

ANEXOS

Anexo 1. Estado del Arte

Tabla 1. Antecedente Nacional. Educación básica y media durante el aislamiento social.

APELLIDO Y AÑO	Arias-Velandia, N. y Rincón-Báez, W. (julio, 2021)
INSTITUCIÓN EDUCATIVA Y LUGAR.	Politécnico Grancolombiano, Colombia.
TÍTULO	Educación básica y media durante el aislamiento social en la pandemia del covid-19: implicaciones para el desarrollo a la educación.
CATEGORÍA	Artículo científico
OBJETIVO	Caracterizar el efecto de las medidas gubernamentales de aislamiento social para enfrentar la pandemia de covid-19, sobre la realización del derecho a la educación en educación formal básica y media en Colombia y en Bogotá.
METODOLOGÍA	Se realizó una revisión narrativa de literatura de quince estudios que examinaron diferentes aspectos del derecho a la educación durante la pandemia de COVID-19 en 2020 y 2021, y un análisis descriptivo de datos de fuentes secundarias en aspectos relacionados con el derecho a la educación en la Encuesta Pulso Social del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE (para varias ciudades colombianas capitales de departamentos), y en el estudio "Educación en Bogotá y Covid-19", de la Fundación para el Progreso de la Región Capital, PROBOGOTÁ, y la Escuela de Gobierno de la Universidad de Los Andes.
RESULTADOS	En los hogares vulnerables fue constante la interrupción de la continuidad de la educación por falta de acceso a recursos tecnológicos. En ocasiones hubo desajustes de expectativas entre actores en las escuelas y padres de familia, que demandan mayor apoyo de las autoridades educativas. Se logró continuar la educación formal, pero se demanda mayor preparación tecnológica, pedagógica y de soporte emocional para los profesores, y un nuevo rol y responsabilidad en el soporte del hogar a niños y adolescentes en sus estudios.

CONCLUSIÓN	La mayor afectación de falta de recursos tecnológicos y de apoyo familiar apropiado a estudiantes de contextos vulnerables o de bajos recursos, y el esfuerzo de sus profesores por mantener la actividad educativa, muestran la necesidad de apoyar administrativamente más su preparación y desarrollo de actividades en educación remota y en futuros escenarios de alternancia. Esto debe ser asesorado por centros de formación de educadores y de equipos de investigación interdisciplinarios sobre el hogar, la infancia y la adolescencia.
REFERENCIA WEB	https://journal.poligran.edu.co/index.php/panorama/article/view/2622

Tabla 2. Antecedente Nacional. Educación en Pandemia.

APELLIDO Y AÑO	Gutiérrez-Chaparro, D. y Espinel-Barrero, N. (julio, 2021)
INSTITUCIÓN EDUCATIVA Y LUGAR.	Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico IDEP. – Bogotá
TÍTULO	Educación en pandemia: variables de reflexión, retos y oportunidades.
CATEGORÍA	Artículo científico
OBJETIVO	<p>Presentar una reflexión en torno a la educación virtual predominante hoy día en el país dadas las condiciones del contexto actual, y que, cabe señalar, involucran incertidumbres y cambios en esa intención de continuar educando sean cuales sean las circunstancias.</p> <p>Presentar un acercamiento al análisis de ciertos retos educativos, que se han hecho evidentes tanto en Colombia como a nivel global a causa del brote ocasionado por el virus SARS – CoV – 2, así como el cierre temporal de las escuelas por estas circunstancias.</p>
METODOLOGÍA	<p>Se realiza una reflexión a partir de cuatro tópicos claramente definidos y diferenciados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acceso a los recursos - Rol del estudiante en un ambiente de aprendizaje virtual - Docentes en la educación virtual: habilidades tecnológicas y otros desafíos - Convivencia y comportamiento en ambientes virtuales de aprendizaje

RESULTADOS	<p>aprendizaje que posibilite una evolución de las cualidades ya mencionadas hacia una construcción integral de sus saberes y que resulte también en la apropiación de este tipo de metodologías con miras a un aprovechamiento efectivo de los mecanismos de educación virtual.</p> <p>DOCENTES EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL: HABILIDADES TECNOLÓGICAS Y OTROS DESAFÍOS</p> <p>Plantear la imperiosa necesidad de fomentar procesos de formación docente enfocados a la integración de las TIC en el aula, que posibiliten la generación de competencias tanto en los aspectos técnicos, como formativos y metodológicos de estas nuevas herramientas (digitales). Demanda también, abordar contenidos contextualizados y dotarlos de significado.</p> <p>CONVIVENCIA Y COMPORTAMIENTO EN AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE.</p> <p>En la dimensión comportamental de los actores de la educación virtual a distancia, coexisten diversas dinámicas relacionadas con los estudiantes, cuya etapa de niñez o preadolescencia configuran escenarios que en ocasiones irrumpen el proceso de aprendizaje.</p>
CONCLUSIÓN	<p>He de reconocer que la educación virtual no es la única manera de enseñar en este momento, da cabida a estrategias que incluyan formatos como cuadernillos, audios, programas de radio y de televisión, que aseguren diferentes mecanismos de acceso a la educación y la misma calidad educativa.</p>
REFERENCIA WEB	<p>https://revistas.idep.edu.co/index.php/3ducación-y-ciudad/article/view/2579#:~:text=Este%20desarrollo%20de%20lo%20educativo,y%20por%20ende%2C%20para%20el</p>

Tabla 3. Antecedente Nacional. Percepción estudiantil a procesos de enseñanza-aprendizaje

APELLIDO Y AÑO	Londoño, E. et. al. (mayo-julio 2021)
INSTITUCIÓN EDUCATIVA Y LUGAR.	Universidad de la Sabana. Chía, Colombia
TÍTULO	Percepción de estudiantes frente a procesos de enseñanza-aprendizaje durante la pandemia por Covid19
CATEGORÍA	Artículo científico
OBJETIVO	Describir la percepción de estudiantes de una facultad de ciencias de la salud frente a los procesos de enseñanza-aprendizaje durante la pandemia por covid-19.

METODOLOGÍA	Se desarrolló un estudio mixto de tipo descriptivo de corte transversal. Estuvo constituido por una muestra no probabilística por conveniencia de 74 estudiantes; el instrumento utilizado fue la encuesta estructurada. El análisis de la información se realizó a través de estadística básica descriptiva y análisis del discurso.
RESULTADOS	La mayoría de los estudiantes encuestados afirman que no estaban preparados para la educación virtual; solo una quinta parte de la muestra afirmó tener competencias suficientes para el uso avanzado de las herramientas de la virtualidad.
CONCLUSIÓN	No se encontraron diferencias significativas entre la clase magistral y el aula invertida, pero no se ahondó en las razones. Tampoco se encontraron diferencias significativas entre los métodos de enseñanza presentes en la población estudiada. Las competencias de aprendizaje que más se desarrollaron fueron la disciplina y la autonomía , sin embargo, la mayor parte de la población considera que la virtualidad le ha quitado rigor al proceso educativo.
REFERENCIA WEB	https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/14935/6551

Tabla 4. Antecedente Nacional. Efecto de la pandemia sobre el sistema educativo.

APELLIDO Y AÑO	Melo, L. et. al. (2021)
INSTITUCIÓN EDUCATIVA Y LUGAR.	Banco de la República, Colombia.
TÍTULO	Efecto de la pandemia sobre el sistema educativo: el caso de Colombia
CATEGORÍA	Artículo científico
OBJETIVO	Describir el comportamiento reciente de algunos indicadores del sistema educativo colombiano tomando en consideración el efecto de la pandemia. Evaluar empíricamente el impacto de un plan piloto de alternancia, ejecutado entre septiembre y diciembre de 2020, sobre los resultados de la Prueba Saber 11 que se realizó en noviembre del mismo año.

METODOLOGÍA	Se realiza un ejercicio hermenéutico de los principales indicadores educativos suministrados por el MEN y se registran los resultados de un ejercicio de alternancia llevado a cabo durante 4 meses en 2020.
RESULTADOS	En materia de educación básica y media, los indicadores demuestran que la pandemia generó el traslado de estudiantes de colegios privados hacia colegios oficiales, causó un aumento de las tasas de deserción y repitencia escolar y profundizó las brechas en los resultados de calidad, medidos a través de las pruebas Saber 11.
CONCLUSIÓN	Aunque los desafíos para el sistema educativo son importantes, también se abren oportunidades para revisar y tomar correctivos especialmente sobre las brechas de desigualdad en materia de calidad educativa. También es importante revisar los currículos educativos de acuerdo con la nueva realidad del sistema educativo y el papel de las tecnologías de la información y de las comunicaciones, considerando que el aprendizaje virtual generó nuevas estrategias y posibilidades de aprendizaje para estudiantes y familias.
REFERENCIA WEB	https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/10225/be_1179.pdf

Tabla 5. Antecedente Regional. Impacto del COVID-19 en el aprendizaje en Chile.

APELLIDO Y AÑO	Ministerio de Educación de Chile (agosto, 2021)
INSTITUCIÓN EDUCATIVA Y LUGAR.	Ministerio de Educación, Centro de estudios, Chile.
TÍTULO	Impacto del COVID-19 en los resultados de aprendizaje y escolaridad en Chile. Análisis con base en herramienta de simulación proporcionada por el Banco Mundial.
CATEGORÍA	Artículo científico
OBJETIVO	Aportar al debate nacional con evidencia sobre la magnitud que presentan las brechas educativas en Chile y cuál sería el impacto que tendría el cierre de escuelas en términos de aprendizaje.

METODOLOGÍA	Con este propósito, se utilizó el instrumento denominado “Country tool for simulating the potential impacts of COVID-19 school closures on schooling and learning outcomes” que fue desarrollado por el Banco Mundial y que incluye un conjunto de mediciones internacionales que permiten estimar el impacto que tendría el cierre de escuelas en los sistemas educativos según diversos escenarios de duración de la suspensión de clases y para los diversos quintiles socioeconómicos. De esta manera, las estimaciones de impacto que aparecen en este instrumento fueron realizadas a escala global por el Banco Mundial, y se complementaron con los datos y la evidencia disponible a nivel nacional.
RESULTADOS	Primer factor: Cobertura de la provisión de educación a distancia El 40% de los estudiantes en Chile se encuentra en establecimientos que han entregado formación a distancia de manera masiva, establecimientos que declaran que al menos un 80% de sus estudiantes se encuentra utilizando herramientas de aprendizaje a distancia como: clases online, videoconferencias, redes sociales, correo electrónico, llamadas telefónicas o guías de trabajo, entre otros.
CONCLUSIÓN	La conjugación entre la cobertura de la formación a distancia por parte de los establecimientos, el acceso que tienen los estudiantes a dispositivos útiles para alcanzar dicha formación y la capacidad de estudiar independientemente, finalmente otorgan una idea de la efectividad que tienen las medidas de mitigación en el contexto actual. Los resultados, presentados en el gráfico 4, indican que en el escenario A la educación a distancia podría mitigar un 30% del efecto total provocado por el cierre de escuelas y que esta podría llegar a aminorar solo un 12% del efecto total en un escenario de pérdida del año escolar completo. El análisis por dependencia revela que los estudiantes de establecimientos públicos están ante un escenario en el cual la efectividad es muy inferior al promedio nacional, mientras que los estudiantes de establecimientos particulares pagados cuentan con un efecto estimado mucho mayor. De hecho, en el caso de los colegios particulares pagados destaca que la efectividad en un escenario B (35%) es incluso superior a la efectividad nacional en el escenario A (30%).
REFERENCIA WEB	https://www.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/19/2020/08/Estudio_Mineduc_bancomundial.pdf

Tabla 6. Antecedente Regional. Sociedad escolar y pandemia en México.

APELLIDO Y AÑO	Segura, G., y Vilchis, I. (2021)
-----------------------	----------------------------------

INSTITUCIÓN EDUCATIVA Y LUGAR.	Universidad Autónoma del Estado de México, México.
TÍTULO	Sociedad escolar y pandemia en México; la educación en línea: de refugio temporal a definitivo
CATEGORÍA	Artículo científico
OBJETIVO	Explorar las circunstancias socioambientales en México que, por efecto de la contingencia sanitaria global, envuelven a la educación escolarizada e inducen al uso y la adopción de medios telemáticos, así como los cambios que impactan en los contextos de enseñanza. Para este propósito, los argumentos expuestos se estructuran en el antes, durante y después de la pandemia provocada por la covid-19.
METODOLOGÍA	El artículo se divide en cuatro títulos: introducción, <i>escena educativa previa a la pandemia</i> donde habla de la educación del siglo XXI y las dificultades y retos que conlleva, además hace un balance general del sistema educativo mexicano; en <i>acción gubernamental y circunstancias educativas</i> habla concretamente de la irrupción del covid19 en la sociedad y el develamiento de profundas desigualdades económicas y sociales en materia digital, las redes en internet como refugio ante la falta de contacto personal y daños propiciados por la pandemia, en el ámbito educativo provocando el abatimiento de los procesos de socialización y el quebranto de las expectativas personales de desarrollo, además de aislamiento y la falta de convivencia social que incrementan entre los jóvenes la indolencia, el estrés e, incluso, la depresión, el uso de dispositivos electrónicos entre los jóvenes que reemplazó la vida pública y se presenta como un medio de escape al estado de reclusión que padecen; y finalmente en <i>futuro mediato de la educación en línea</i> se pone en tela de juicio el sistema globalizante, sumado a la presencia de la covid-19, que obliga a replantear las formas de vida y a encontrar la manera más segura de convivir en este contexto, lo que permitirá impartir educación escolarizada.
RESULTADOS	El panorama educativo ha cambiado la perspectiva de los jóvenes de forma drástica, lo que evidencia las debilidades y fortalezas de los sectores sociales y los segmenta en dos grandes grupos: online y offline (Loría y Salas, 2020). La mayor debilidad del proceso educativo que se ha adecuado al formato en línea radica en los procesos de evaluación. Los criterios aplicados no contemplan las problemáticas particulares y las

	limitaciones impuestas por entornos socioeconómicos y familiares al desempeño de los estudiantes y profesores.
CONCLUSIÓN	En el ámbito educativo, mediante el aprovechamiento de las nuevas tecnologías, es posible aspirar a la construcción de mejores escenarios de capacitación y desarrollo. La educación desempeña un papel determinante, pues las sociedades adquirirán mayor resiliencia para avanzar en sus cometidos en la era posterior a la covid-19.
REFERENCIA WEB	http://www.scielo.org.mx/pdf/apertura/v13n2/2007-1094-apertura-13-02-142.pdf

Tabla 7. Antecedente Regional. Escolarización secundaria y tecnología digital en pandemia.

APELLIDO Y AÑO	Linne, J. (2021)
INSTITUCIÓN EDUCATIVA Y LUGAR.	Universidad de Buenos Aires, Argentina.
TÍTULO	Escolarización secundaria y tecnologías digitales en tiempos de pandemia.
CATEGORÍA	Artículo científico
OBJETIVO	Explorar una serie de prácticas y dinámicas socioeducativas en escuelas secundarias durante la pandemia de COVID-19 desde sus inicios a principios de 2020 hasta sus derivas en la actualidad (mediados de 2021). Explorar las dificultades y prácticas que viene atravesando el sistema educativo en Argentina, en particular, en la Ciudad de Buenos Aires.
METODOLOGÍA	Se realizó una encuesta (n: 623 de colegios secundarios-online) y entrevistas a 40 estudiantes y docentes de la Ciudad de Buenos Aires. La investigación mixta (cualitativa y cuantitativa), realizada durante 2020 y el primer cuatrimestre de 2021, trianguló tres técnicas metodológicas: las entrevistas individuales, la conversación espontánea y la encuesta. Un tercio de la muestra pertenece a escuelas privadas, un tercio a escuelas preuniversitarias y un tercio a escuelas públicas no universitarias.

RESULTADOS	El trabajo de campo y el estado del arte coinciden en que, con la pandemia, se ha ampliado la brecha digital-educativa, en particular, debido a las mayores dificultades de conectividad y seguimiento de las clases a distancia entre quienes pertenecen a sectores populares. Entre los datos más relevantes, se observan efectos en la salud psicofísica de una significativa parte de la comunidad educativa: insomnio, malestar, ansiedad, <i>burn out</i> y depresión entre estudiantes, docentes, padres y madres. Más allá de las dificultades y la incertidumbre, los y las estudiantes extrañan asistir a la escuela como espacio de encuentro y sociabilidad. También demandan una actualización de contenidos y una mayor inclusión de conocimientos informáticos que les sean útiles.
CONCLUSIÓN	Entre las conclusiones, amén de las críticas hacia la institución escolar por la escasez o la sobrecarga de tareas y clases por videollamada, la población estudiantil reivindica la labor docente y desea volver a la presencialidad escolar como lugar de socialización y aprendizaje. En el siglo XXI la escuela debería formar hiperlectores, expertos en búsquedas web y en distinguir la credibilidad de las fuentes, partiendo de una lecto-comprensión ágil, crítica y lúcida.
REFERENCIA WEB	https://www.redalyc.org/journal/3845/384568494010/html/

Tabla 8. Antecedente Regional. Convivencia escolar antes y durante la pandemia.

APELLIDO Y AÑO	Litichever, L. y Fridman, D. (2021)
INSTITUCIÓN EDUCATIVA Y LUGAR.	Universidad de Buenos Aires, Argentina.
TÍTULO	Convivencia escolar antes y durante la pandemia. Análisis de la experiencia escolar y las prácticas de participación desde las voces del estudiantado.
CATEGORÍA	Artículo científico
OBJETIVO	Analizar los diferentes modos de implementación del sistema de convivencia en escuelas secundarias de gestión estatal y privada de la Ciudad de Buenos Aires, Argentina, desde la perspectiva del alumnado.

METODOLOGÍA	La metodología del estudio fue mixta: se aplicó una encuesta en línea y se realizaron entrevistas y grupos focales. En la indagación se abordaron aspectos de la convivencia previos a la pandemia y nuevas situaciones surgidas durante la educación a distancia.
RESULTADOS	Se encontró que los reglamentos de convivencia en las escuelas son la norma común, cuya aplicación es considerada por los estudiantes discrecional, por lo que apelan a una mayor participación en el proceso de elaboración de las reglas y el diálogo como modo de resolución de los conflictos de convivencia. Se observa que durante la educación a distancia en el contexto de la pandemia se han fortalecido los vínculos entre estudiantes y los conflictos más recurrentes están relacionados con la sobrecarga académica.
CONCLUSIÓN	Ante la situación vivida en el contexto de pandemia, resulta adecuado preguntarse por la pertinencia y vigencia de una normativa de convivencia promulgada hace ya más de dos décadas. Los estudiantes se inclinan por un modo dialógico como forma pedagógica de intervención escolar frente a las faltas, sobre todo en las vinculadas a consumos problemáticos, o la reiteración de transgresiones o situaciones de acoso entre estudiantes.
REFERENCIA WEB	https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99869779006

Tabla 9. Antecedente Internacional. COVID-19 y educación a distancia digital.

APELLIDO Y AÑO	García Aretio, L. (2021).
INSTITUCIÓN EDUCATIVA Y LUGAR.	Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED, España.
TÍTULO	COVID-19 y educación a distancia digital: pre-confinamiento, confinamiento y pos confinamiento
CATEGORÍA	Artículo editorial
OBJETIVO	Realizar una reflexión sobre las percepciones previas al COVID-19 relativas a la modalidad de educación a distancia. Aportar ideas sobre la forma en que se acometió mayoritariamente la respuesta educativa al confinamiento a través de una educación de emergencia en remoto.

	Abordar la problemática más reciente, relativa a los tiempos de pos-confinamiento, en los que no se prevé que en los centros presenciales todos los estudiantes puedan acudir a las aulas físicas en el mismo espacio y tiempo.
CONCLUSIÓN	El impacto de esta pandemia y la concomitante crisis económica, han generado un cambio en cómo, cuándo y dónde ocurre el aprendizaje del estudiante (Fox, et al., 2020). La renovación e innovación pedagógica siempre recomendada y, generalmente, aplazada, podrá contar ahora con la gran oportunidad para hacerse realidad y ganar en calidad y equidad educativas (Pedró, 2020). Se precisan para un futuro inmediato sistemas educativos resilientes, con capacidad de respuesta ante situaciones de emergencia y con salvaguarda para aminorar las desigualdades que se vieron agravadas como nunca. En realidad, el COVID-19 puede presentarse como acelerador de la transformación de la educación superior que supondrá que el aprendizaje en línea y flexible vinieron para quedarse (Naffi, 2020).
REFERENCIA WEB	http://dx.doi.org/10.5944/ried.24.1.28080

Tabla 10. Antecedente Internacional. Educación en la Era del COVID-19.

APELLIDO Y AÑO	Sunita, M. (2020).
INSTITUCIÓN EDUCATIVA Y LUGAR.	Publicación: The Educational Review, Elmhurst, Estados Unidos. País de estudio: Trinidad y Tobago
TÍTULO	ORIGINAL: Education in the Era of COVID-19: Innovative Solutions to Real Challenges Educación en la Era del COVID-19: Soluciones Innovadoras a Desafíos Reales
CATEGORÍA	Artículo científico
OBJETIVO	Este estudio revisó estudios relacionados sobre el entorno físico de aprendizaje y su influenciada en la salud física y mental de los alumnos. El estudio investigó el impacto del COVID-19 sobre la educación, desde el lente de maestros, estudiantes y padres de familia.

METODOLOGÍA	Los datos se recopilaron a través de encuestas, entrevistas remotas semiestructuradas y sesiones de grupos focales virtuales, administradas para 150 encuestados de Trinidad y Tobago, y migrantes venezolanos y cubanos. Se llevaron a cabo con maestros, estudiantes y padres de familia de escuelas públicas y privadas. Las respuestas fueron proporcionadas por profesores/conferencistas de instituciones educativas de nivel primario, secundario y terciario, y por los alumnos de diversas edades y niveles de grado, así como los padres que participaron.
RESULTADOS	Los resultados de esta investigación cualitativa muestran que el COVID-19 ha tenido efectos adversos en la educación, incluyendo interrupciones en el aprendizaje y la disminución del acceso en instalaciones y recursos de enseñanza-aprendizaje. Los hallazgos también muestran que la educación en el mundo se ha vuelto muy dependiente de la tecnología para garantizar el aprendizaje continuo en línea durante la pandemia.
CONCLUSIÓN	La educación virtual se ve obstaculizada por infraestructuras deficientes, incluyendo problemas de red, energía eléctrica, inaccesibilidad e indisponibilidad, agravados por habilidades digitales deficientes. Existe la necesidad de que todas las instituciones educativas, educadores y estudiantes adopten la tecnología y mejoren sus habilidades digitales en línea, las cuales hacen parte de las tendencias y realidades globales emergentes en educación. Uno de los principales hallazgos identificados por los educadores es que tienen una disponibilidad limitada de internet y acceso limitado para dispositivos. Algunos padres expresaron su preocupación de no poder comprar tablets, notebooks o laptops para sus hijos para uso para clases en línea. Los padres se quejaron de que los precios de los artículos digitales subieron de valor en la pandemia.
REFERENCIA WEB	10.26855 / er.2020.11.002

Tabla 11. Antecedente Internacional. Factores críticos de éxito del aprendizaje electrónico.

APELLIDO Y AÑO	Alqahtani, A., Rajkhan, A. (2021).
INSTITUCIÓN EDUCATIVA Y LUGAR.	Publicado: Revista Ciencias de la Educación, Basilea, Suiza. País de estudio: Reino de Arabia Saudita.

TÍTULO	ORIGINAL: E-Learning Critical Success Factors during the COVID-19 Pandemic: A Comprehensive Analysis of E-Learning Managerial Perspectives Factores críticos de éxito del aprendizaje electrónico durante la pandemia de COVID-19: un análisis exhaustivo de las perspectivas de gestión del aprendizaje electrónico
CATEGORÍA	Artículo científico
OBJETIVO	Identificar los factores críticos de éxito para el aprendizaje electrónico durante COVID-19. El enfoque principal de este estudio fue clasificar y priorizar los sistemas de aprendizaje electrónico durante la pandemia de COVID-19, así como reconocer las implicaciones prácticas.
METODOLOGÍA	Los datos se recopilaron mediante entrevistas a 69 gerentes de E-learning. Se utilizaron las técnicas Proceso de Jerarquía Analítica (AHP) y Técnica de Preferencia de Orden por Similitud a la Solución Ideal (TOPSIS) de criterios múltiples para mejorar el proceso educativo. Los datos se generaron entrevistando a 69 gerentes de aprendizaje electrónico en instituciones educativas durante el COVID-19 en función de criterios de evaluación definidos y enfoques de aprendizaje electrónico a través de varios canales.
RESULTADOS	Se descubre que la gestión de la tecnología, el apoyo de la dirección, el aumento de la conciencia de los estudiantes para usar los sistemas de aprendizaje electrónico y la demanda de un alto nivel de tecnología de la información por parte de los instructores, estudiantes, y las universidades fueron los factores más influyentes para el aprendizaje electrónico durante el COVID-19. Entre los cinco sistemas de aprendizaje, el aprendizaje combinado fue el sistema de aprendizaje más adecuado para practicar. Blended Learning pareció ser la mejor alternativa de decisión a considerar por las instituciones educativas al seleccionar un sistema de E-learning durante la pandemia de COVID-19 (<i>es el b-learning: aprendizaje semipresencial o combinado</i>).
CONCLUSIÓN	Los resultados demostraron que, independientemente de cuán extraordinaria sea la tecnología en una institución educativa, la preparación para la ejecución del aprendizaje electrónico desempeñó un papel importante en impulsar el proceso educativo durante la pandemia de COVID-19.
REFERENCIA WEB	https://www.mdpi.com/2227-7102/10/9/216/htm

Anexo 2 Cuestionario

Tabla 12. Componentes.

COMPONENTE	PREGUNTAS POR COMPONENTE
DEMOGRÁFICO	Edad Grado escolar Con quiénes vive Sufrió COVID
TECNOLÓGICO	No. de computadoras en casa No. de celulares en casa Acceso a internet Horas de exposición de estudio en aparatos tecnológicos
ENTORNO FAMILIAR	Familiares que hayan sufrido COVID Familiares fallecidos por COVID Relación con su núcleo familiar
RELACIONES INTERPERSONALES	Relación con compañeros
APRENDIZAJE, CONTENIDOS, ENTORNO ESCOLAR Y EXTRAESCOLAR	Concentración y atención en el estudio Actividades escolares que le llamaron la atención Actividades extraescolares que le llamaron la atención Percepción de las capacidades de sus docentes Aprendizaje durante pandemia
REGRESO A PRESENCIALIDAD	Sentimientos en la presencialidad Cambios percibidos sobre el entorno escolar Evaluación del sistema de enseñanza

Anexo 3. Ficha Técnica Cuestionario

Realizado Por: DIEGO FERNANDO SANDOVAL SÁNCHEZ

Nombre Del Cuestionario: Percepción Frente a La Educación Durante La Pandemia Y Post Pandemia.

Universo: Estudiantes Básica Secundaria y Media Vocacional Colegio Pierre De Fermat

Unidad De Muestra: Estudiantes

Fecha De Creación: 2021

Área De Cobertura: Colegio Pierre De Fermat

Técnica de Recolección de Datos: Cuestionario Físico Autoinducido

Tamaño de la Muestra: 45 Estudiantes

Objetivo De La Encuesta: Analizar Las Experiencias Educativas Relevantes De Los Estudiantes En La Pandemia.

Número De Preguntas Formuladas: 19

Anexo 4. Modelo de Cuestionario

PERCEPCIÓN FRENTE A LA EDUCACIÓN DURANTE LA PANDEMIA Y POST PANDEMIA.

Año de nacimiento: _____ Grado escolar: _____

¿Con quién vive? _____

¿Sufrió covid19? _____

¿Algún familiar sufrió covid19? ¿Quién? _____

¿Se presentó algún familiar fallecido por covid19? ¿Quién? _____

¿Cuántas computadoras tiene en su casa? _____

¿Cuántos teléfonos celulares tienen en casa? _____

¿Tiene acceso a internet en casa? _____

EN PANDEMIA

¿Cómo fue la relación con su núcleo familiar? Describala _____

¿Cuántas horas al día estaba frente a la pantalla (de PC o celular) con el fin de estudiar? _____

¿Se le facilitó o dificultó concentrarse al momento de estudiar? ¿Por qué? _____

¿Cómo fue la relación con sus compañeros?

Describala _____

¿Qué actividades distintas al colegio le llamaron la atención? ¿Por qué? _____

¿Qué actividades escolares le llamaron más la atención? ¿Por qué? _____

¿Cómo percibió las capacidades de sus docentes en la pandemia? ¿Qué aspectos puede resaltar? _____

¿Realmente siente que aprendió igual que antes de la pandemia? ¿Por qué? _____

EN POST PANDEMIA.

¿Cómo se ha sentido una vez regresó a clases presenciales? _____

En general, ¿Qué cambios ha percibido después de regresar a clases presenciales? _____

¿Cómo evalúa el sistema de enseñanza actualmente? ¿Por qué? _____

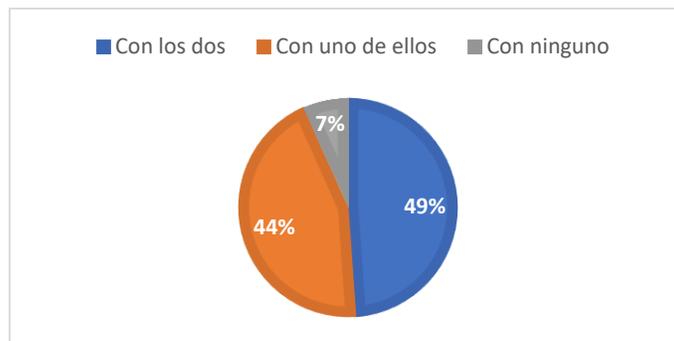
Mencione 3 fortalezas y 3 debilidades de su Colegio.

GRACIAS.

Anexo 5. Graficas Cuestionario

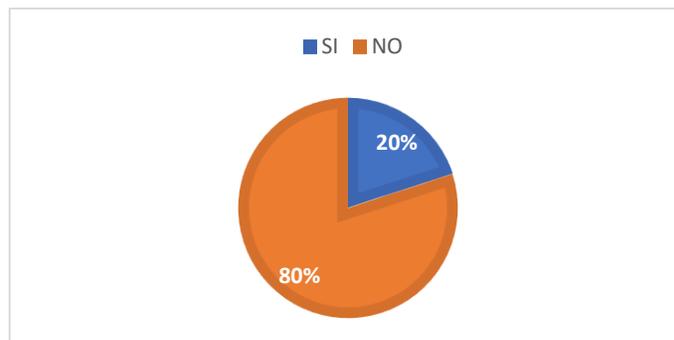
Caracterización

Gráfica 1. Convivencia



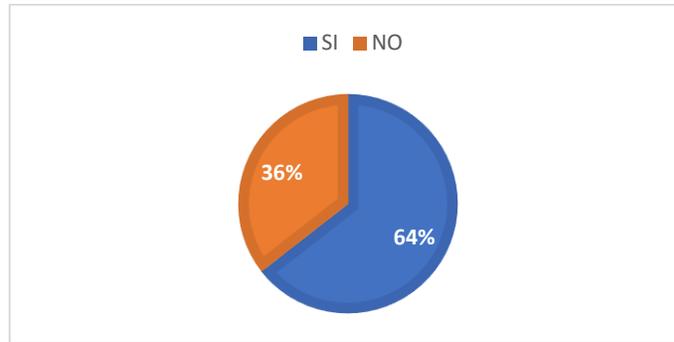
Nota: El gráfico representa los resultados obtenidos a la pregunta ¿Vive con sus padres? Elaboración propia.

Gráfica 2. Padecimiento COVID-19



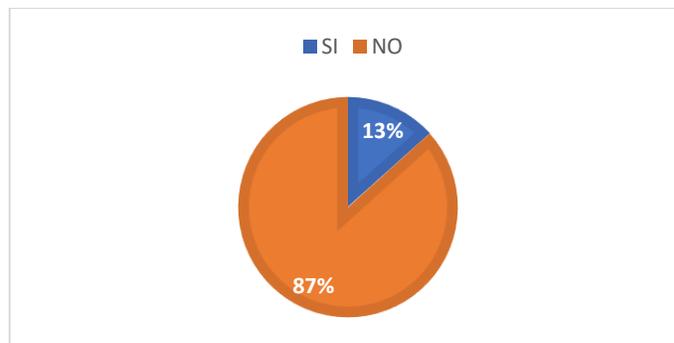
Nota: El gráfico representa los resultados obtenidos a la pregunta ¿Sufrió de COVID-19? Elaboración propia.

Gráfica 3. Padecimiento COVID-19 en el núcleo familiar



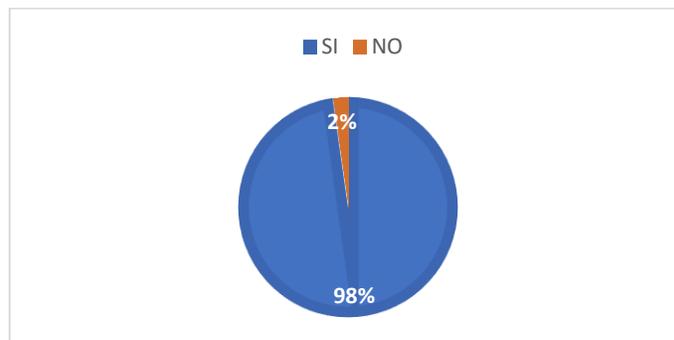
Nota: El gráfico representa los resultados obtenidos a la pregunta ¿Algún familiar sufrió de COVID-19? Elaboración propia.

Gráfica 4. Fallecimiento por COVID-19 en el núcleo familiar



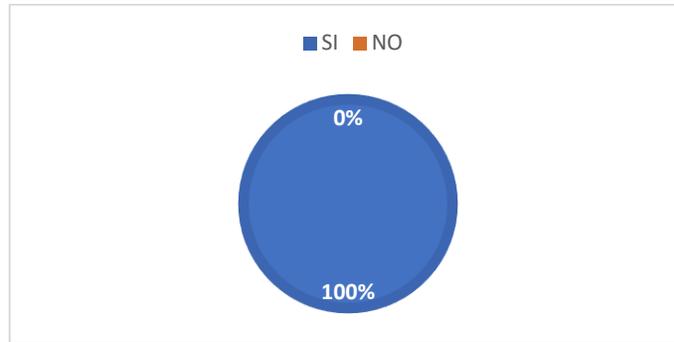
Nota: El gráfico representa los resultados obtenidos a la pregunta ¿Se presentó algún familiar fallecido por COVID-19? Elaboración propia.

Gráfica 5. Computador en el hogar



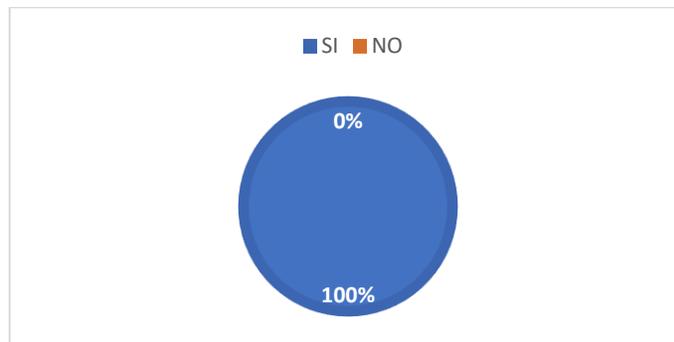
Nota: El gráfico representa los resultados obtenidos a la pregunta ¿Cuenta con computador en casa? Elaboración propia.

Gráfica 6. Dispositivo celular en el hogar



Nota: El gráfico representa los resultados obtenidos a la pregunta ¿Cuenta con dispositivo celular en el hogar? Elaboración propia.

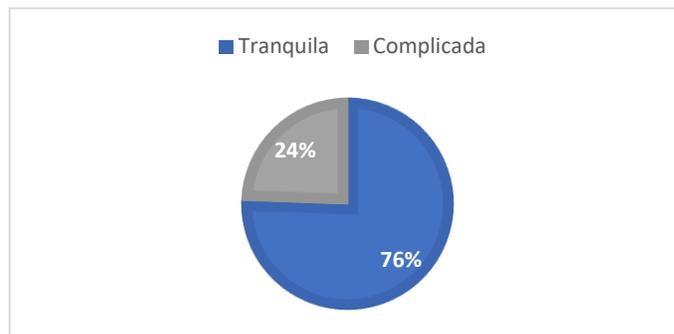
Gráfica 7. Acceso a internet



Nota: El gráfico representa los resultados obtenidos a la pregunta ¿Cuenta con acceso a internet? Elaboración propia.

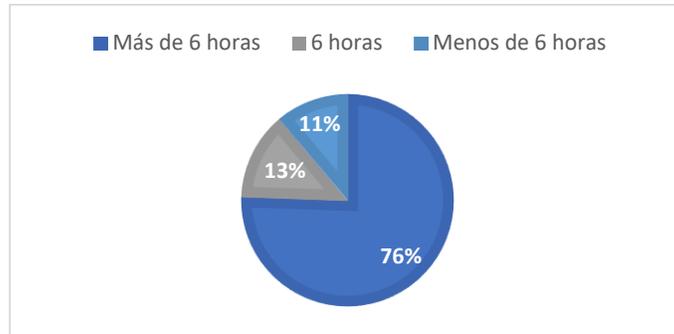
En pandemia.

Gráfica 8. Relaciones familiares



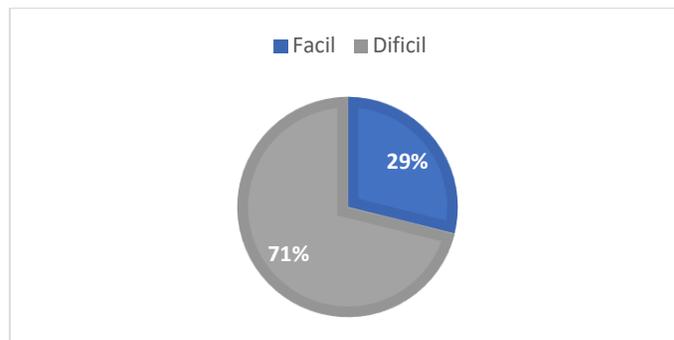
Nota: El gráfico representa los resultados obtenidos a la pregunta ¿Cómo fue la relación con su núcleo familiar? Elaboración propia.

Gráfica 9. Exposición a dispositivos tecnológicos



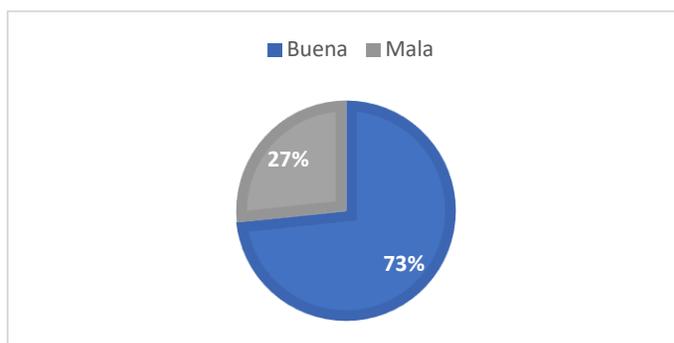
Nota: El gráfico representa los resultados obtenidos a la pregunta ¿Cuántas horas al día estaba frente a la pantalla (Computador o Celular) con el fin de estudiar? Elaboración propia.

Gráfica 10. Concentración para estudiar



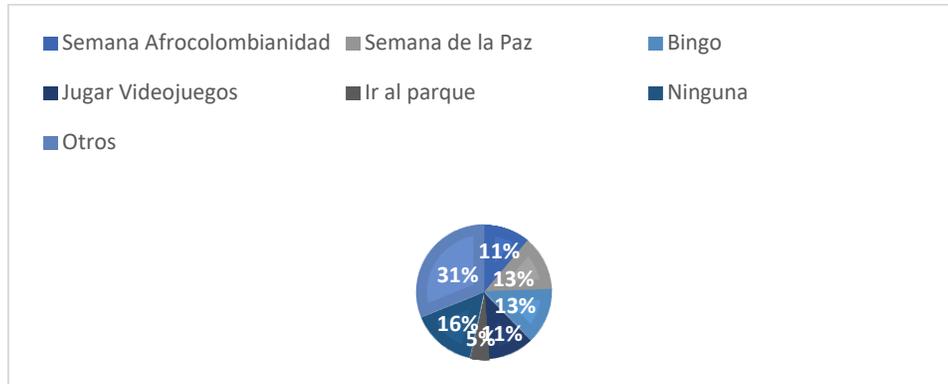
Nota: El gráfico representa los resultados obtenidos a la pregunta ¿Cómo cataloga la experiencia respecto a la concentración para estudiar? Elaboración propia.

Gráfica 11. Relación con sus compañeros



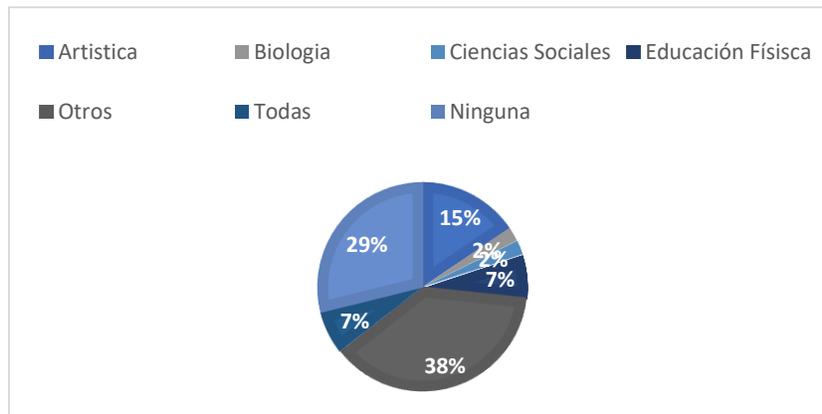
Nota: El gráfico representa los resultados obtenidos a la pregunta ¿Cómo fue la relación con sus compañeros? Elaboración propia.

Gráfica 12. Actividades distintas al colegio



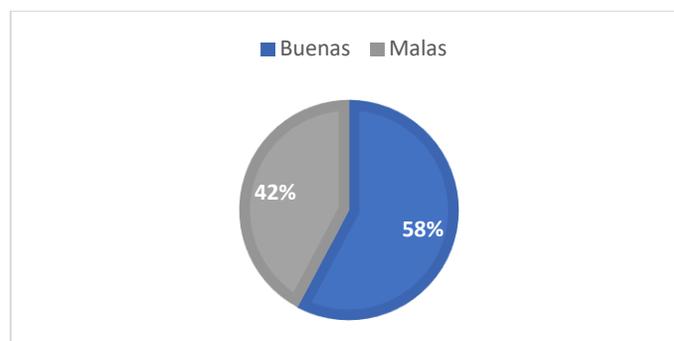
Nota: El gráfico representa los resultados obtenidos a la pregunta ¿Qué actividades distintas al colegio le llamaron la atención? Elaboración propia.

Gráfica 13. Actividades escolares



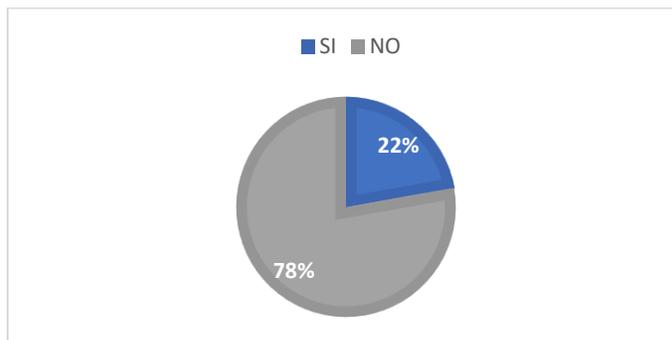
Nota: El gráfico representa los resultados obtenidos a la pregunta ¿Qué actividades escolares le llamaron la atención? Elaboración propia

Gráfica 14. Percepción de la capacidad en docentes



Nota: El gráfico representa los resultados obtenidos a la pregunta ¿Cómo percibió las capacidades de los docentes en la pandemia? Elaboración propia.

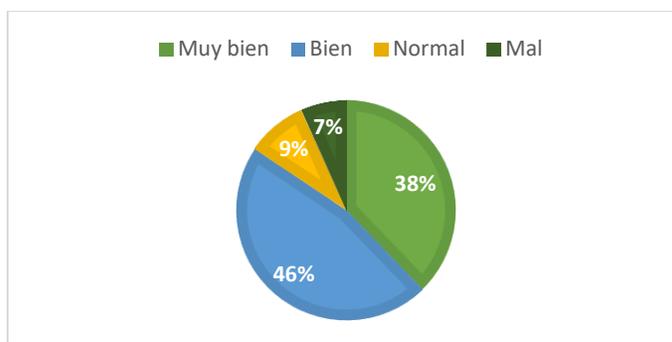
Gráfica 15. Aprendizaje en pandemia



Nota: El gráfico representa los resultados obtenidos a la pregunta ¿Realmente siente que aprendió igual que antes de la pandemia? Elaboración propia.

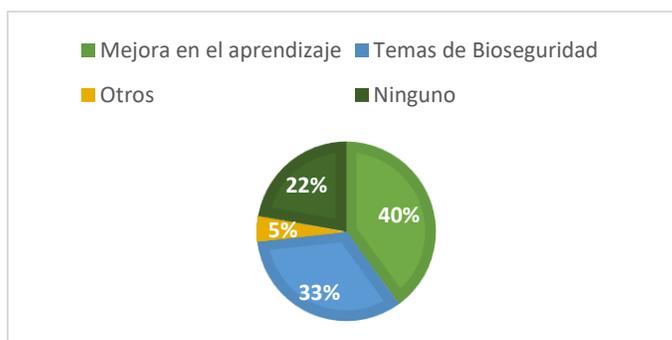
En post pandemia

Gráfica 16. Regreso a clases

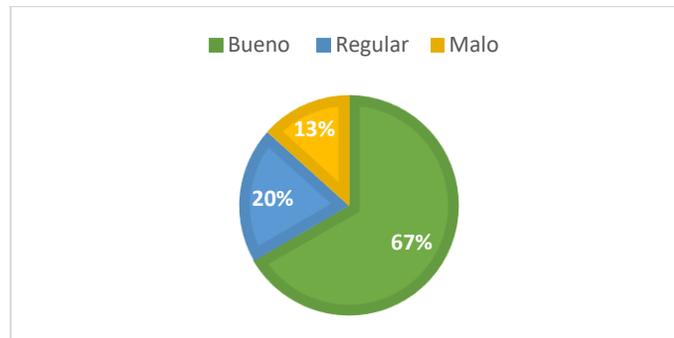


Nota: El gráfico representa los resultados obtenidos a la pregunta ¿Cómo se ha sentido una vez regresó a clases presenciales? Elaboración propia.

Gráfica 17. Cambios al regreso de clases



Nota: El gráfico representa los resultados obtenidos a la pregunta ¿Qué cambios ha percibido después de regresar a las clases presenciales? Elaboración propia.

Gráfica 18. Sistema de enseñanza actual

Nota: El gráfico representa los resultados obtenidos a la pregunta ¿Cómo evalúa el sistema de enseñanza actualmente? Elaboración propia.

Anexo 6. Ficha Técnica Relato Fenomenológico

Realizado Por: DIEGO FERNANDO SANDOVAL SÁNCHEZ

Nombre Del Relato: Percepciones De Cambio En El Aprendizaje Durante La Pandemia 2020-2021

Universo: Estudiantes Básica Secundaria Y Media Vocacional Colegio Pierre De Fermat

Unidad De Muestra: Estudiantes

Fecha De Creación: 2022

Área De Cobertura: Colegio Pierre De Fermat

Técnica de Recolección de Datos: Escritura Virtual De Protocolos En Forma De Anécdotas Y Relatos De Lo Experimentado Por Cada Individuo

Tamaño De La Muestra: 45 Estudiantes

Objetivo De La Encuesta: Detallar Las Sensaciones Y Percepciones Discentes Y Docentes En Materia De Cambio Y Calidad De La Enseñanza Y El Aprendizaje Durante La Fase De Pandemia.

Número De Preguntas Formuladas: 1

Anexo 7. Modelo Relato Fenomenológico

Escriba cómo transcurría su vida cotidiana de lunes a viernes en su horario habitual de clases desde que inició el confinamiento obligatorio hasta el regreso presencial al colegio: Relate los cambios que sufrió por la pandemia, sus hábitos y maneras de estudiar en casa, su relación con profesores y compañeros de clase, su atención y motivación en clases, qué contenidos y actividades se le quedaron grabados en su memoria, su disposición para hacer y enviar tareas, trabajos y evaluaciones, su investigación de contenidos temáticos en otras páginas web y la calidad de las clases que sus profesores le ofrecieron.

Su relato es completamente libre y no va a ser juzgado por ello. Puede escribir si no colocaba atención a ciertas clases, si navegaba por otras páginas web distintas a las del colegio durante las clases, si copiaba en las evaluaciones, si participaba en chats o videojuegos simultáneamente con la clase, o cualquier anécdota que le parezca importante contar. Finalmente relate cómo se sintió cuando regresó a clases presenciales.

Por favor tome el tiempo necesario para realizar un buen escrito.

