

## DESIGUALDADES EDUCATIVAS EN TORNO A LA TICS: MIRADAS HACIA ESCENARIOS POS PANDEMIA

LORENZO Jorge

LÓPEZ Vanesa

*Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Filosofía y Humanidades*

### **Resumen**

*Este trabajo describe los efectos de la intensificación del uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) en el contexto de la pandemia en la República Argentina, que fue necesario para la continuidad educativa, pero que contribuyó a profundizar desigualdades preexistentes. Interesa comprender posibles escenarios en lo que denominamos pos-pandemia, esto es, la transición acaecida desde el año 2022 en adelante. El interés es aproximarnos a algunos aspectos de los procesos de desigualdad educativa, vinculados con el uso de TICs. Abordaremos cuestiones que relacionan desigualdad y calidad educativa, siendo la calidad una cuestión crucial a investigar tras restaurarse la plena presencialidad. Se ha puesto el foco del análisis en las desigualdades que quedaron expuestas, y sobre las que habrá que diseñar políticas educativas prioritarias. El tema central de este trabajo ha sido la inclusión de tecnologías educativas, comúnmente denominadas TICs.*

### **Palabras clave:**

**TICs; Pos pandemia; Virtualidad; Evaluación.**

### **Introducción**

La pandemia de COVID-19 ha significado un evento sin precedentes en el transcurso del siglo XXI. El antecedente más cercano de un evento similar fue la gripe española de 1918, que afectó a alrededor de un tercio de la población mundial (Murillo, 2011). Casi más de un siglo transcurrió hasta la aparición de esta nueva catástrofe sanitaria, que cundió a una velocidad exponencial, sumiendo al mundo en un estado de alerta. Todas las actividades humanas se vieron subvertidas, desde el comercio mundial hasta las relaciones interpersonales. En este trabajo nos ocupamos de un aspecto puntual: los efectos de la intensificación del uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) en el sistema educativo, en el contexto de la República Argentina,

que entendemos que se presentó como un imperativo para sostener la continuidad educativa, pero que contribuyó a profundizar desigualdades. Interesa comprender posibles escenarios en lo que denominamos post pandemia, esto es, la transición acaecida desde el año 2022 en adelante. El interés es aproximarnos a algunos aspectos de los procesos de desigualdad educativa, vinculados al uso de TICs. En este sentido abordaremos cuestiones que relacionan desigualdad y calidad educativa.

La virtualización de la educación comenzó con la educación a distancia, pero la pandemia hizo que se convirtiera en la única alternativa para la continuidad educativa. La apropiación de TICs para sostener el cursado y la acreditación de los saberes, se produjeron en escenarios de alta desigualdad que se estudiaron en todo el territorio nacional (ver por ejemplo Expósito y Marsollier, 2021). El piso tecnológico - en algunos casos implementado en períodos anteriores a la pandemia - tales como programas de fortalecimiento a las escuelas, v.g. Programa Conectar Igualdad, y la capacitación docente en el uso de tecnologías digitales, fueron puntos críticos en el traspaso de contenidos presenciales a la mediación digital. Finalizada la pandemia, se agudizó la demanda docente por actualización de contenidos y mayores conocimientos informáticos que les sean útiles (Linne, 2021), quedando así expuestas fortalezas y debilidades de políticas de dotación de tecnologías, las cuales merecen una revisión exhaustiva de cara a un futuro donde la mediación tecnológica tiende a acelerarse.

Por otra parte, interesa conocer las secuelas de una educación mediada por la tecnología, en cuanto a la calidad educativa, entendiendo a ésta como aproximación a las competencias de aprendizaje. Actualmente, el sistema nacional de indicadores educativos argentino ofrece como indicador de calidad, los resultados de las evaluaciones nacionales que serán parte de este análisis. No obstante, otras entidades ofrecen un panorama sobre calidad educativa, tal el caso de, Ubatec una sociedad anónima que tiene por accionistas a la Universidad de Buenos Aires, el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, la Unión Industrial Argentina y la Confederación General de la Industria. Esta entidad presentó en 2023 un informe, producto de una encuesta realizada a ciudadanos y docentes sobre el estado de la educación del país. La síntesis de resultados indica que los encuestados no anticipan cambios positivos en el sistema educativo, en aspectos como el presupuestario, la formación docente, o la dotación tecnológica. En cuanto a la demanda, existe consenso en la actualización de los programas de estudio, donde se enfatiza la incorporación de TICs (Ubatec, 2023). Aunque no se reporta fiabilidad o validez del sondeo de opinión, se ha incluido en este apartado, dado que refleja la visión del sector privado sobre el estado actual de la educación. Por lo tanto, abordar el problema de las desigualdades educativas y su impacto en la calidad a partir de la apropiación tecnológica del cuerpo docente y de las políticas públicas, constituye parte relevante de la agenda de investigación presente.

En los apartados siguientes, trazaremos un derrotero analítico para comprender algunos puntos destacados en el escenario futuro denominado pos-pandemia.

### **Situación de la educación revelada en la pandemia**

Las investigaciones consultadas muestran que todas las escuelas lograron sostener el vínculo con las familias durante el aislamiento y la mayoría de los hogares recibió propuestas pedagógicas, sea de modo virtual o impreso. Los equipos directivos y el cuerpo docente adecuaron los programas con tiempos variados; la mayoría de las instituciones pudo hacerlo en dos semanas, otras demoraron un mes, y muy pocas no lograron adecuar su propuesta. En este último grupo, se encontraban las instituciones en situación de mayor vulnerabilidad socioeconómica (Giovine, et. al. 2023). El traspaso de contenidos a la virtualidad fue el principal desafío de los equipos de docentes y directivos para continuar con la secuencia planificada antes de la emergencia sanitaria. Las dificultades han sido extensamente estudiadas (Duhalde, 2021), pero destacamos dos como las más importantes: a) la suspensión de las actividades presenciales, y b) la falta de recursos tecnológicos y de capacitación docente para reordenar el dictado de las asignaturas en virtualidad. El nivel primario fue el que menos cambios introdujo en el currículo, en comparación con el nivel secundario. Esto es indicativo de los problemas que tuvo el nivel medio para repensar las actividades áulicas dada la heterogeneidad de la oferta educativa, v.g. bachillerato orientado en ciencias sociales, naturales, economía y administración, sin contar con las particularidades de las escuelas técnicas o de orientación artística (para una revisión general, ver Fardoun y colaboradores, 2020; Informe CEPAL, 2020). El aspecto más difícil y controvertido de resolver durante el aislamiento, además del seguimiento de los aprendizajes, fue la evaluación y acreditación de los mismos (Merodo y Arroyo, 2023).

La tecnología digital fue una variable sustantiva en el modo en que directivos, docentes y alumnos pudieron mantener el vínculo, apropiarse de contenidos y responder a las actividades escolares, sin embargo, hubo sectores que no tenían acceso a las tecnologías o la conectividad. Al respecto Álvarez, y colaboradores (2020), señalan que la preexistencia de brechas digitales de primer orden (acceso a dispositivos), en la población estudiantil y docente, profundizó la segmentación educativa. El Estado Argentino ha realizado un esfuerzo importante para dotar de dispositivos digitales a los alumnos y docentes a partir del Plan Conectar Igualdad, iniciado mediante el Decreto 459 (abril de 2010). Discontinuado en 2015, fue relanzado a través del Decreto 11/2022, logrando cerrar en buena medida la brecha tecnológica de primer orden (Kliksberg, 2016). No obstante, en la pandemia se hizo patente la brecha tecnológica de segundo orden, la cual refiere a la falta de competencias digitales para el manejo de la tecnología. En este

sentido, Álvarez, y colaboradores (2020), destacan la imposibilidad de algunas familias de apoyar la escolaridad por carecer de conocimientos necesarios.

En resumen, las brechas de primer y segundo orden se deben a factores socioeconómicos y culturales que afectan a diferentes grupos de la población. Durante el aislamiento, las instituciones educativas y los escolares tuvieron que adaptarse a nuevas formas de enseñanza y aprendizaje a través de recursos digitales, lo que acentuó las desigualdades educativas preexistentes. La provisión de herramientas digitales (v.g. notebook), tanto como la capacitación de los equipos docentes para un uso adecuado de las mismas, se constituyeron en políticas educativas irrenunciables a futuro (Prince Torres, 2021). Esta preocupación por las brechas digitales ha sido objeto de investigación especialmente por las desigualdades que suponen entre diferentes estratos sociales, afectando las posibilidades de obtener una educación de calidad en igualdad de condiciones (Anderete Schwal, 2022). En el conjunto de medidas destinadas a paliar las desigualdades que se hacían cada vez más evidentes durante la pandemia, el Ministerio de Educación de Argentina decidió impulsar políticas sociales orientadas a compensar las consecuencias negativas, tales como la provisión de insumos, el apoyo económico a las familias y las estrategias diferenciales para las escuelas con población más vulnerable (Formichella y Krüger, 2020). Algunas iniciativas se han revelado imprescindibles y su sostenimiento obliga a pensar estratégicamente la intervención estatal en un contexto de retracción presupuestaria.

Se ha mostrado cómo la pandemia agravó condiciones de desigualdad, expresadas a través de distintos indicadores tales como: brechas digitales, problemas de competencias, capital cultural de las familias y salud mental. En todas las escalas emerge el cuestionamiento al formato escolar clásico, especialmente el secundario, y el modo en que es desplegado por los equipos docentes (Servetto, et. al. 2022). En el escenario pospandemia se impone compensar la desigual dotación tecnológica y fortalecer la formación docente en el manejo de recursos digitales. La capacidad de respuesta del estado nacional para ampliar el piso tecnológico y adecuar la oferta de formación docente, debe tomar como insumo la situación actual en materia de conectividad y dispositivos. En este sentido se cuentan con datos secundarios provistos por la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) para el cuarto trimestre de 2022 (Indec, 2022). Los datos muestran un incremento en el acceso a internet y una disminución en uso de las computadoras en los hogares. Al desagregar esta información por aglomerados urbanos, se observan disparidades que pueden resumirse como sigue: la utilización de la conexión a la red se materializa principalmente a través del teléfono celular, y en menor medida con internet fija y computadoras. Centrando la atención en los grupos de 4 a 12 años, y de 13 a 17 años, que corresponde aproximadamente al período de escolaridad primaria y secundaria, tenemos

que en el primer segmento etario un 81,5% usa Internet, 63,5% usa teléfono celular, pero solo el 32,7% utiliza computadora. En el segundo segmento etario, un 95,7% usa Internet, un 93,9% lo hace desde el teléfono celular, y el 53,2% desde la computadora. Aquí interesa destacar que se estaría dando una desaceleración del uso de la computadora como dispositivo de conexión a Internet y un incremento de la telefonía móvil. Frente a una nueva configuración de la educación mediada por las TICs, es posible que, a futuro, las experiencias de usuario en materia de software educativo deban orientarse más hacia los dispositivos móviles. En este sentido, las discusiones en torno al uso del teléfono celular dentro del aula, pueden quedar rápidamente obsoletas. De sostenerse esta tendencia, el modelo de dotación tecnológica deberá ser reformulado.

### **Nuevos modelos pedagógicos surgidos de la virtualidad**

Como expresamos, el cierre de las escuelas perturbó el modelo pedagógico presencial. A medida que el aislamiento se extendía, se produjo el cambio hacia el modelo de enseñanza remota de emergencia. Para Lugo y Loíacono (2020), la virtualidad representó un desafío importante para los docentes de secundaria, destacando que menos del 60% poseían competencias para integrar dispositivos digitales en la instrucción. No obstante, las tecnologías han demostrado que pueden habilitar múltiples itinerarios de aprendizaje. Asimismo, destacan que las tecnologías maximizan las oportunidades de aprendizaje al crear modelos híbridos de enseñanza, alcanzando a más estudiantes en distintos territorios y contextos. También enfatizan que la tecnología en el aula permite mejorar los instrumentos para evaluar y validar aprendizajes, a través de analíticas de aprendizaje. Esta visión optimista de la inclusión de la tecnología en la educación no es ampliamente compartida. Para Marotias, (2021) existen riesgos de intentar imitar la presencialidad mediante tecnologías digitales no adecuadas, especialmente las que intentan replicar la presencialidad. El uso excesivo de recursos tecnológicos excluye a quienes no tienen acceso.

Sintetizando, la pandemia ha mostrado que las mediaciones tecnológicas en la educación se plantean como algo necesario. Se necesita entonces evaluar exhaustivamente el piso tecnológico con que se cuenta, ya que la disponibilidad de dispositivos y conexión debe nivelarse desde abajo. De no subsanarse esto, se esperaría es una profundización de la fragmentación en el sistema educativo donde aquellos con mayores oportunidades se benefician de la innovación. También se hace necesaria la discusión sobre qué tecnologías para qué propósitos, o cuál es el modelo pedagógico que encuadra la inclusión de la tecnología en las escuelas. Sin ese marco ordenador, se puede caer en una postura solucionista más que educativa. Suponer que las analíticas de aprendizaje son neutrales es ilusorio, lo mismo que dar por sentado que las clases

grabadas o virtuales, equivalen a las clases presenciales. En este campo deben proliferar investigaciones sobre el modelo de apropiación tecnológica adecuado a los distintos niveles escolares (ver, Selwyn 2016). Por último, se hace vigente la discusión sobre las tendencias mercantiles en la provisión de tecnologías para las aulas. Desde hace tiempo se ha mostrado cómo las empresas tienen intereses en cooptar el sector con fines de introducir sus productos y servicios (Kenway, Bigum y Fitzclarence 1993); la idea de neutralidad tecnológica se presta para ofertar servicios educativos mercantilizables que alcanzan cotas millonarias.

Más allá de la discusión sobre TICs en educación, las investigaciones que focalizaron en los modelos pedagógicos en la virtualidad coinciden en que el aprendizaje autorregulado ha sido la intervención mayormente utilizada. Para Chávez y Miramontes (2021), el aprendizaje autorregulado es un proceso en el que el estudiante es capaz de controlar su propio aprendizaje, estableciendo metas, planificando y monitoreando su propio progreso. Durante la pandemia, se observó que los estudiantes podían apoyar su progreso en estrategias, como la reflexión sobre el propio aprendizaje, la autoevaluación y la retroalimentación. La autonomía de estudio depende en buena medida de situaciones materiales concretas, v.g. un ambiente apropiado y herramientas adecuadas. Al promover el aprendizaje autorregulado, los docentes proponen estrategias de estudio efectivas, alientan la responsabilidad y la disciplina, y sostienen la motivación de los escolares. El uso de herramientas tecnológicas calza con este modelo pedagógico, en cuanto la conectividad y la ubicuidad de recursos en línea, permite expandir el tiempo de estudio y adaptarlo a cada estudiante. No obstante, no es posible generalizar estas afirmaciones sin el respaldo de estudios empíricos que validen este modelo, especialmente en su relación con la tecnología. Actualmente, la combinación de estrategias basadas en el aprendizaje autorregulado y su relación con la TICs educativas, ya ha sentado agenda de investigación (Bemvenutty, 2023; Sui, Yen, y Chang 2023).

Por lo dicho, cualquier modelo pedagógico que se denomine innovador deberá tener en cuenta los factores que han contribuido de manera decisiva al abandono escolar, ampliando las desigualdades educativas durante el confinamiento (Anderete Schwal, 2021). Queda por determinar si el aprendizaje autorregulado resulta efectivo como nuevo modelo pedagógico- didáctico, cuestión que se constatará con mejores investigaciones educativas.

### **Pensar el futuro de la escuela en la post pandemia: inclusión de las TICs**

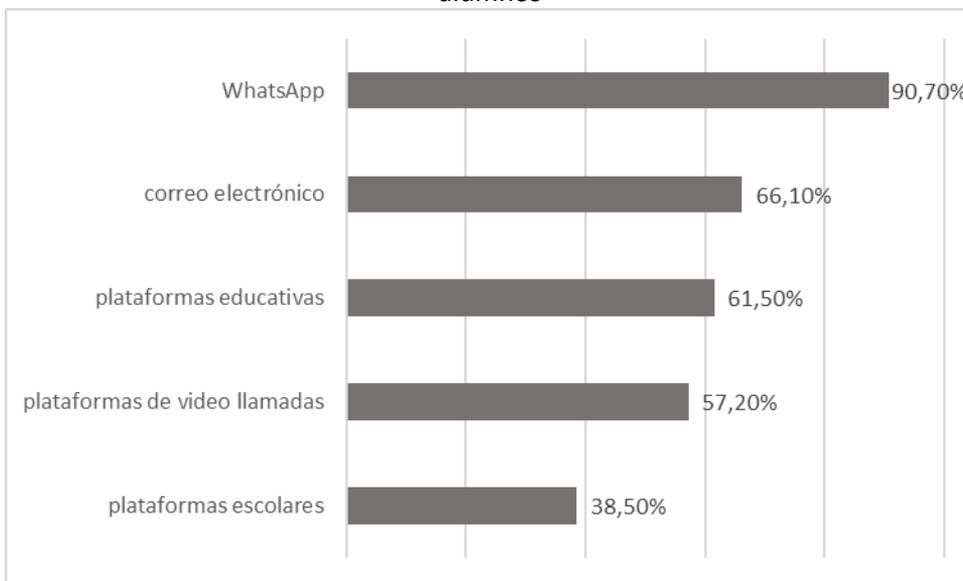
Continuando con el análisis avanzado en apartados anteriores, nos centramos ahora en una iniciativa para acercar información cuantitativa para la toma de decisiones,

el proyecto PISAC COVID-19, lanzado por la Agencia I+D+i, que generó un instrumento para pensar las transformaciones sociales arrastradas por la pandemia. Basados en la Encuesta Nacional de Continuidad Pedagógica (ENCP), se planteó una línea de indagación sobre apropiación y uso de tecnología por parte de los docentes, que resultaron útiles para sostener el vínculo pedagógico, así como las continuidades y interrupciones en las evaluaciones de los aprendizajes. A través del análisis de la ENCP de directivos y docentes de secundaria, se construyó un corpus para describir las limitaciones en materia de dotación tecnológica para el trabajo en virtualidad, y cómo se planificó la evaluación durante el aislamiento. Las bases consultadas se encuentran disponibles en el portal del Ministerio de Educación de la Nación.

Los análisis consideraron respuestas cerradas de la ENCP sobre las principales vías de comunicación con los estudiantes y las familias durante la pandemia. En el gráfico 1, se resumen los resultados encontrados. Como puede observarse, el principal canal de comunicación fue la aplicación de mensajería WhatsApp, que supera ampliamente a otras modalidades. Esto se debió a la portabilidad y conectividad de la telefonía móvil. Es decir, la posibilidad de contar con un celular convirtió esta aplicación en un canal de comunicación eficiente para mantener contacto con familias y estudiantes. Si bien esta aplicación no es una herramienta educativa, se le reconocen ventajas y desventajas en su uso. Entre las ventajas se destacan, la facilidad y rapidez en la interconexión y la comunicación. La aplicación aporta una disponibilidad en todo horario, facilitando la actividad asincrónica. La desventaja obvia es la limitación de uso por falta de conectividad. Asimismo, no soporta el envío de archivos demasiado pesados o en simultáneo. Al ser utilizada en grupos, la masificación puede dificultar la organización y el control de la comunicación. En los casos en que se utilizó con grupos de estudiantes, la falta de privacidad y seguridad en la información compartida resultó problemática (Rosas y Alvites-Huamani, 2021). El gráfico 1 también muestra que el correo electrónico, las plataformas educativas y las videollamadas, compartieron un segmento importante como alternativas tecnológicas para sostener el vínculo pedagógico. Sobre este punto Artopoulos y Huarte (2022) concluyen que la mayoría de las experiencias se polarizaron en dos estrategias, una de reproducción de la presencialidad por videoconferencia y otra, de tareas por WhatsApp y correo electrónico. Las múltiples brechas digitales y la controversia política por la presencialidad dejaron poco espacio para la estabilidad de formas de enseñanza en línea o híbridas. Cabe destacar que, en la post pandemia, las plataformas educativas son las que mayormente han permanecido como alternativas viables en la educación híbrida. La falta de alternativas de la escuela media en cuanto al diseño y uso de plataformas educativas se explica porque las mismas no fueron requerida en la presencialidad. Luego, no tuvieron un desarrollo sostenido más allá de la propuesta

nacional o iniciativas provinciales. Aquí, las empresas tecnológicas ocuparon un lugar de vacancia.

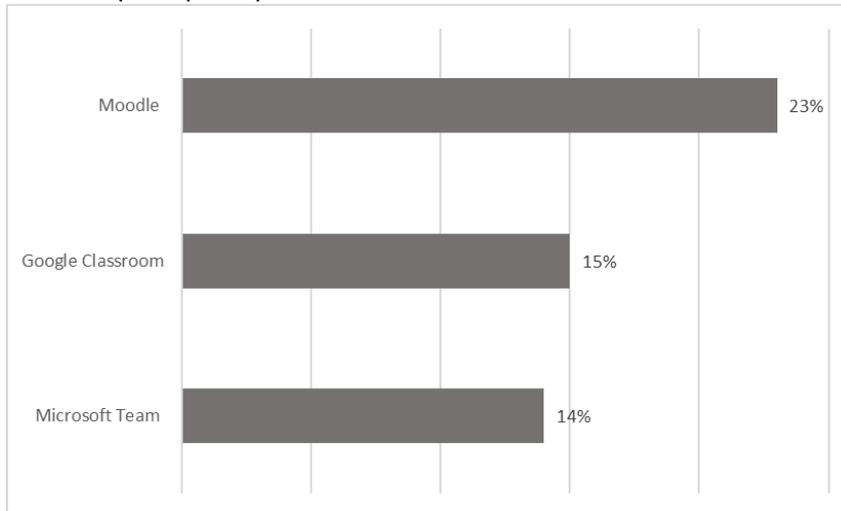
Gráfico 1: principales canales de comunicación de la escuela con las familias y los alumnos



Según datos de la ENCP, las escuelas desarrollaron plataformas escolares locales, que mudaron hacia la plataforma Juana Manso, un desarrollo del Ministerio de Educación de la Nación que incluye aulas virtuales, repositorio de contenidos educativos y un módulo de seguimiento e investigación a partir de la producción de datos abiertos. A nivel provincial hubo alternativas, que siguen vigentes, y cubrieron los niveles inicial, primario y secundario (en algunos casos los niveles, superior, especial y de adultos). Todas estas iniciativas pueden resumirse como plataformas de acceso a materiales educativos que los docentes disponen para la planificación curricular. Los entornos virtuales de aprendizaje (EVA, denominados también Aulas Virtuales), fueron un recurso extendido en la educación superior. En el período de virtualización de la educación, los EVA fueron ganando en relevancia, alcanzando una cuota importante. El gráfico 2, muestra la situación de las tres principales plataformas educativas adoptadas por el nivel medio al final de la pandemia. Moodle resultó el aula virtual más elegida por ser un sistema de gestión gratuito y de código abierto. No obstante, Google Classroom y Microsoft Team adquirieron una relevancia importante. Estas dos últimas plataformas tienen una

gratuidad acotada y se hallan encapsuladas en un ecosistema técnico que pertenecen a las empresas que las administran.

Gráfico 2: principales plataformas educativas utilizadas en el nivel medio



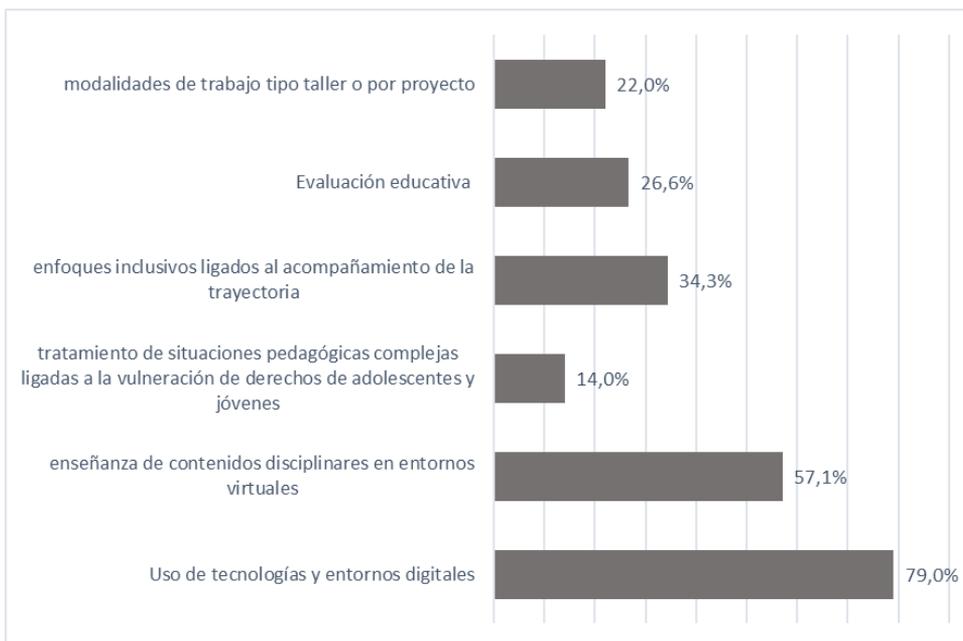
Fuente: ENCP. Gráfico elaboración propia

Es importante señalar que las aulas virtuales requieren de la disponibilidad de recursos materiales que no todas las escuelas pueden afrontar. Así, el foco de atención se pone una vez más, en las desigualdades educativas, y esto tiene implicancias para la transición hacia un escenario post pandemia que las minimice. Si las escuelas están dispuestas a adoptar algún tipo de ecosistema virtual de aprendizaje, no resulta lo mismo si el desarrollo se realiza por demanda de los actores educativos, o se compra a una empresa privada. Esta discusión fue muy relevante en la elección del sistema operativo de las netbooks del Conectar Igualdad, donde el desarrollo de un software propio alentó un desarrollo nacional en materia de tecnología educativa, que amplió capacidades instaladas (Dolcemáscolo y Rusconi, 2013). En este sentido, Martínez Tessore (2021), destaca que la transición hacia un escenario post pandemia requerirá un enfoque integral que aproveche estrategias innovadoras para garantizar el acceso a la educación.

Los anterior condujo el análisis hacia la demanda docente en materia de formación profesional. Tal como muestra el gráfico 3, la mayor demanda de formación se centró en el uso de herramientas tecnológicas aplicadas a la educación. La formación en el uso de tecnologías y entornos virtuales alcanzó una cota del 79%, concentrando la mayor solicitud en formación profesional. Esto era de esperar dado el abrupto

movimiento de la escolarización a entornos virtuales que encontró al cuerpo docente con escasa formación en este punto. A consecuencia de ello, la enseñanza de contenidos disciplinares en entornos virtuales es la siguiente demanda relevante, la cual alcanzó el 57%. Se aprecia entonces que los docentes expresan su necesidad de contar con herramientas que les permita manejar con experticia tecnologías digitales orientadas a su disciplina. Las otras demandas de formación serían complementarias a esta demanda principal.

Gráfico 3: demanda de formación del cuerpo docente



Fuente: ENCP. Gráfico elaboración propia

### Pensar el futuro de la escuela en la pos pandemia: la evaluación

Del gráfico 3 se desprende que la evaluación educativa es requerida en términos de la formación docente, aunque en una proporción menor que la formación en TICs. Esta demanda está en función de lo ocurrido durante el período de aislamiento, en donde se priorizó el contacto con los estudiantes y sus familias y la transmisión de contenidos. Los datos de la ENCP develan las dificultades en la planificación de las evaluaciones. La interrupción de la presencialidad y las mediaciones digitales, impidieron la aplicación de formatos tradicionales. Concretamente, las pruebas escritas y orales se reemplazaron por

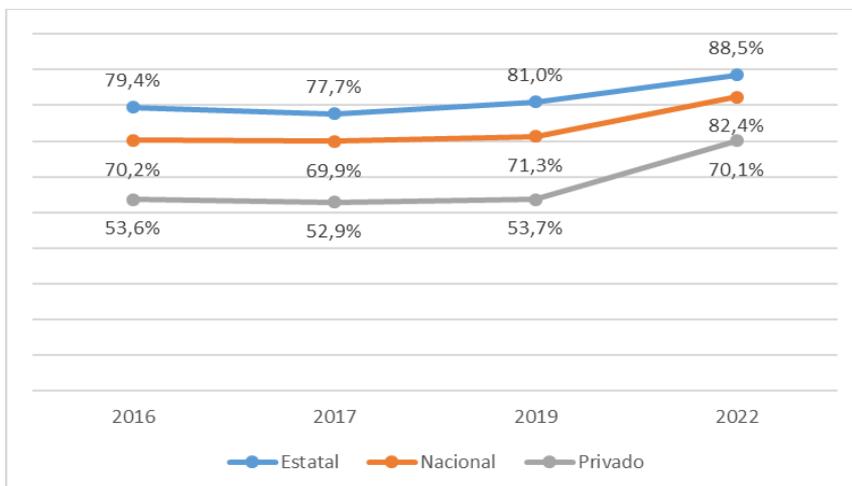
el seguimiento de actividades, v.g. el trabajo práctico. Esto es comprensible dado que tal dispositivo cuadró se amoldó mejor a la asincronicidad y a la mediación digital. No obstante, en estas evaluaciones se encontraron diferencias en cuanto a la dotación de tecnología de los estudiantes, docentes y el sector de gestión. Concretamente, la periodicidad de las evaluaciones y el tipo de trabajos prácticos requeridos dependió en gran medida de la conectividad; v.g. el requerimiento de breves producciones audiovisuales fue más frecuente en escuelas de gestión privada. En las escuelas estatales, las dificultades de conectividad o la falta de recursos para el uso de datos móviles, fueron compensadas por otros materiales (cuadernillos, programas educativos de radio y TV). Otro aspecto disruptivo del proceso evaluativo fue la adaptación de los contenidos curriculares a necesidades y ritmos de aprendizaje del estudiantado. La falta del espacio común presencial hizo muy complejo sostener el seguimiento del proceso de aprendizaje que acompaña la acreditación. La sola interacción en clases virtuales, la mensajería y los chats, resultaron insuficientes y alejadas de la experiencia áulica. Solo en los casos en que se implementó la presencialidad acotada y parcial, pudo retomarse la experiencia del seguimiento de procesos. No obstante, según la ENCP, no se pudo aprovechar esta instancia, dada la vigilancia al protocolo sanitario.

El retorno a la presencialidad plena durante el año 2022 sirvió para retomar la normalidad del funcionamiento del sistema educativo. No obstante, la publicación de los resultados del operativo nacional de evaluación de aprendizajes de los estudiantes de primaria y secundaria causó preocupación. En el gráfico 4 se muestran los resultados de los estudiantes de nivel secundario en el área de matemáticas, en una serie temporal de cuatro años. La métrica del operativo Aprender, se convierte en una escala cualitativa ordinal con las categorías: a) Por Debajo del Básico, b) Básico, c) Satisfactorio y d) Avanzado. En el gráfico se muestra la proporción de alumnos de secundaria que se encuentran conjuntamente en las categorías por debajo del básico y básico. Sucintamente, esto podría considerarse como el nivel de desempeño bajo en la prueba. La gráfica muestra, además, los desempeños desagregados por sector de gestión. Se observa que la pandemia no hizo más que exacerbar una tendencia que ya venía mostrando una estabilidad temporal, la cual se puede resumir en los siguientes puntos: a) para el nivel medio, el área de matemáticas mantiene niveles bajos históricos sin variaciones significativas, excepto para el período 2019 y 2022; b) se registran diferencias significativas en el rendimiento discriminado por sector de gestión, entre 2016 y 2019; la brecha entre estos sectores fue de 30% promedio, que reflejó el mejor rendimiento del alumnado del sector privado; c) en 2022, la tendencia se mantuvo, aunque la brecha cayó en 10 puntos porcentuales; d) se acentúa la caída en el rendimiento en el período 2019 y 2022, siendo más afectado el sector de gestión privada.

A pesar de su carácter cuantitativo, los operativos de evaluación de estudiantes recogen importante información de docentes, directivos y alumnos que permiten indagar sobre otros factores asociados al rendimiento. La sola información de las métricas dice poco sobre la situación de enseñanza, menos aún teniendo en cuenta que dichas escalas son cuatro variables entre más de 200 que recoge el operativo. Es necesario reconocer que lo reflejado en los operativos nacionales de evaluación educativa de secundaria 2022 y primaria 2023, representa una confluencia de variables dentro de las cuales la pandemia ha sido una de las más importantes, aunque no el único factor que explica los resultados obtenidos.

El acceso y uso de las TICs guardan relación con el rendimiento académico, cuestión que ha sido demostrada en el trabajo de Gonzalez y Arevalo Wierna, (2023), que utilizó como variable de rendimiento los resultados del operativo nacional de evaluación del año 2016. La pandemia ha puesto de relieve el acceso desigual a las mismas, y es posible suponer que ello ha tenido impacto también en los resultados de las evaluaciones nacionales de los últimos años. Queda por explicar cuáles serán las principales líneas en materia de política educativa, tendientes a zanzar las brechas de acceso y uso, como así también, aquellas que apunten a la capacitación y formación docente que busquen impactar en la calidad educativa.

Gráfico 4: tendencia en el rendimiento en matemáticas, nivel secundario, categorías Básico y Por Debajo del Básico.



Fuente: elaboración propia a partir de Evaluaciones Aprender, Ministerio de Educación de la Nación

**A modo de conclusión: las políticas educativas necesarias para la pos pandemia**

En los apartados anteriores hemos intentado dimensionar algunos de los muchos aspectos que serán agenda de investigación educativa en los próximos años, luego de transcurrido el periodo de pandemia. Se ha puesto el foco del análisis en las desigualdades que quedaron expuestas, y sobre las que habrá que diseñar políticas educativas prioritarias. El tema central que ha atravesado todo este trabajo ha sido la inclusión de tecnologías educativas, comúnmente denominadas TICs. El retorno a la presencialidad arrastra consigo visiones dispares en torno a la incorporación de estas y en los modelos pedagógicos que éstas implican. No obstante, lo que puede observarse es que pensar la relación entre tecnología y educación, requiere una distribución equitativa tanto de los dispositivos como de la conexión a Internet. Ese es el eslabón inicial de una cadena que conlleva a otras discusiones en materia pedagógica. Si persisten las desigualdades entre jurisdicciones (o dentro de una misma jurisdicción), las fragmentaciones de las trayectorias educativas persistirán y se ahondarán entre aquellos que tienen acceso a la tecnología y quienes no lo tienen.

La brecha tecnológica de segundo orden es un problema que se solapa al anterior, no es solo cuestión de contar con la materialidad técnica, se requiere además modelos de apropiación de la tecnología que no pierdan de vista que el interés está puesto en la mejora de la educación. El desarrollo de iniciativas estatales es más costoso y requiere de una experticia que debe escalar hasta alcanzar una masa crítica importante. No obstante, tal como se ha recogido de la experiencia del plan Conectar Igualdad, los desarrollos locales abonan un conocimiento que se difunde rápidamente y que reconoce las necesidades propias. La demanda de formación del profesorado no debe tener una mirada solucionista, entendida como la mera instrucción o entrenamiento en algunas herramientas digitales. El diseño de las aplicaciones, los repositorios y los entornos virtuales de aprendizaje, deben responder a necesidades concretas surgidas de los lugares mismos donde actúa el sistema educativo. De otro modo, se caería en la alternativa fácil de comprar tecnología que ya ha demostrado ser útil, pero que está cerrada a la innovación local. La tecnología no es neutral, cuesta dinero y es altamente dependiente de recursos humanos capacitados. Por lo tanto, garantizado el piso tecnológico, la siguiente etapa es la inversión en la formación de ese recurso.

Si han de surgir nuevos modelos pedagógicos que incluyan la virtualidad, la hibridación o cualquier otra novedad impulsada desde la incorporación de la tecnología educativa, la pregunta ineludible será cómo se mejora la calidad de la educación. En este trabajo se ha mostrado muy sucintamente la situación que expone los operativos nacionales de evaluación. Resulta tentador pensar que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación pueden resultar una ayuda imprescindible para mejorar la calidad educativa, pero la realidad muestra que esta es una variable muy marginal. En

este punto es necesario no caer en la crítica descontextualizada, los mismos operativos deberían tener por finalidad descomponer los resultados obtenidos en modelos que expliquen o al menos describan, los resultados alcanzados. No debe confundirse lo que se mide con lo que se valora. Las métricas de las evaluaciones deben promover indagaciones más profundas que promuevan cambios en la situación actual. Para ello es necesario pensar nuevos objetivos y acciones que orienten la toma de decisiones de los encargados de diseñar las nuevas políticas públicas en materia educativa.

## Bibliografía

- Álvarez, M., Gardyn, N., Iardelevsky, A., y Rebello, G. (2020). Segregación educativa en tiempos de pandemia: Balance de las acciones iniciales durante el aislamiento social por el Covid-19 en Argentina. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3), 25-43.
- Anderete Schwal, M. A. (2021). Las desigualdades en la educación secundaria argentina durante la pandemia. *Márgenes. Revista de Educación de la Universidad de Málaga*, 2(2), 42-56.
- Anderete Schwal, M. (2022). *La brecha digital y la segregación educativa en el nivel secundario durante la pandemia por Covid-19*. Universidad Nacional de Quilmes; pp. 13-24. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/161358>
- Artopoulos, A. y Huarte, J. (2022). Continuidad educativa durante la pandemia en Argentina. Políticas, pedagogías y plataformas. *Revista de Ciencias Sociales*, 35(51), 107-130. <https://doi.org/10.26489/rvs.v35i51.5>
- Bemvenutty, H. (2023). Self-regulated learning and technology among teacher candidates. *New Directions for Teaching and Learning*. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/tl.20546>
- CEPAL (2020). La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. Disponible en: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf)
- Chávez, E. y Miramontes, S. (2021). Hábitos de estudio de los estudiantes de secundaria durante la pandemia. *Revista de Divulgación Crisis y Retos en la Familia y Pareja*, 3(2), 40-44. <https://doi.org/10.22402/j.redes.unam.3.2.2021.410.40-44>
- Dolcemáscolo, A., y Rusconi, V. (2013). El rol del Estado en la inclusión digital: análisis de Huayra, sistema operativo libre de Conectar Igualdad, pp 153-165. En *Actas del VIII Congreso Internacional de la Unión Latina de Economía Política de la Información, la Comunicación y la Cultura*. Luis A. Albornoz y colaboradores. 1a edición - Bernal: Universidad Nacional de Quilmes, 2013.
- Duhalde, M., Albergucci, L., Abal, M. D., y Martínez, A. G. (2021). Situación del Sistema Educativo y del Trabajo Docente en Argentina durante la Pandemia. pp. 25-64. En *Trabajo docente en tiempos de pandemia: una mirada regional latinoamericana / Organização Dalila Andrade Oliveira, Edmilson Pereira Junior, Ana María Clementino*. Brasília, Criatus Design e Editora, IEAL/CNTE/Red Estrado, 2021.
- Expósito, C. D., y Marsollier, R. G. (2020). Virtualidad y educación en tiempos de COVID-19. Un estudio empírico en Argentina. *Educación y Humanismo*, (39), 1- 22 <https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/educacion/article/view/4214/4771>

- Fardoun, H., González-González, C. S., Collazos, C. A., y Yousef, M. (2020). Estudio exploratorio en Iberoamérica sobre procesos de enseñanza-aprendizaje y propuesta de evaluación en tiempos de pandemia. *Education in the Knowledge Society*, 21, 17. [doi:10.14201/eks.23437](https://doi.org/10.14201/eks.23437)
- Formichella, M. M.; y Krüger, N. S. (2020). Pandemia y brechas educativas: reflexiones desde la Economía de la Educación; *Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur; Documento de Trabajo; 5-2020; 1-19*. Disponible en <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/109085>
- Garzón Daza, C. (2021). Las competencias docentes en el siglo XXI de cara a la virtualidad de la educación con ocasión del Covid-19. *Boletín Redipe*, Vol. 10, Nº. 5, págs. 177-188.
- Giovine, R.; Acosta, F.; Falconi, O.; Fuentes, S.; Garino, D.; Graizer, O.; Jacinto, C.; Montes, N.; Pinkasz, D.; Servetto, S. y Yuni, J. (2023). La reconfiguración de las desigualdades vinculadas a la educación secundaria argentina en situación de pandemia/postpandemia. pp. 293-371. En *PISAC COVID-19: la sociedad argentina en la pos pandemia: tomo III*. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. Disponible en: <https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/bitstream/CLACSO/244906/1/PISAC-COVID-19-III.pdf>
- Gonzalez, F. E.; Arevalo Wierna, C.; (2023). Brecha y desigualdad digital en la educación argentina; Universidad Pedagógica Nacional; *Revista Colombiana de Educación*; 88; 5; 9-34.
- Indec (2022). Encuesta Permanente de Hogares. Acceso y uso de tecnologías de la información y la comunicación. EPH. Cuarto trimestre de 2022. Disponible en: [https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/mautic\\_05\\_239BB78E7691.pdf](https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/mautic_05_239BB78E7691.pdf)
- Kenway, J., Bigum, C., y Fitzclarence, L. (1993). Marketing education in the postmodern age. *Journal of Education Policy*, 8(2), 105-122.
- Kliksberg, B. (2016). Hacia la inclusión digital: Enseñanzas de Conectar Igualdad. Ediciones Granica.
- Linne, J. (2021). La educación del siglo XXI en tiempos de pandemia. Ciencia, docencia y tecnología, (62), 13-14. *Epub 01 de junio de 2021*. <https://dx.doi.org/10.33255/3262/977>
- Lugo M. T. y Loíacono, F. (2020). Planificar la educación en la pospandemia: de la educación remota de emergencia a los modelos híbridos. *Educación y Tecnología*, 3(1). Recuperado a partir de <https://publicaciones.flacso.edu.uy/index.php/educic/article/view/2>
- Marotias, A. (2021). La educación remota de emergencia y los peligros de imitar lo presencial. *Hipertextos*, 8(14), 173–177. <https://doi.org/10.24215/23143924e025>
- Martínez Tessore, A. L. (2021). Brechas digitales y derecho a la educación durante la pandemia por COVID-19. *Propuesta educativa*, (56), 11-27.
- Merodo, A., y Arroyo, M. (2023). La evaluación en la escuela secundaria durante la pandemia. Entre tradiciones, normas y discursos. *Cuadernos de Educación*, 21(21), 50-61.
- Murillo G.G. (2011). Recordando a la gripe española. *Med Int Mex.*; 27 (5): 463-466.
- Prince Torres, Ángel C. (2021). La brecha digital como obstáculo al derecho universal a la educación en tiempos de pandemia. *Journal of the Academy*, (4), 26-41. <https://doi.org/10.47058/joa4.3>
- Rosas, C. M. C., y Alvites-Huamán, C. G. (2021). WhatsApp como recurso educativo y tecnológico en la educación. *Hamut`ay*, 8(2), 69-78.

- Servetto, S.; Fuentes, S. G.; Balaguer, F.; Tavella, M. E.; Cuchan, N. S.; Agüero, M.; Belmes, A.; Galarza, C.; Grigioni, A.; Lastra, A.; Moro Eik, L.; Pellizari, L.; Sanchez Escalante, M. C.; Suertegaray, F.; Yapur, J. (2022). Educación y desigualdad en tiempos de pandemia: un estado de la cuestión. *Relapae. Revista Latinoamericana de Políticas y Administración de la Educación*. Año 9. N° 16, pp. 14-26.
- Selwyn, N. (2016). *Is technology good for education?*. John Wiley & Sons.
- Sui, C., Yen, M., & Chang, C. (2023, June 5). Investigating Effects of Perceived Technology-enhanced Environment on Self-regulated Learning: Beyond P-values. <https://doi.org/10.35542/osf.io/hda78>
- Ubatec, (2023, 21 abril). *Encuesta nacional del Observatorio Hacer Educación: Percepciones de la Educación Argentina*. Informe completo disponible en: <https://drive.google.com/file/d/13Dda1X-CrBMc92wQ6gkgEy3d3RVPnhDB/view>