

# PLATAFORMAS DE CEIBAL: USO ANTES Y DURANTE LA PANDEMIA DE COVID-19

Comisión Directiva del INEE: Javier Lasida (presidente), Guillermo Fossati y Pablo Caggiani

Directora del Área Técnica: Carmen Haretche

Director de la Unidad de Estudios e Indicadores: Federico Rodríguez

Las autoras de este documento son Fiorella Ferrando, Joana Urraburu y Jennifer Viñas.

Corrección de estilo: Federico Bentancor y Mercedes Pérez

Diseño y diagramación: Diego Porcelli

Foto de tapa: Presidencia de la República

Montevideo, 2022

ISBN: 978-9915-9428-3-4

© Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE)

Edificio Los Naranjos, planta alta, Parque Tecnológico del LATU

Av. Italia 6201, Montevideo, Uruguay

(+598) 2604 4649 – 2604 8590

ineed@ineed.edu.uy

www.ineed.edu.uy

Cómo citar: INEE (2022). Plataformas de Ceibal: uso antes y durante la pandemia de COVID-19. Recuperado de <https://www.ineed.edu.uy/images/publicaciones/informes/Plataformas-de-Ceibal-uso-antes-y-durante-la-pandemia.pdf>

En la elaboración de este material se ha buscado que el lenguaje no invisibilice ni discrimine a las mujeres y, a la vez, que el uso reiterado de /o, /a, los, las, etcétera, no dificulte la lectura.

# PRESENTACIÓN

A lo largo de los últimos dos años, los modos de enseñar y de aprender se han visto afectados por la coyuntura internacional. La pandemia de COVID-19 llevó, en más de una ocasión, al cierre total o parcial de los centros educativos y la sustitución de la educación presencial por educación a distancia.

El *Informe sobre el estado de la educación en Uruguay 2019-2020* incluye, en su segundo tomo, un capítulo sobre las particularidades de la educación en pandemia en el año 2020. Allí se analiza, entre otras cosas, el incremento en el uso de las plataformas educativas de Ceibal en 2020 respecto a 2019 y su relación con los aprendizajes. Este informe actualiza los datos allí presentados, incorporando información referente al ingreso a plataformas en 2021. A su vez, busca brindar evidencia sobre los factores que se asocian a un mayor o menor ingreso de los estudiantes de educación inicial, primaria y media a las plataformas de Ceibal, a partir de la información disponible para el sector público<sup>1</sup>. El análisis aporta elementos novedosos y explicativos sobre el ingreso a las plataformas, que complementan los datos disponibles en el *Observatorio Ceibal*<sup>2</sup>.

Para ello, en primer lugar se presentan indicadores relativos a la frecuencia de empleo de cada una de las plataformas de Ceibal para el período 2019-2021, diferenciando los meses de cierre de centros de los de apertura. También se analiza la proporción de estudiantes y docentes que no acceden a las plataformas y cuánto lo hacen los que sí las utilizan. En segundo lugar, se analiza la información de uso de estas herramientas según grado, sexo y región. Por último, para los alumnos de primaria se incorpora un modelo de análisis conjunto que incluye estos factores y otras características de los centros y los docentes.

---

<sup>1</sup> Si bien las plataformas de Ceibal están disponibles para centros educativos públicos y privados, en el sector privado el registro se realiza de manera autónoma y voluntaria por parte de cada centro. No es posible, por tanto, asumir que los datos cargados corresponden a su matrícula completa. Por ello, el análisis se realiza únicamente para el sector público.

<sup>2</sup> En el Observatorio de Ceibal se incluye la cantidad de estudiantes y docentes que ingresaron a las plataformas al menos una vez en el año lectivo; la cantidad de ingresos por día, durante los últimos 30 días, a cada plataforma, y la cantidad de centros que implementan proyectos coordinados por Ceibal.

# EVOLUCIÓN DEL USO DE PLATAFORMAS EN LÍNEA DE CEIBAL

Los datos empleados en este reporte fueron brindados por Ceibal y abarcan los años 2019, 2020 y 2021. Se considera el total de estudiantes matriculados y de docentes empleados en el sector público en todos los subsistemas y niveles de la educación obligatoria: inicial, primaria común, primaria especial, media básica y media superior (ver detalle en la tabla A.1 del Anexo).

El análisis considera la variable “total de días de ingreso”, que se construye a partir del conteo de la cantidad de días que cada usuario (estudiante o docente) ingresó a alguna de las cuatro plataformas disponibles: [Contenidos y Recursos para la Educación y el Aprendizaje \(CREA\)](#), Plataforma Adaptativa de Matemática (PAM), [Matific](#) y [Biblioteca País](#) (por más información sobre cada una, ver recuadro A.1 del Anexo). No se trata del mero ingreso a la plataforma: Ceibal contabiliza los días en que el usuario, además de “ingresar” (iniciar sesión), realiza alguna acción dentro de la herramienta. Sin embargo, este informe no analiza el tipo de actividades que realizan los usuarios<sup>3</sup>.

Los días se agrupan por quincena del año lectivo, de marzo a diciembre. No se cuenta con información sobre el acceso a internet ni los tipos de equipo disponibles en los hogares de los estudiantes. Se reporta el uso de todas las plataformas por parte de los estudiantes y, en el caso de CREA, también de los docentes.

El gráfico 1 muestra las quincenas de los años lectivos 2019, 2020 y 2021 en el eje horizontal y los días de ingreso promedio en el eje vertical. Allí se verifica que la plataforma CREA es la más utilizada durante todo el período analizado y que el resto (PAM, Matific y Biblioteca País), al ser más específicas, tienen una frecuencia de uso mucho menor.

Asimismo, año a año se verifica un continuo aumento en el uso de la plataforma CREA, tanto en estudiantes como en docentes. En 2021 este incremento solo se encuentra presente durante el período de cierre de centros<sup>4</sup>. En el resto del año se observa que su empleo, si bien sigue siendo mayor que en 2019, es menor al de 2020. Esto podría deberse a que en 2021 el retorno a los centros de enseñanza buscó acercarse a la presencialidad plena, si bien fue escalonado por nivel educativo. A su vez, se mantuvieron protocolos sanitarios y

<sup>3</sup> Por información sobre otros indicadores de uso (por ejemplo, cantidad de entregas, acciones o comentarios en CREA; actividades o episodios iniciados y finalizados en PAM o Matific, o préstamos en la Biblioteca País), ver [publicaciones recientes de Ceibal](#) y el [Observatorio Ceibal](#).

<sup>4</sup> En 2021, un crecimiento pronunciado en los casos de COVID-19 generó que las autoridades tomaran la decisión de suspender las clases presenciales en todos los ciclos de la educación pública y privada a partir del 24 de marzo. Al igual que en 2020, el retorno a las aulas se realizó de manera escalonada. Durante mayo, comenzaron a volver a la presencialidad las escuelas rurales y luego los alumnos de primero a tercero de educación primaria, a excepción de los que asistían a clases en Canelones y Montevideo. En estos departamentos solo los niños de escuelas aprendieron y de tiempo completo volvieron ese mes. En junio comenzaron a asistir el resto de los alumnos de primaria y en julio, luego de las vacaciones de invierno, todos los estudiantes de educación media.

suspensiones parciales por brotes de COVID-19. En 2020, por el contrario, la reapertura de las instituciones tuvo lugar en modalidad híbrida (asistencia en ciertos días u horarios, grupos divididos, etc.). Al igual que en 2020, en 2021 CREA es más utilizada por los docentes que por los estudiantes.

El resto de las plataformas, en términos generales, presentan una disminución en la frecuencia de ingreso en 2021 respecto a 2020, tanto en el período de cierre como en el de apertura de centros. Se destaca el caso de PAM, ya que registró una caída en la frecuencia de ingreso a niveles menores que los del 2019. Esto se corresponde con un cambio en la modalidad de implementación de la plataforma durante 2021, que implica que solo los docentes que realicen el curso de capacitación de PAM puedan utilizarla para trabajar con sus estudiantes<sup>5</sup>.

Al igual que con CREA, el resto de las plataformas también registran un pico máximo de uso en el período de cierre de los centros educativos —aunque con diferencias de magnitud entre ellas— y a partir de su apertura la frecuencia en el ingreso comienza a caer. Asimismo, se puede apreciar una disminución del empleo que coincide con las vacaciones de julio (en mayor medida) y con las vacaciones de primavera. Esto se replica para los tres años analizados, aunque con diferencias entre las quincenas, ya que las vacaciones de julio no siempre fueron fijadas para la misma fecha.

La tabla 1 muestra que, si bien en 2020 y 2021 se observó un incremento en el uso de plataformas con respecto a 2019, aún continúa existiendo un porcentaje de docentes y estudiantes que no las utilizan para su conexión con el sistema educativo.

PAM, Matific y Biblioteca País son las plataformas que registran un mayor porcentaje de estudiantes que nunca hicieron uso de ellas (ver tabla A.2 del Anexo). En el caso de CREA, este porcentaje se reduce considerablemente para los estudiantes y solo una pequeña porción de docentes no la usa.

Los estudiantes que nunca ingresaron a las plataformas durante 2021 varían en casi 38 puntos porcentuales dependiendo del nivel que se esté cursando. Como es esperable, dado que no son foco de la política de uso de plataformas para Ceibal, la educación especial y la inicial son las que presentan un porcentaje mayor de alumnos que no ingresaron a ninguna de las plataformas durante todo el año lectivo (44,6% y 32,6%, respectivamente). En el resto de los niveles este porcentaje disminuye: 8,4% en media superior, 6,2% en educación media básica y 6% en primaria.

Si se observa el uso de CREA por parte de los estudiantes, sucede lo mismo: la educación especial e inicial son las que presentan menor contacto con la plataforma. Además, se verifican porcentajes similares a los estudiantes que nunca ingresaron a plataformas en todos los niveles. En este sentido, es posible que los estudiantes que no ingresan a CREA tampoco ingresen al resto.

---

<sup>5</sup> En 2022, PAM dejó de utilizarse para dar paso a [Aleks](#), una plataforma orientada a docentes y estudiantes de educación primaria, media básica y media superior.

GRÁFICO 1  
**PROMEDIO DE DÍAS DE INGRESO A PLATAFORMAS POR QUINCENA SEGÚN PLATAFORMA Y USUARIO**  
 TODOS LOS NIVELES EDUCATIVOS  
 AÑOS 2019, 2020 Y 2021



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Ceibal.

Nota: las zonas grises señalan el periodo aproximado de cierre de centros (segunda quincena de marzo a junio de cada año).

En el caso de los docentes, si bien educación especial e inicial también presentan los mayores porcentajes de no ingreso, este guarismo es mucho menor al de los alumnos (13,1% y 9,8%, respectivamente). En educación primaria, el 8,2% de los maestros nunca entró a la plataforma durante el año, ni tampoco lo hizo el 5,2% de los docentes de media superior ni el 3,4% de los de educación media básica.

En comparación con 2019, en 2020 el porcentaje de estudiantes y docentes que no ingresaron a CREA y de estudiantes que no accedieron a ninguna plataforma se redujo considerablemente producto de los cambios educativos que se generaron a partir de la irrupción de la pandemia. Sin embargo, estas modificaciones no son tan significativas entre 2020 y 2021. Si bien el porcentaje de estudiantes que nunca ingresó a CREA se redujo en todos los niveles en 2021, con excepción de primaria especial, esta disminución no superó los 5 puntos porcentuales.

En el caso de los docentes, en 2021 se registró un incremento respecto al año anterior de los que nunca ingresaron a CREA en especial (7,6 puntos porcentuales), en inicial (5,8) y en primaria (3,5). En educación media este indicador presentó una leve mejora (4,4 y 2,2 puntos porcentuales menos en media superior y media básica, respectivamente).

TABLA 1  
**PORCENTAJE DE ESTUDIANTES Y DOCENTES QUE NO REGISTRAN INGRESO A LAS PLATAFORMAS EN EL AÑO SEGÚN NIVEL EDUCATIVO**  
 AÑOS 2019, 2020 Y 2021

Año	Nivel	Estudiantes que no ingresan a CREA	Docentes que no ingresan a CREA	Estudiantes que no ingresan a ninguna de las plataformas
2019	Especial	89,7	48,9	87,0
	Inicial	95,8	48,9	94,2
	Primaria	45,3	31,0	37,2
	Media básica	55,3	52,5	41,9
	Media superior	77,9	63,9	69,5
2020	Especial	44,5	5,5	43,4
	Inicial	38,3	4,0	36,9
	Primaria	7,7	4,7	6,6
	Media básica	7,5	5,6	7,2
2021	Media superior	13,9	9,6	13,6
	Especial	45,4	13,1	44,6
	Inicial	33,4	9,8	32,6
	Primaria	6,6	8,2	6,0
	Media básica	6,3	3,4	6,2
	Media superior	8,5	5,2	8,4

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Ceibal.

Nota: se toman en cuenta las plataformas CREA, PAM, Matific y Biblioteca País.

La tabla 2 muestra la cantidad de días que, en promedio, los estudiantes de cada nivel hicieron uso de cada plataforma. Se muestra información tanto para el período de cierre de centros (marzo-junio) como para el de apertura (julio-diciembre).

De los aproximadamente 60 días que implicó el cierre de centros en 2021 y los 110 días del período de apertura, la plataforma que registró más días de uso fue CREA, seguida de Matific, PAM y Biblioteca País. Estas últimas tres no llegaron, en promedio, a 5 días de uso entre marzo y junio, cifra que disminuye en el periodo julio-diciembre, por lo que a continuación se analizarán solamente los resultados de CREA.

En 2021, a diferencia del resto de las plataformas, CREA presenta un marcado incremento en la cantidad de días de uso durante el cierre de los centros en relación con el período de apertura. De los aproximadamente 60 días del período de cierre, los estudiantes de educación media fueron los que la utilizaron más (45 días en promedio), seguidos por los de primaria (34,8 días), los de inicial (12,9 días) y los de especial (10,9 días). El período de clases presenciales, aunque con algunas intermitencias particulares por brotes de COVID-19 en las aulas, fue de 110 días aproximadamente. A pesar de que este período de referencia presenta el doble de días que el de cierre de los centros educativos, la cantidad de días promedio de ingreso a CREA disminuyó en todos los niveles. Los estudiantes de educación media ingresaron, en promedio, entre 10 y 12 días menos, los de educación primaria cerca de 12 días menos, los de inicial alrededor de 7 días menos y los de especial 4 días menos.

Si bien entre 2020 y 2021 existió un incremento en la cantidad de días de uso de CREA durante el período de cierre, particularmente en educación media, este no refleja los niveles de aumento alcanzados entre 2019 y 2020. En el período de apertura, su uso promedio se redujo 1 día en educación especial, 4 en inicial, 5 en primaria y 6 en media básica en comparación con 2020.

TABLA 2

**PROMEDIO DE DÍAS DE INGRESO A PLATAFORMAS POR PARTE DE LOS ESTUDIANTES EN EL PERÍODO DE CIERRE Y DE APERTURA DE CENTROS SEGÚN NIVEL EDUCATIVO**

AÑOS 2019, 2020 Y 2021

**Período de cierre  
(60 días aproximadamente entre marzo-junio)**

Plataforma	Nivel	2019	2020	2021
CREA	Especial	3,5	8,2	10,9
	Inicial	2,4	13,9	12,9
	Primaria	9,4	31,3	34,8
	Media básica	6,0	35,0	45,0
	Media superior	6,8	33,0	44,5
PAM	Primaria	4,2	5,4	4,3
	Media básica	3,6	3,9	3,4
	Media superior	2,7	2,8	2,4
Matific	Inicial	2,3	5,2	4,9
	Primaria	3,1	5,3	4,9
Biblioteca País	Especial	1,3	1,5	1,4
	Inicial	1,5	1,6	1,6
	Primaria	2,2	2,4	2,4
	Media básica	2,8	2,7	2,6
	Media superior	3,6	3,0	2,9

**Período de apertura  
(110 días aproximadamente entre julio-diciembre)**

Plataforma	Nivel	2019	2020	2021
CREA	Especial	4,1	8,2	6,9
	Inicial	3,2	9,3	5,4
	Primaria	13,4	27,6	22,4
	Media básica	9,0	38,1	32,9
	Media superior	8,9	34,2	35,7
PAM	Primaria	4,8	4,6	4,6
	Media básica	4,7	3,6	3,7
	Media superior	2,4	2,5	2,0
Matific	Inicial	2,8	4,3	3,1
	Primaria	4,4	5,6	4,8
Biblioteca País	Especial	1,7	1,7	1,9
	Inicial	1,5	1,8	2,6
	Primaria	2,4	2,7	2,8
	Media básica	3,2	2,9	3,1
	Media superior	3,7	3,2	3,4

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Ceibal.

Nota: se considera solamente a los estudiantes que ingresaron al menos un día en el período de cierre o de apertura.

# DIFERENCIAS EN EL USO DE PLATAFORMAS

Como se mencionó en el *Informe sobre el estado de la educación 2019-2020*, existen diferencias en el ingreso a plataformas de acuerdo al grado o sexo de los estudiantes y docentes, así como según ciertas características de los centros educativos. En este apartado se analizan, de forma descriptiva, cuáles son esas diferencias para cada una de las plataformas de Ceibal, considerando las variables disponibles en todos los niveles educativos (grado, sexo y región).

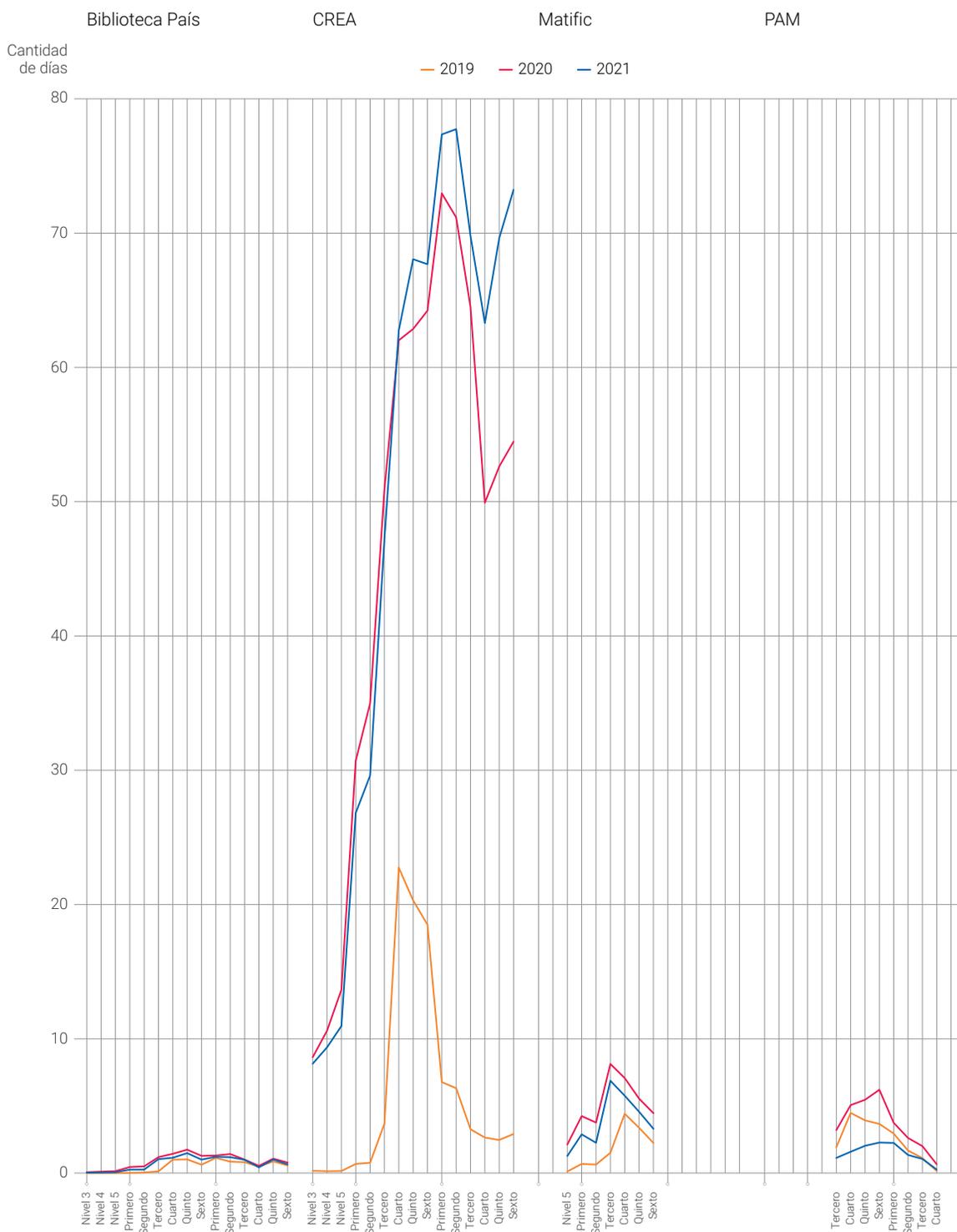
El gráfico 2 muestra las diferencias en la cantidad de días de ingreso a cada plataforma según grado educativo durante todo el año lectivo. En todos los años analizados CREA es utilizada en mayor medida a partir de cuarto grado de primaria y hasta sexto de educación media. Esto se profundiza en 2020 y 2021. En primaria, el empleo de estas herramientas crece conforme aumenta el grado (a excepción de Matific, que tiene su máximo uso en tercero), lo cual es consistente con el mayor énfasis que pone Ceibal en el ciclo superior de primaria. En media básica, por el contrario, se observa que la utilización de las plataformas disminuye a medida que aumenta el grado.

Los años 2020 y 2021 presentan comportamientos similares entre sí y diferentes a 2019 en todas las plataformas menos en PAM (dado el cambio en los criterios de acceso a esta plataforma ya señalados para 2021). Si se observan estos dos años (2020 y 2021), en primaria, la Biblioteca País se utiliza más en quinto, CREA más en quinto y sexto, Matific en tercero y PAM en sexto. En media, la Biblioteca País y CREA son más utilizadas en primero y segundo y PAM en tercero.

A su vez, el uso de todas las plataformas es mayor entre las estudiantes mujeres. La brecha respecto a los estudiantes varones es más pronunciada en el empleo de CREA, que alcanza 9,4 días más en 2021. Como se mencionó anteriormente, el mayor incremento en la utilización de estas herramientas se verificó entre 2019 y 2020. En 2020 CREA aumentó su uso 45,6 días entre las mujeres y 37,6 días entre los varones, con respecto a 2019. De 2020 a 2021 solo se observa un incremento en CREA y no presenta, proporcionalmente, diferencias entre mujeres y varones.

En el caso de los docentes, el uso de CREA por parte de las mujeres se reduce en 8,7 días en 2021 respecto a 2020. Mientras que la brecha en la cantidad de días de uso entre varones y mujeres era de 14,8 días en 2020 a favor de las mujeres, en 2021 se revierte y pasa a ser de solo 2,5 días, siendo los varones los que más ingresan.

GRÁFICO 2  
**PROMEDIO DE DÍAS DE INGRESO A LAS PLATAFORMAS EN EL AÑO SEGÚN GRADO**  
 TODOS LOS NIVELES EDUCATIVOS  
 AÑOS 2019, 2020 Y 2021



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Ceibal.

Nota: en el gráfico no se incluyen las modalidades de educación media que tienen trayectos semestrales (como formación profesional básica) y, por lo tanto, no tienen grado.

TABLA 3  
**PROMEDIO DE DÍAS DE INGRESO A LAS PLATAFORMAS EN EL AÑO SEGÚN SEXO DE DOCENTES Y ESTUDIANTES**  
 TODOS LOS NIVELES EDUCATIVOS  
 AÑOS 2019, 2020 Y 2021

Plataforma	Sexo	2019	2020	2021
CREA docentes	Femenino	20,1	94,9	86,2
	Masculino	17,3	80,1	88,7
CREA estudiantes	Femenino	6,7	52,3	57,8
	Masculino	5,7	43,3	48,4
PAM estudiantes	Femenino	2,5	3,5	1,4
	Masculino	2,1	3,0	1,3
Matific estudiantes	Femenino	2,0	5,5	4,1
	Masculino	1,7	4,6	3,5
Biblioteca País estudiantes	Femenino	0,6	1,0	0,9
	Masculino	0,4	0,7	0,6

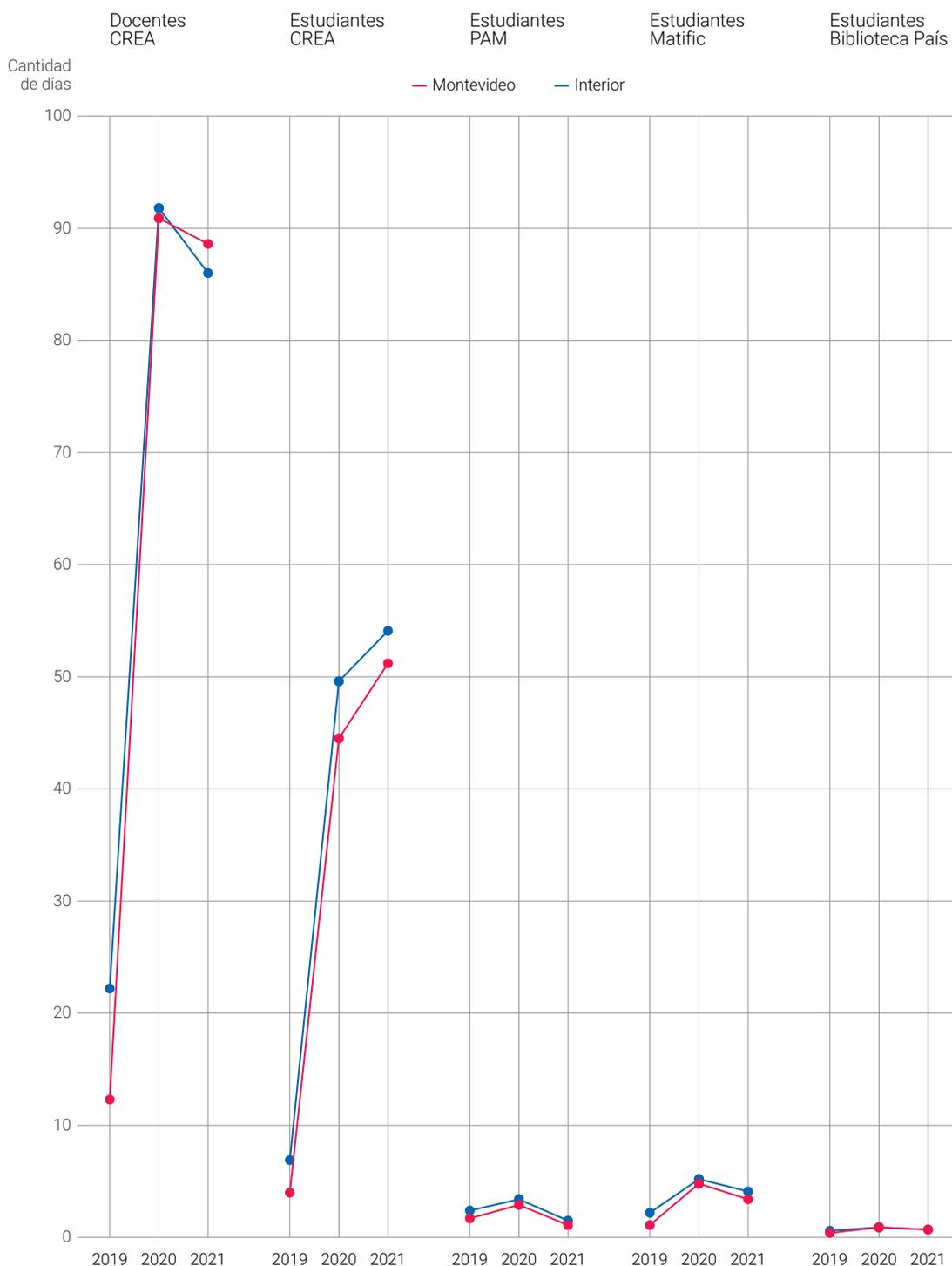
Fuente: elaboración propia a partir de datos de Ceibal.

En el gráfico 3 se muestra la cantidad de días promedio que durante el año lectivo (incluido el período de cierre y apertura de centros) los estudiantes y docentes utilizaron la plataforma en Montevideo y el interior. Se observa un mayor uso de todas las plataformas por parte de los estudiantes del interior respecto a los de la capital. Entre los docentes las diferencias en el empleo son mínimas (89 días de uso promedio en Montevideo, contra 86 en el interior).

Sin embargo, al observar en profundidad, el interior del país no presenta resultados uniformes, sino que se verifican tendencias entre departamentos que, a su vez, conforman regiones más amplias en cuanto a la frecuencia de uso de las plataformas. Los mapas que se presentan a continuación (figura 1) muestran el promedio de días de uso de la plataforma CREA para el período de cierre de centros (aproximadamente 60 días) en los tres años analizados.

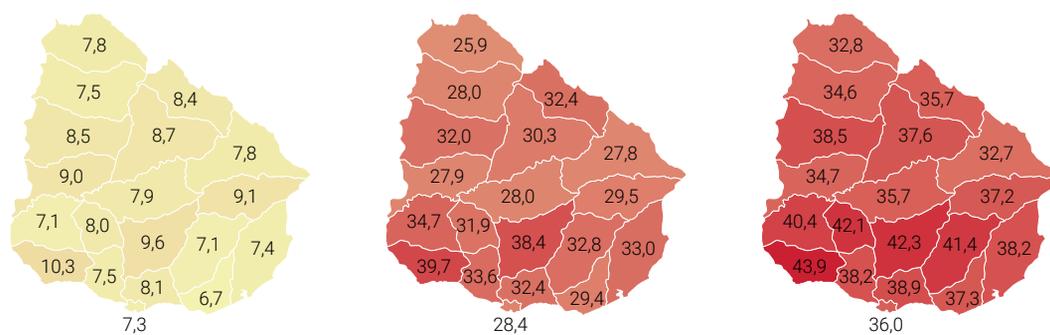
Tomando como referencia estos meses, antes de la pandemia la zona este del país (Rocha, Maldonado y Lavalleja), Soriano y Montevideo fueron los departamentos que, en promedio, utilizaban menos días la plataforma CREA. En 2020, esta tendencia se revierte pasando a ser los departamentos del este y el sur los que más utilizan esta plataforma y los del norte (exceptuando Paysandú, Rivera y Tacuarembó) los que menos. En 2021, Rivera también pasa al grupo de departamentos en que los estudiantes, en promedio, ingresaron menos, siendo aún más notorias las diferencias que existen entre el sur y el norte del país.

GRÁFICO 3  
**PROMEDIO DE DÍAS DE INGRESO A LAS PLATAFORMAS EN EL AÑO SEGÚN REGIÓN**  
 TODOS LOS NIVELES EDUCATIVOS  
 AÑOS 2019, 2020 Y 2021



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Ceibal.

FIGURA 1  
**PROMEDIO DE DÍAS DE INGRESO A CREA**  
 MARZO-JUNIO 2019, 2020 Y 2021



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Ceibal.  
 Nota: la mayor intensidad del color significa mayor frecuencia de uso.

# FACTORES QUE INCIDEN EN EL USO DE PLATAFORMAS

A continuación, se presentan los resultados de los modelos estimados<sup>6</sup> para analizar a la vez la incidencia de todos los factores mencionados anteriormente, así como también del contexto socioeconómico y cultural y del tipo de centro, sobre la frecuencia de uso de la plataforma CREA por parte de los alumnos de primaria<sup>7</sup>. Este análisis permite vincular la información disponible de los niños con la de su docente, lo cual se considera fundamental para entender el peso relativo de cada uno de los factores en la cantidad de días de uso<sup>8</sup>.

Tal como se puede ver en el gráfico 4, en el período analizado la cantidad de días que los alumnos ingresan a CREA depende, principalmente, del grado que están cursando y de la cantidad de días que ingresa su docente.

En el caso del grado, a medida que los alumnos van avanzando desde primero hasta sexto, y particularmente cuando superan tercero, ingresan más frecuentemente a CREA, teniendo los estudiantes de sexto en promedio aproximadamente 30 días anuales más de uso que los de primero en el 2021.

Por otra parte, cuanto más ingrese su docente, más ingresa el alumno. En el 2021, los niños cuyo docente ingresó a CREA más de 150 días al año accedieron en promedio aproximadamente 35 días más que aquellos cuyo docente ingresó 50 días o menos.

El resto de las variables también resultan significativas para explicar la cantidad de días que los alumnos ingresan a CREA, aunque en menor magnitud. Así, se observa que, en promedio, los niños ingresan menos que las niñas y que cuanto mayor sea la edad del docente, más días ingresan sus alumnos. Este último resultado no se observa en 2021.

En todas las escuelas que no son urbanas comunes los alumnos ingresan en promedio menos cantidad de días a CREA. La excepción son las escuelas de práctica, donde el ingreso

<sup>6</sup> Se estimaron para cada año modelos jerárquicos de constante aleatoria con tres niveles: centro, aula y estudiante.

<sup>7</sup> Este análisis se presenta solamente para CREA ya que es la plataforma más utilizada y, además, la emplean tanto alumnos como docentes. En el caso de primaria, donde cada niño tiene un solo docente, es posible vincular las características de los docentes con la frecuencia de uso por parte de los estudiantes. A su vez, para primaria se cuenta con información del tipo de centro y del contexto socioeconómico y cultural del centro educativo, lo cual es fundamental para poder estimar un modelo. En el caso de educación media no se cuenta con esta información y, a su vez, cada estudiante tiene más de un docente.

<sup>8</sup> La información brindada por Ceibal no vincula directamente alumnos con docentes, por lo que fue necesario unir las dos bases de datos. Sin embargo, dado que los docentes pueden cambiar de centro y de grupo dentro del año, no fue posible identificar para todos los alumnos a su docente. Por lo tanto, al trabajar con la base completa de alumnos y docentes, se pierden algunas observaciones. La proporción de alumnos con la que se estiman los modelos completos es: 62% para 2019, 74% para 2020 y 52% para 2021. En la tabla A.3 del Anexo se presenta información descriptiva del total de alumnos y de los que pudieron ser vinculados a un único docente. Se observa que no existen grandes diferencias, a excepción de las escuelas rurales que quedan subrepresentadas entre los alumnos con docente. No obstante, también se estimaron modelos sin incluir información de docentes (trabajando con todos los alumnos) y los resultados no se modifican de manera relevante (ver detalle en tabla A.4 del Anexo). Se destaca que las escuelas rurales resultan significativas y con signo negativo, es decir, la cantidad de días de ingreso a CREA es menor en estos centros con relación a las urbanas comunes.

es mayor que en las urbanas comunes. Sin embargo, estos resultados no se sostienen en todos los años analizados y para el 2021 la variable tipo de escuela no resulta significativa para explicar los días de ingreso a CREA.

A los factores mencionados anteriormente, comunes a todo el período analizado, se les suman cambios que se pueden observar desde la llegada de la pandemia. En primer lugar, el contexto socioeconómico y cultural del centro se torna una variable significativa y de mucho peso para explicar la cantidad de días que los alumnos ingresan a CREA en 2020 y 2021. En 2019 solo era significativa para los dos quintiles urbanos más altos y en una magnitud reducida, lo que permite afirmar que la pandemia profundizó las desigualdades en el uso de esta plataforma. Para las escuelas urbanas, a medida que mejora el contexto, los niños cada vez tienen más días de uso de la plataforma, ingresando los de contexto más alto, en promedio, casi 35 días más que los de contexto más bajo. Solamente para el año 2021 también es significativa la diferencia para los alumnos de centros rurales de quintil 5, quienes ingresan en promedio casi 30 días más que los de contexto más bajo de escuelas urbanas.

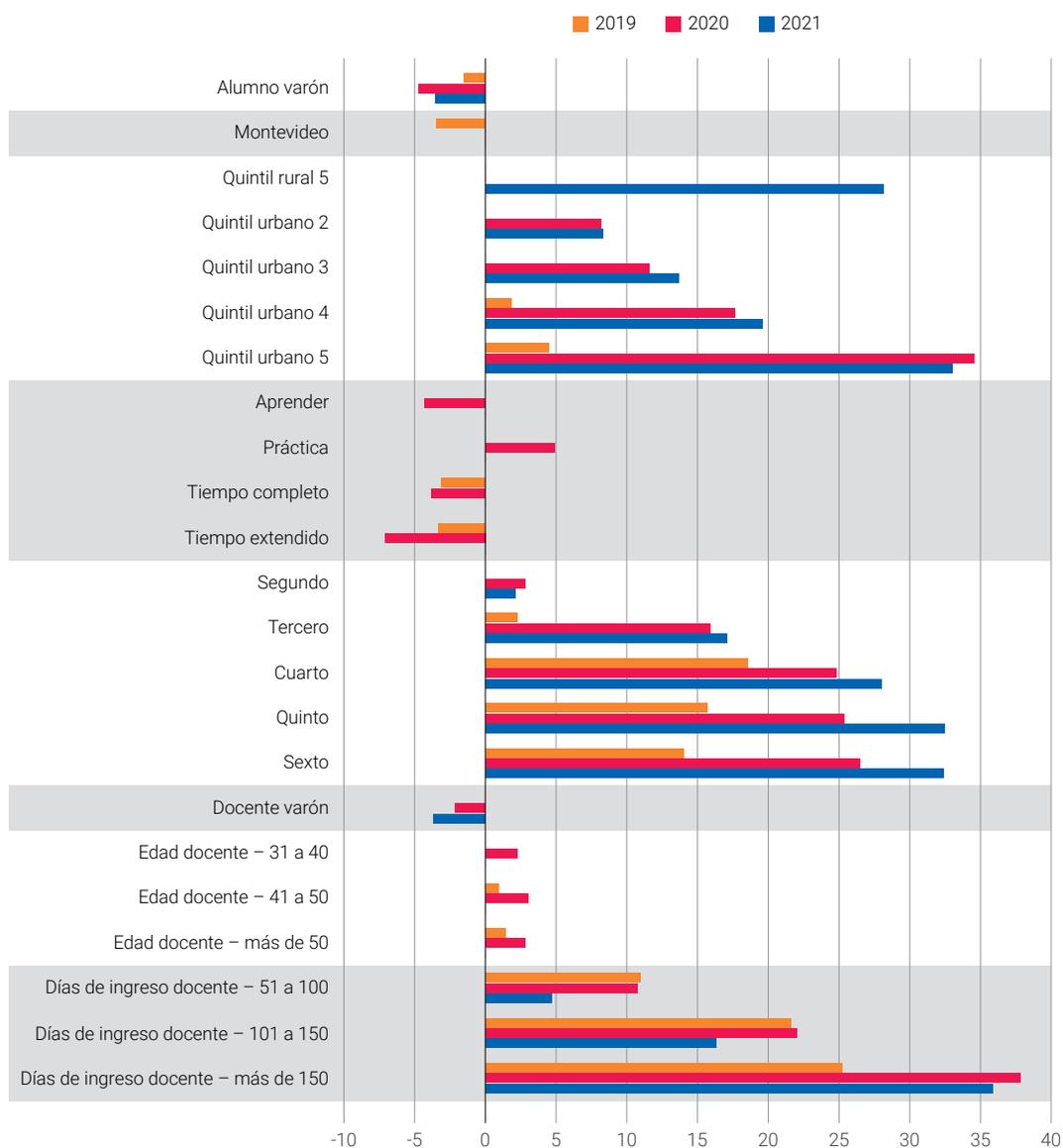
Otro cambio que se observa al comparar el 2019 con el período de pandemia, aunque de magnitud mucho menor, es que la región deja de ser significativa. Mientras que en 2019 se observaba que los alumnos de Montevideo ingresaban menos a la plataforma que los del interior del país, esto ya no sucede en los años siguientes.

Por otra parte, el sexo del docente pasa a ser un factor relevante en los años de pandemia, cuando anteriormente no lo era. En este sentido, los alumnos que tienen maestro ingresan menos a CREA que aquellos que tienen maestra.

Por último, cabe señalar que el peso del grado y de los días de ingreso del docente aumenta durante la pandemia.

Al comparar los resultados obtenidos con este análisis y los descriptivos vistos anteriormente existen algunas diferencias. Si bien los alumnos de Montevideo en promedio ingresan menos días que los del interior, estas diferencias no resultan significativas para 2020 y 2021. A la vez, el análisis conjunto permite comparar la magnitud del efecto de cada variable, mostrando, como ya se mencionó, que el grado y la frecuencia de uso por parte del docente son las variables más relevantes para explicar la cantidad de días que los alumnos de primaria utilizan CREA. Asimismo, el análisis muestra cómo el contexto socioeconómico del centro pasa a ser una variable significativa y sumamente relevante a partir de la llegada de la pandemia.

GRÁFICO 4  
**FACTORES SIGNIFICATIVOS PARA EXPLICAR LOS DÍAS DE INGRESO DE LOS ALUMNOS DE PRIMARIA PÚBLICA A LA PLATAFORMA CREA**  
 AÑOS 2019, 2020 Y 2021



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Ceibal.

Nota 1: los resultados completos de los modelos se pueden ver en la tabla A.3 del Anexo; en este gráfico se incluyen solamente los coeficientes significativos al 5% de confianza.

Nota 2: las categorías omitidas son: mujer, interior, quintil urbano 1, escuelas urbanas comunes, primer grado, edad docente hasta 30 años y días de ingreso docentes hasta 50 días.

Nota 3: las variables de edad docente y días de ingreso docente se incorporan como categóricas para facilitar la comparación de los coeficientes obtenidos.

# REFLEXIONES FINALES

La llegada de la pandemia marcó un antes y un después en el uso de plataformas *web* para la enseñanza en la educación pública uruguaya. La información presentada en este reporte permite observar un incremento radical en su uso a partir del 2020. Sin embargo, en 2021, cuando la pandemia repercutía aún en el dictado de clases y hubo un período de cierre de centros similar al del año anterior, la frecuencia de uso de estas plataformas disminuyó levemente, con excepción de CREA, en el período de cierre de centros. Esto parece indicar que la incorporación de estas herramientas a los procesos educativos no se profundizó con el paso del tiempo.

Una posible explicación es que el retorno a la presencialidad en 2021 fue escalonado pero pleno, mientras que en 2020 se mantuvieron modalidades híbridas durante gran parte del año lectivo. Por otra parte, es posible que, luego de tantos meses trabajando en modalidad virtual, se haya producido una suerte de desgaste en la motivación de estudiantes y docentes para sostener la comunicación y los procesos de enseñanza y aprendizaje mediante plataformas.

Por otra parte, sigue existiendo entre un 5% y un 10% de estudiantes y docentes que no ingresa a ninguna plataforma, siendo este porcentaje aún mayor para educación especial e inicial. Si bien este indicador se reduce levemente en 2021, los valores son similares a los del año 2020.

A su vez, la cantidad de días que los estudiantes ingresan a las plataformas no alcanza en promedio los 5 para Matific, PAM y Biblioteca País, tanto durante el período de cierre de los centros (60 días aproximadamente), como de apertura (110 días aproximadamente). CREA es por una amplia diferencia la más utilizada, con 35 días promedio en primaria y 45 en educación media durante el período de cierre de centros. Esto podría indicar que la incorporación de plataformas se orientó más a cubrir necesidades de gestión y comunicación entre docentes y estudiantes que a la aplicación concreta de procesos de aprendizaje, por lo que su uso disminuye conforme se retoman las interacciones presenciales.

El análisis de los factores asociados a la frecuencia de uso de plataformas por parte de los estudiantes también arroja resultados interesantes. Se observa que en primaria estas herramientas se utilizan más a medida que los alumnos avanzan de grado, mientras que en educación media sucede lo contrario. Las mujeres, tanto estudiantes como docentes, hacen un mayor uso de las plataformas. Las diferencias entre Montevideo y el interior del país son muy pequeñas, aunque en 2021 se aprecia que la región norte del país utiliza menos estas herramientas que la región sur.

En primaria, las variables más relevantes para explicar cuánto usan los alumnos las plataformas son las siguientes: el grado que cursa el niño, el uso por parte del docente y el contexto socioeconómico y cultural del centro educativo. Esta última variable se torna significativa con la irrupción de la pandemia, lo cual abre una brecha relevante que no existía.

La incorporación de nuevos datos para los años siguientes permitirá continuar analizando la tendencia del uso de plataformas, el surgimiento o la disminución de ciertas brechas de utilización y su incorporación a los procesos de enseñanza y aprendizaje. Para poder estudiar no solo la frecuencia del uso de las plataformas, sino también su aplicación práctica a los procesos pedagógicos, sería necesario disponer de información acerca de las actividades que se realizan a través de ellas en las diferentes áreas del conocimiento. Asimismo, tal como surge del análisis realizado por el INEEd en el *Informe sobre el estado de la educación en Uruguay 2019-2020*, existe un efecto positivo del empleo de CREA sobre los desempeños educativos, relación que continuará analizándose en futuras ediciones de *Aristas*, la evaluación nacional de logros educativos que aplica el Instituto.

# ANEXO

RECUADRO A.1  
**PLATAFORMAS WEB DE CEIBAL**

**CREA** es una plataforma que brinda contenidos y recursos para la enseñanza en educación inicial, primaria y media. Fue incorporada a Ceibal en 2009. Permite a los docentes la publicación de anuncios, tareas y cuestionarios; su evaluación, y el cálculo de promedios de calificaciones. Estudiantes y docentes pueden unirse a canales de instituciones y cursos, comunicarse por mensajería en formato de *chat* diferido, participar de videoconferencias y almacenar información en carpetas en la nube.

**PAM** incluye más de 100.000 actividades adaptadas al currículo nacional. Incorporada a Ceibal en 2013, apunta principalmente a estudiantes de tercero a sexto de primaria y primero a cuarto de educación media. Permite a los docentes crear sus propios contenidos o elegir entre los existentes. Su adaptabilidad radica en que las actividades propuestas a cada estudiante varían en función de su desempeño en actividades previamente realizadas.

**Matific** es una plataforma educativa para la enseñanza y el aprendizaje de matemática dedicada a alumnos de nivel 5 de inicial y de primaria. Incluye juegos y materiales educativos organizados por temas. El docente puede asignar actividades a todo el grupo o a subgrupos para realizar en clase o en casa y hacer un seguimiento del desempeño de cada niño.

La **Biblioteca País** ofrece material educativo y recreativo para niños, adolescentes, jóvenes y adultos. Cuenta con más de 7.000 libros en formato electrónico, más de 500 audiolibros y algunos otros recursos audiovisuales. Cualquier persona puede acceder, registrándose con cédula de identidad uruguaya. Los estudiantes y docentes de la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) y de instituciones privadas que utilizan plataformas de Ceibal tienen registro creado. Los materiales recreativos se prestan por 21 días renovables y los libros de texto curriculares por 300 días.

TABLA A.1  
**CANTIDAD DE ESTUDIANTES Y DOCENTES SEGÚN NIVEL EDUCATIVO**  
 AÑOS 2019, 2020 Y 2021

	2019		2020		2021	
	Estudiantes	Docentes	Estudiantes	Docentes	Estudiantes	Docentes
Especial	5.796	327	5.739	488	6.082	890
Inicial	86.981	2.834	95.121	3.598	92.546	4.032
Primaria	232.095	14.787	245.969	12.577	247.067	14.782
Media básica	158.815	10.924	153.623	12.090	153.912	13.018
Media superior	161.022	8.842	158.874	12.745	166.122	12.472
Sin dato		72		689		672
<b>Total</b>	<b>644.709</b>	<b>37.786</b>	<b>659.326</b>	<b>42.187</b>	<b>665.729</b>	<b>45.866</b>

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Ceibal.

TABLA A.2

**ESTUDIANTES QUE NO REGISTRAN NINGÚN INGRESO A LAS PLATAFORMAS PAM, MATIFIC O BIBLIOTECA PAÍS SEGÚN NIVEL EDUCATIVO**EN PORCENTAJES  
AÑOS 2019, 2020 Y 2021

Año	Nivel	PAM	Matific	Biblioteca País
2019	Especial	98,0	93,7	97,9
	Inicial	100,0	97,7	99,8
	Primaria	66,4	61,8	83,7
	Media básica	72,5	100,0	78,5
	Media superior	97,2	100,0	86,6
2020	Especial	96,1	83,8	93,1
	Inicial	100,0	75,4	93,2
	Primaria	57,2	33,0	65,7
	Media básica	52,9	100,0	69,4
	Media superior	86,3	100,0	80,1
2021	Especial	99,1	88,0	96,1
	Inicial	100,0	84,4	97,2
	Primaria	83,3	42,5	73,3
	Media básica	71,1	100,0	72,2
	Media superior	94,1	100,0	82,7

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Ceibal.

Nota: Matific es una plataforma dedicada a estudiantes de primaria y de nivel inicial 5, por lo que no aplica para estudiantes de educación media; PAM no incluye contenido específico para los bachilleratos de media superior, aunque todos los estudiantes de ese nivel tienen acceso a dicha plataforma.

TABLA A.3

**CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIANTES TOTALES COMPARADOS CON LOS ESTUDIANTES QUE PUDIERON VINCULARSE A UN ÚNICO DOCENTE**

AÑOS 2019, 2020 Y 2021

	2019		2020		2021	
	Estudiantes totales	Estudiantes con docente	Estudiantes totales	Estudiantes con docente	Estudiantes totales	Estudiantes con docente
<b>Sexo</b>						
Femenino	48,3	48,5	48,4	48,5	48,4	48,5
Masculino	51,7	51,5	51,6	51,5	51,6	51,5
<b>Región</b>						
Interior	68	66	68	66,9	68,2	64,4
Montevideo	32	34	32	33,1	31,8	35,6
<b>Tipo de escuela</b>						
Común	29,6	28,3	29,5	30	29,6	28,5
Aprender	29,5	30,6	29,1	29,9	28,5	28,8
Práctica	16,6	15,8	16,7	16,1	16,1	15,1
Rural	5,1	1,5	5,1	1,6	5,2	1,7
Tiempo completo	16	20,2	16,2	18,9	16,7	21,6
Tiempo extendido	3,2	3,5	3,3	3,5	3,8	4,3
Jardín de ciclo inicial	0,1	0,1	0,1	0	0,1	0
<b>Grado</b>						
Primero	17,3	18,4	17,9	18,7	18,2	18,9
Segundo	16,8	16,9	16,8	17	16,8	16,8
Tercero	16,9	16,2	16,4	16,2	16,6	16,6
Cuarto	16,6	16,1	16,4	16,2	16,2	16,2
Quinto	16,6	16,5	16,3	15,9	16,2	15,8
Sexto	15,9	16,1	16,2	16,1	16	15,8
<b>Contexto socioeconómico</b>						
Quintil rural 1	0,6	0,1	0,6	0,1	0,6	0,1
Quintil rural 2	1	0,3	1	0,3	1	0,3
Quintil rural 3	1	0,3	1	0,3	1	0,3
Quintil rural 4	1,3	0,4	1,3	0,4	1,4	0,5
Quintil rural 5	1,2	0,5	1,2	0,5	1,2	0,5
Quintil urbano 1	19,2	20,6	18,9	19,7	18,9	19,9
Quintil urbano 2	18,4	20,1	18,4	19,6	18,3	19,9
Quintil urbano 3	16,2	16,5	16,2	17,1	16,3	16,9
Quintil urbano 4	18,4	18,7	18,4	18,8	18,5	18,3
Quintil urbano 5	22,8	22,6	23	23,3	22,8	23,3
<b>Días de ingreso a CREA</b>						
Promedio	11,0	11,0	50,5	51,7	49,7	50,6
Desvío estándar	18,4	18,5	48,5	48,8	43,3	43,8

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Ceibal.

TABLA A.4

**MODELO JERÁRQUICO PARA DÍAS DE INGRESO DE LOS ALUMNOS DE PRIMARIA A LA PLATAFORMA CREA**  
AÑOS 2019, 2020 Y 2021

	Total de días de ingreso del alumno					
	2019		2020		2021	
	Solo variables de alumno	Variables de alumno y docente	Solo variables de alumno	Variables de alumno y docente	Solo variables de alumno	Variables de alumno y docente
Alumno varón	-1,573*** (0,037)	-1,524*** (0,047)	-4,747*** (0,142)	-4,723*** (0,166)	-3,731*** (0,112)	-3,531*** (0,157)
Montevideo	-5,549*** (0,456)	-3,429*** (0,425)	4,039*** (1,311)	1,310 (1,018)	0,077 (1,276)	-1,197 (1,062)
Quintil rural 1	-0,463 (4,299)	-0,524 (12,121)	0,976 (9,645)	5,301 (15,438)	18,142** (8,917)	14,162 (13,370)
Quintil rural 2	0,274 (4,289)	-2,160 (12,094)	4,725 (9,563)	3,982 (14,975)	23,668*** (8,836)	16,749 (12,901)
Quintil rural 3	1,520 (4,287)	-0,074 (12,112)	9,615 (9,607)	10,991 (15,325)	27,647*** (8,835)	19,429 (13,018)
Quintil rural 4	1,189 (4,286)	-0,959 (12,086)	9,938 (9,599)	10,898 (15,289)	27,861*** (8,882)	20,398 (13,140)
Quintil rural 5	1,781 (4,287)	1,806 (12,088)	16,845* (9,606)	17,587 (15,290)	33,223*** (8,886)	28,168** (13,206)
Quintil urbano 2	1,345** (0,653)	1,070* (0,602)	11,455*** (1,854)	8,205*** (1,455)	10,829*** (1,796)	8,315*** (1,523)
Quintil urbano 3	1,209 (0,960)	1,107 (0,891)	16,036*** (2,540)	11,555*** (2,055)	15,591*** (2,523)	13,706*** (2,169)
Quintil urbano 4	2,321** (0,977)	1,851** (0,904)	23,003*** (2,589)	17,608*** (2,089)	22,011*** (2,566)	19,585*** (2,199)
Quintil urbano 5	5,666*** (1,003)	4,489*** (0,929)	44,529*** (2,669)	34,548*** (2,156)	38,742*** (2,665)	33,033*** (2,276)
Aprender	-1,312 (0,949)	-1,191 (0,886)	-5,199** (2,436)	-4,303** (2,019)	-3,903 (2,550)	-2,928 (2,193)
Práctica	-0,016 (0,478)	-0,262 (0,495)	6,004*** (1,225)	4,872*** (1,146)	4,044** (1,800)	2,223 (1,546)
Rural	-10,362** (4,167)	-4,996 (12,009)	-24,173*** (9,265)	-13,096 (15,041)	-37,035*** (8,559)	-20,895 (12,836)
Tiempo completo	-4,090*** (0,658)	-3,124*** (0,629)	-4,530** (1,783)	-3,793*** (1,446)	0,027 (1,763)	-1,386 (1,555)
Tiempo extendido	-3,850*** (0,880)	-3,309*** (0,874)	-10,057*** (2,229)	-7,099*** (1,957)	-2,939 (2,423)	-3,674* (2,124)
Jardín de ciclo inicial	2,223 (6,696)	3,004 (6,403)	-4,926 (17,919)	2,706 (15,319)	-5,218 (17,407)	7,994 (20,590)
Segundo	0,088 (0,315)	-0,183 (0,394)	3,650*** (0,567)	2,818*** (0,611)	2,448*** (0,562)	2,100*** (0,775)
Tercero	2,800*** (0,314)	2,272*** (0,400)	18,195*** (0,572)	15,932*** (0,625)	18,716*** (0,567)	17,098*** (0,788)

Cuarto	18,624*** (0,316)	18,531*** (0,411)	29,043*** (0,572)	24,802*** (0,634)	32,521*** (0,570)	28,038*** (0,818)
Quinto	16,751*** (0,317)	15,674*** (0,411)	29,996*** (0,574)	25,371*** (0,641)	37,743*** (0,570)	32,451*** (0,823)
Sexto	15,272*** (0,318)	13,994*** (0,413)	31,361*** (0,575)	26,455*** (0,640)	37,582*** (0,570)	32,363*** (0,828)
Docente varón		-0,459 (0,546)		-2,150** (0,849)		-3,647*** (1,003)
Edad docente – 31 a 40		0,759* (0,436)		2,245*** (0,622)		-0,417 (0,828)
Edad docente – 41 a 50		0,942** (0,442)		3,048*** (0,637)		0,949 (0,825)
Edad docente – más de 50		1,443*** (0,476)		2,843*** (0,710)		1,750* (0,899)
Días de ingreso docente – 51 a 100		10,954*** (0,375)		10,721*** (0,669)		4,717*** (0,670)
Días de ingreso docente – 101 a 150		21,621*** (0,601)		22,030*** (0,679)		16,337*** (0,760)
Días de ingreso docente – más de 150		25,212*** (0,896)		37,819*** (0,706)		35,864*** (0,874)
Constante	4,016*** (0,991)	0,290 (0,998)	15,247*** (2,590)	0,034 (2,209)	13,819*** (2,609)	8,082*** (2,392)
Observaciones	231.560	142.635	245.360	181.882	244.727	126.752
Log Likelihood	-849.520	-521.082	-1.228.724	-911.121	-1.169.354	-605.811
Akaike Inf. Crit.	1.699.094	1.042.232	2.457.501	1.822.309	2.338.759	1.211.689
Bayesian Inf. Crit.	1.699.363	1.042.557	2.457.771	1.822.642	2.339.030	1.212.011
ICC	64,3	58,9	31,0	22,1	42,7	34,2

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Ceibal.

Nota 1: \*p<0,1\*\*p<0,05\*\*\*p<0,01.

Nota 2: los modelos consideran constante aleatoria e incluyen tres niveles: centro, aula y estudiante.

Nota 3: las categorías omitidas son mujer, interior, quintil urbano 1, escuelas urbanas comunes, primer grado, edad docente hasta 30 años y días de ingreso docentes hasta 50 días.

Nota 4: las variables de edad docente y días de ingreso docente se incorporan como categóricas para facilitar la comparación de los coeficientes obtenidos.