, tutorías, foro en el campus y formación docente en educación virtual sistemática. Como dijera Hodges y col, no podía pretenderse que la acción en la emergencia resultara análoga en experiencia, planificación y desarrollo a las propuestas que estuvieron específicamente diseñadas desde su concepción para impartirse online.<sup>4</sup> Sin embargo, estudiantes y profesores en la CIIFHN dieron una respuesta que puede decirse que resultó eficiente, detectando y resolviendo problemas sobre la marcha, logrando resultados similares a los de años anteriores, manteniendo a los estudiantes en ritmo universitario.

Resulta difícil aún identificar las transformaciones que se incorporarán definitivamente a la docencia, una vez terminada la pandemia, pero de lo que no hay dudas que hay un antes y un después, y que probablemente estemos ante un cambio de paradigma en la enseñanza en ciencias de la salud, no sólo desde lo educativo sino probablemente también desde la estructura física y lo sanitario. La evidencia que muestre hacia dónde vamos se encuentra aún en construcción. Pero la virtualidad como complemento de la educación presencial podría ayudar a repensar nuevos modelos pedagógicos y rediseñar el currículum<sup>5</sup>, favorecer el intercambio estudiantil y la internacionalización de la educación, también en ciencias de la salud.

### CONCLUSION

El pasaje a la virtualidad mostró ciertas debilidades del sistema vigente en la cátedra, como que no se realizaba un seguimiento individualizado del alumno y que los docentes no tenían suficiente capacitación en educación digital. Sin embargo, con gran esfuerzo del cuerpo docente, y la incorporación de mejoras en el aula virtual, y aplicando para la evaluación de resultados herramientas existentes, puede concluirse que no se observaron diferencias significativas del punto de vista del funcionamiento del cursado, el desempeño y rendimiento de los alumnos y el funcionamiento del aula virtual entre las cohortes 2019 y 2020. No obstante, algunas apreciaciones subjetivas de los docentes dejan dudas sobre si realmente puede asegurarse que estos resultados sean confiables. De todos modos, logró evitarse la pérdida del año lectivo en situación de emergencia, y queda abierta la posibilidad de detectar eventuales debilidades derivadas de esta rápida inmersión en la virtualidad el próximo año. Por último, creemos que varios de los cambios implementados se incorporarán definitivamente a la docencia, y que probablemente estemos ante un cambio de paradigma en la enseñanza en ciencias de la salud

### PALABRAS CLAVES:

Virtualidad. Presencialidad. Rendimiento Académico. Estudiantes. Facultad de Medicina.

### BIBLIOGRAFIA

1. Esasni M. Moving from Face-to-Face to Online Teaching. Clin Lab Sci 2010; 23: Disponible en <http://hwmaint.clsjournal.ascls.org/>. Acceso Agosto 16, 2020.
2. H. Consejo Directivo. Universidad Nacional del Nordeste. Res N°361/20, de 12 Marzo 2020. Disponible en: <https://med.unne.edu.ar/web/index.php/adecuacion-didactica-de-actividades-presenciales-por-la-situacion-sanitaria-actual/>
3. Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T. y Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. Educause Review. Disponible en <https://bit.ly/3b0Nzx7>
4. Fanelli A, Marquina M, Rabossi M. Acción y reacción en época de pandemia: la Universidad argentina ante la COVID-19. ESAL. Revista de Educación Superior en América Latina. Disponible en [https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/109267/CONICET\\_Digital\\_Nro.947e5167-fdb0-4395-a8ce-dbbe0de57eea\\_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/109267/CONICET_Digital_Nro.947e5167-fdb0-4395-a8ce-dbbe0de57eea_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y). Acceso agosto 16, 2020.

### DATOS DE AUTOR

#### Título

Fortalezas y debilidades de la Presencialidad y de la Virtualidad:  
Análisis del desempeño cursadas 2019 - 2020 en la Cátedra II de Fisiología Humana - Facultad De Medicina - UNNE.

#### Autores

Verduna, C. M.; Rodríguez, E. N.; Zabala, P. A.; Martínez Urristy, L.; Cusumano, A.M.; Bianchi, M.E.V.

Facultad de Medicina – Universidad Nacional del Nordeste.