

DIVERSIDADES, ADVERSIDADES Y OPORTUNIDADES DE LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL

YETZA XIMENA DÍAZ PINZÓN

Licenciada en Matemáticas. UPTC.

Magister en Enseñanza de las Ciencias Naturales. Universidad Nacional.

Docente - Institución Educativa Julius Sieber.

diazpinzonyetzaximena@iejuliussieber.edu.co

Artículo de Experiencia

RESUMEN

Este artículo surge en las clases de matemáticas y estadística dirigida a cuatro grados, distribuidos en siete cursos de la Institución Educativa Julius Sieber (IEJS) es el reflejo de la idiosincrasia, las posibilidades y las habilidades de la comunidad educativa frente a la realidad emergente, se presentan: algunos informes y reflexiones sobre el impacto de la virtualidad y la brecha digital expuesta durante el año 2020, la caracterización de algunas experiencias de aula que se desarrollaron durante la contingencia en la institución acorde a los planes de área y a los principios fundamentales del Diseño universal de aprendizaje (DUA) en aprovechamiento de la posibilidad de usar las Tecnologías de la información, la comunicación, el aprendizaje, el conocimiento la participación y el empoderamiento (TIC, TAC, TEP) para hacer extensivas las prácticas hacia otras comunidades; también se consideran reveses en las experiencias y oportunidades de mejora adoptadas para continuar hasta que se pueda regresar a las aulas presenciales.

Palabras clave: Alfabetización, Tecnologías, Diseño Universal de Aprendizaje, Proyectos de aula.

INTRODUCCIÓN

La gestión administrativa y académica de la IEJS permite la libertad de cátedra facilitando recursos y estrategias de tal manera que ante cualquier eventualidad es posible continuar la interacción entre la comunidad educativa sin abandonar los proyectos y propuestas académicas que se programan desde el comienzo del año en los planes de mejoramiento y de aula. Tras la aparición de la pandemia COVID 19 se puso a prueba la capacidad de adaptación de estudiantes, padres de familia, docentes y directivos frente al uso de alternativas que hasta entonces no se habían considerado necesarias e incluso por muchos eran ignoradas, pero que rápidamente se adoptaron para poder continuar la misión académica.

En este trabajo se describen algunas de las acciones que se propiciaron desde la clase de matemáticas aprovechando la experiencia y familiaridad que he mantenido con los recursos tecnológicos y la investigación durante mi carrera docente; se puntualizan características, funcionalidades y uso de las tecnologías emergentes en la sociedad de la información y el conocimiento, se destacan las adaptaciones que se han hecho para que las actividades aun siendo remotas, se asocian a los principios del diseño universal de aprendizaje (DUA) con el fin de incluir a toda la población, y el análisis de proyectos de aula y evaluaciones periódicas para realizar seguimiento a las posiciones de los estudiantes frente a las ventajas, desventajas y medios de acceso a la educación virtual.

EL PARADIGMA DE LAS GENERACIONES DIGITALES.

Los avances de la tecnología en las últimas décadas del siglo XX incidieron en nuevas formas de pensamiento y aprendizaje. Prensky (2001) propuso los términos “Nativos digitales” para referirse a la emergente generación digital e “Inmigrantes Digitales” (ID) en referencia a los antecesores de la Generación en Red (N-GEN), además describió las diferencias de hábitos de aprendizaje y comportamiento de cada generación; este autor precisa que la N-GEN nació y se formó con juegos por ordenador, vídeo e Internet asumiendo que esa generación domina el “lenguaje digital” mientras que la generación (ID) ha tenido que adaptarse lentamente a este lenguaje, aunque prefiera continuar su formación dentro de lo convencional.

En la actualidad, es común referirse a ND e ID, y se hace coloquialmente para evocar el tiempo en que nacieron los individuos, sin embargo, esta brecha va más allá de precisar si nacieron antes o después de los noventa, pues se evidencian otras variables de influencia para considerarse nativo o inmigrante digital.

Paradójicamente en el 2020 la contingencia ocasionada por el COVID 19, trajo la oportunidad de reflexionar sobre otras particularidades y desafíos que han surgido en torno a la alfabetización digital. En las instituciones educativas se encuentran jóvenes y niños entre 5 y 19 años claramente están en el rango que Prensky consideraría nativos digitales, por otra

parte el cuerpo docente lo conforman personas entre 22 y 65 años, es decir que se divide entre ND e ID, sin embargo el enfrentamiento a la virtualidad dejó entrever otras brechas externas a las edades; jóvenes con insípida formación digital y adultos (aunque pocos) con bastantes competencias para enfrentar los retos que se acercaron, esto permite pensar que la alfabetización digital no solamente está sujeta a la generación en que se haya nacido sino a las condiciones en que el individuo se haya desarrollado, por ejemplo un profesor de ID que su labor le exija actualización y uso de tecnología de manera permanente mostrara una alfabetización digital superior a un adolescente cuyo entorno solamente le inste el uso básico de las redes sociales sin ningún objetivo académico.

Las instituciones súbitamente debieron adoptar medidas para continuar garantizando la formación académica de los estudiantes, esto implicó que los docentes hicieran tránsito de las metodologías del aula presencial y convencional a las aulas virtuales o a medios digitales, se involucraron las redes sociales, los sitios web, las plataformas virtuales, el trabajo colaborativo remoto y todos aquellos que la red desde mucho tiempo atrás ha ofrecido, pero que nunca se había explorado tanto en las instituciones oficiales de educación media y básica.

Esta ha sido una oportunidad de empalmar y superar las diferencias entre las dos generaciones, los docentes han tenido que separarse de las

maneras tradicionales, reformular las metodologías de la vieja escuela, superar sus propias tendencias e invitar a que los ND se involucren y aprovechen sus habilidades generacionales características, como la preferencia de recibir la información de forma ágil e inmediata, seleccionar los gráficos sobre los textos, la atracción por multitareas y procesos paralelos, la capacidad de dar mayor rendimiento con el trabajo en red, el sentido de satisfacción y recompensa inmediatas al revisar sus progresos en tiempo real y la elección de la instrucción lúdica sobre la rigidez del trabajo tradicional. (Prensky, 2001)

LA EVOLUCIÓN DE LA SOCIEDAD. INFORMACIÓN, CONOCIMIENTO, EMPODERAMIENTO Y LA BRECHA DIGITAL.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) surgieron con la sociedad de la información orientada básicamente hacia la gestión y acumulación de información, pero el progreso hacia la sociedad del conocimiento requiere la transformación de esa información así surgen las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC) para facilitar la creación, difusión y discusión de contenidos e información, facilitando la evolución de las ideas.

Sin embargo no es suficiente la adquisición, transformación y difusión del conocimiento, la sociedad continúa avanzando y exige participación, creación de tendencias, poder de influencia, en este proceso aparecen las

Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación (TEP), permitiendo el trabajo sin límites y sin necesidad de tener contacto con otras personas, pues hay mayor interacción con los dispositivos de tal manera que los usuarios pueden acercarse y colaborar entre sí como creadores de contenidos generados por consumidores desde diversas comunidades virtuales.

Estos cambios conceptuales y funcionales de las tecnologías son los incidentes en la alfabetización digital, el desarrollo de las competencias digitales y las desventajas educativas, sociales y culturales, concebidas como “brecha digital” (Moya, 2013)

Aprovechamiento de recursos, medios y experiencia

La IEJS se vinculó a G Suite for Education la cual ofrece una serie de herramientas aptas para la enseñanza y el aprendizaje en paralelo, como el gestor de cursos Classroom, formularios útiles para crear clases, hacer tareas, realizar cuestionarios optimizando el tiempo de calificaciones, generar documentos colaborativos en tiempo real en los formatos de google docs, diapositivas, hojas de cálculo, almacenamiento en la nube, la pizarra Jamboard, comunicación a través de correo electrónico institucional de Gmail, videoconferencias mediante meet o hangouts ,organización, creación de listas y recordatorios de tareas, programación de reuniones a través del calendario entre otras.

Figura 1. Recursos y herramientas de G Suite for Education

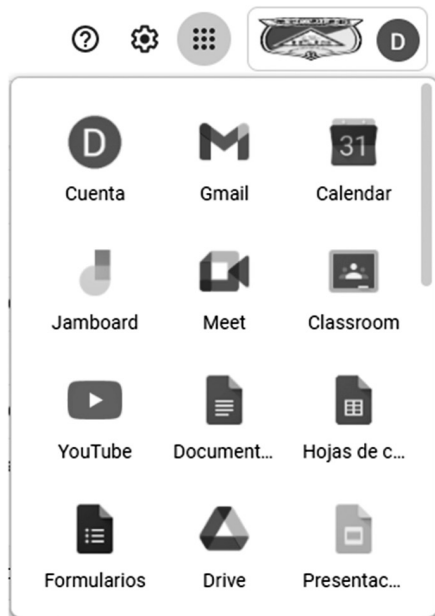


Imagen adaptada con fines didácticos del panel de G - Suite

Aunque estas herramientas fueron nuevas en la dinámica de enseñanzas en la institución, a nivel global ya eran populares, por lo tanto, desde otras prácticas laborales y académicas ya se implementaban, esto se convirtió en una fortaleza para permitir la continuidad de los cursos de manera remota. Bajo este esquema la clase de matemáticas para los grupos (6A, 6B, 7B, 10ª, 10B y 11) debió repensarse. Durante las dos primeras semanas se acudió a la plataforma ZOOM para realizar las sesiones sincrónicas, se convocó a los estudiantes a través de redes sociales, principalmente Facebook y Whatsapp, una vez la institución oficializó el acceso a las aulas virtuales de Classroom se empeza-

ron a realizar las sesiones a través de Meet las cuales pueden grabarse y compartirse para ser consultadas posteriormente de forma asincrónica; para quienes no contaban ni con dispositivos, ni con internet el colegio dispuso entregar guías físicas (fotocopias) de apoyo para que realizaran trabajo autónomo en casa.

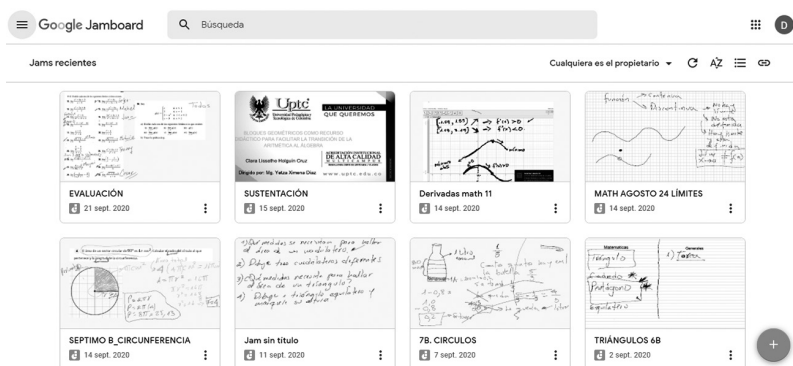
Durante las primeras sesiones, con el grupo de estudiantes que se logró establecer conexión se socializaron pautas de convivencia (Net-etiqueta), el buen uso y aprovechamiento de los recursos, la introducción a las posibilidades de la plataforma Class-

room, considerando los dispositivos y posibilidades de conexión que cada estudiante tenía, y se empezaron a implementar algunos sitios, páginas, recursos, herramientas e instrumentos usados para gestionar las sesiones virtuales como los que se describen a continuación:

PASANDO AL TABLERO VIRTUAL

Para suplir la necesidad de escribir, dibujar, realizar esquemas y en fin, implementar las múltiples bondades de una pizarra tradicional, la red facilita varios recursos los más destacados en esta experiencia fueron:

Figura 2. Panel de Jamboard para los diferentes cursos



Jamboard es una opción práctica y funcional, permite añadir etiquetas, imágenes y tiene fondos diversos, sin embargo, para la clase de matemáticas presenta la limitación de no tener editor de ecuaciones o texto matemático para la buena representación de símbolos y lenguaje matemático.

Para suplir limitaciones de Jamboard se alternó con el uso de IDroo, esta es una pizarra práctica para la escritura

y buen uso del lenguaje matemático, pero no permite compartir imágenes ni archivos de manera libre (ampliar propiedades tiene costo monetario). Tanto jamboard com Idrro ofrecen la ventaja de ser interactivas, así que mediante un enlace se pueden compartir a los estudiantes sincrónicamente y permitirles participar en las actividades en tiempo real.

Figura 3. Panel de IDroo para los diferentes cursos

Imagen tomada de: <https://idroo.com/dashboard>

Para ampliar el uso de elementos matemático y dinamizar las representaciones gráficas se usó Geogebra notes, esta pizarra pertenece a la suite de Geogebra.org y permite aprovechar las bondades del texto matemático con su simbología formal, realizar construcciones con geometría diná-

mica, insertar videos, imágenes y archivos, aunque no es posible compartirla con el estudiante sincrónicamente, si permite que él pueda modificar el contenido a través de un link que se genera al compartirla desde el perfil del profesor.

Figura 4. Opciones de la pizarra virtual Geogebra notes

En particular las pizarras interactivas han sido una herramienta novedosa y emocionante para los estudiantes de grado sexto quienes reclaman las pizarras en cada clase y las han hecho útiles en sus presentaciones con otras asignaturas aprovechándolas para el trabajo colaborativo.

Simulación, dinamización y ejercitación. Una de las grandes ventajas de trabajar en línea es poder vincular recursos dinámicos a la clase, espacios

donde se pueden simular fenómenos, repetir prácticas y personalizar ejercicios. Existen numerosos sitios que ofrecen posibilidades para gestionar el conocimiento tanto sincrónica como asincrónicamente.

Phet Colorado. Este sitio provee una serie de materiales que simulan fenómenos y comportamientos de funciones matemáticas, además puede compartirse en Facebook, Twitter, Pinterest y vincularse directamente a

classroom como material, tarea, pregunta o anuncio permitiendo distribuir el recurso de acuerdo a las necesidades de cada estudiante.

En este sitio de simulaciones y prototipos además de matemáticas se puede estudiar química física, biología y ciencias de la tierra.

Figura 5. Simuladores de Phet Colorado



Imagen tomada de: <https://phet.colorado.edu/es/simulations/filter?subjects=math&sort=alpha&view=grid>

Figura 6. Vinculación de Phet Colorado a Classroom



Imagen adaptada con fines didácticos de: <https://phet.colorado.edu/es/simulation/fractions-equality>

BrainPop. Es una herramienta de participación cuyos recursos agilizan las clases pues ofrece videos cortos y puntuales, lecturas sobre el tema,

cuestionarios de refuerzo y actividades que facilitan la explicación, la interacción, el repaso autónomo y la evaluación.

Figura 7. Panel principal de BrainPop

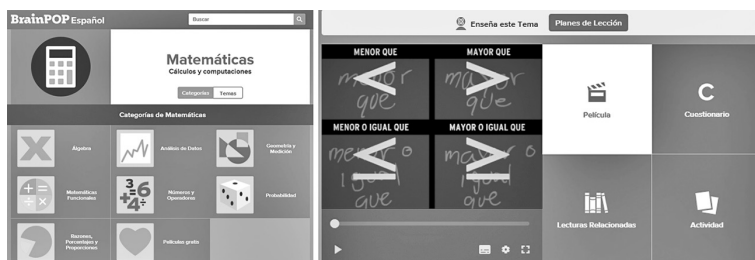


Imagen tomada de <https://www.brainpop.com/math/>

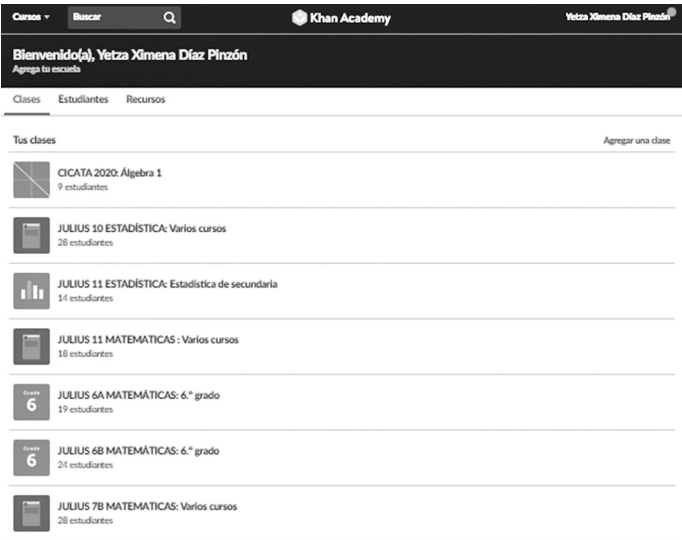
Khan Academy. Uno de los sitios de aprendizaje personalizado más implementados en esta experiencia, admite crear cursos personalizados agregando temas pertinentes al currículo, vincular a los estudiantes, asignarles actividades y llevar un estricto control de sus avances, permitiéndoles estudiar a su propio ritmo y

revisar sus logros, orientados con lecciones teóricas, ejercicios, videos explicativos y evaluaciones realizados por expertos, tiene además la ventaja de poder compartir los contenidos en classroom como actividad, material, o pregunta, esto también lo permite a través de Facebook, twitter o correo electrónico.

Figura 8. Opciones para compartir actividades de Khan Academy



Figura 9. Panel del profesor en Khan Academy



Geogebra. Este software de código abierto facilita la dinamización de contenidos de todas las ramas de la matemática para todos los niveles, permite compartir recursos en una comunidad virtual y reúne los re-

querimientos didácticos para el estudio de las matemáticas, las ciencias, la ingeniería y la tecnología (STEM: Science Technology Engineering & Mathematics).

Figura 10. Panel de recursos y aplicaciones de Geogebra

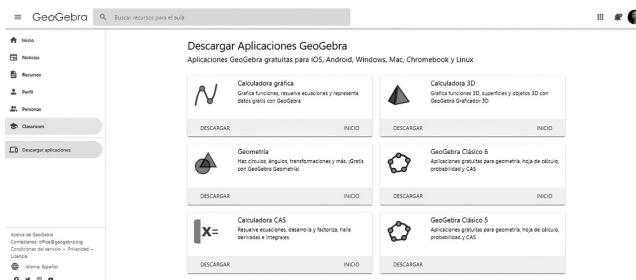


Figura 11. Panel de recursos y aplicaciones de Geogebra

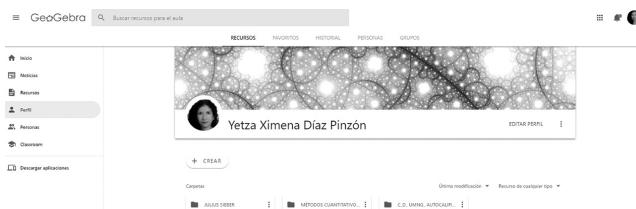
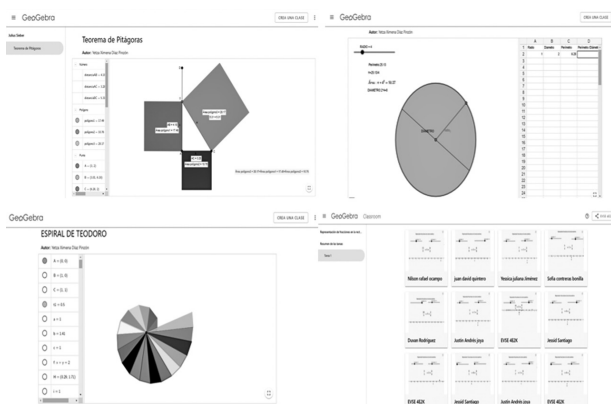


Figura 12. Galería de construcciones creadas y compartidas desde Geogebra



Estos sitios resultaron bastante funcionales pues sus contenidos permitieron alimentar los aprendizajes y alcanzar los objetivos trazados en los planes de área y aula sin interrupciones, por el contrario, contribuyeron a la introdujeron posibilidades que no hubieran sido implementadas en el aula presencial por la limitación de conectividad en la institución.

La experiencia en el uso de estas herramientas no se limitó a las aulas de la IEJS, tras la necesidad que se percibía en la comunidad de profesores, se realizaron una serie de exposiciones dirigidas a docentes en formación, docentes en carrera y público en general, los primeros beneficiados fueron los docentes en formación de

la licenciatura en matemáticas de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) que realizaban sus practica integral, hacia ellos se dirigieron algunas sesiones informales, donde de manera interactiva se presentaron los usos y posibilidades de la herramientas.

Posteriormente se presentó la charla Dinamización de aulas virtuales con algunas herramientas e instrumentos TIC, TAC y TEP, 2020, en el espacio experiencias de practica a distancia que ofrece la Universidad de los Andes en su proyecto una empresa docente (UED), una extensión de esta charla se llevó a cabo en la UPTC en el marco del Programa de Formación de Docentes en Contextos Digitales, cátedras abiertas - VII ciclo, estrategias para enseñar-aprender en ambientes digitales y finalmente se amplió la propuesta en el taller orientado durante el Sexto Congreso Internacional de Matemática Educativa organizado por el CICATA-IPN de México, también realizado en línea a través de la

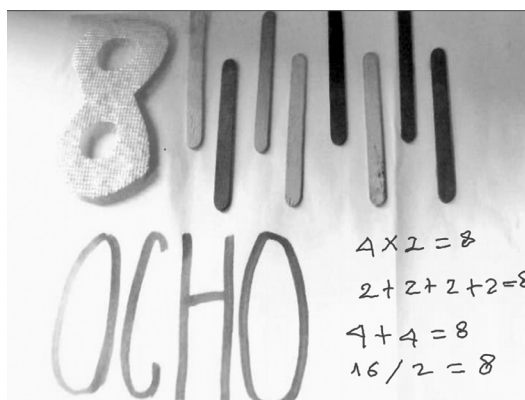
plataforma Moodle debido a la pandemia.

Todo lo anterior rescata la utilidad académica y laboral de que los docentes estén actualizados en el uso de la tecnología y en las tendencias académicas.

TECNOLOGÍA Y DISEÑO UNIVERSAL DE APRENDIZAJE

Las características de las herramientas y recursos mencionados vinculan los principios del DUA, están dotados de propósitos pertinentes tanto al entorno como al currículo, y han generado experiencias significativas de aprendizaje que han involucrado a toda la comunidad educativa (aunque no todos participen), han fortalecido las practicas pedagógicas inclusivas en ambientes de aprendizaje atendiendo a la diversidad, transformando el ambiente del aula, facilitando la evaluación, el seguimiento a los aprendizajes" (MEN, 2017, pág. 5) y garantizando la continuidad de la educación de calidad.

Figura 13. El DUA: múltiples formas de presentación, expresión y motivación.



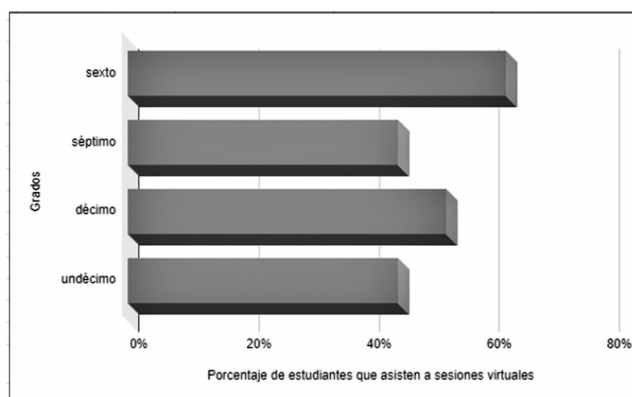
NOTA: Imagen adaptada con fines didácticos de (Colombia aprende, 2020a).

Las herramientas TIC TAC TEP vinculadas a esta experiencia y la gestión de contenidos a través de ellas se asocian tanto a los objetivos principales del DUA: “Eliminar barreras de aprendizaje e incrementar oportunidades de aprendizaje” como a la aplicación de sus tres principios fundamentales: usar múltiples formas de presentación proporcionando opciones de percepción, de lenguaje, de simbología y de comprensión; usar múltiples formas de expresión permitiendo el desarrollo de las habilidades físicas, de expresión, de fluidez, y de las funciones de ejecu-

ción y finalmente usar las múltiples formas de motivación para promover la búsqueda de intereses, mantener el esfuerzo y la persistencia y proporcionar opciones de regulación (Colombia aprende, 2020b).

A pesar de las intenciones personales e institucionales y de la versatilidad de la tecnología, existe una realidad socioeconómica y cultural, retornamos entonces a la fisura social y económica que resisten los estudiantes de la IEJS. El documento reporte de conexión virtual de los estudiantes de secundaria del IEJS muestra los siguientes resultados.

Figura 14. Dispositivos frecuentes para conexión a sesiones virtuales



Teniendo en cuenta el seguimiento y las observaciones de clase los estudiantes del grado sexto reportan mayor conectividad dado que la mayoría estaba acompañado y apoyados por sus padres, además son más curiosos y muestran bastante motivación con el uso de los medios virtuales, aprenden rápido y tienen muchas expectativas con cada actividad además realizan tareas que involucren geometría dinámica

El grado séptimo es el que menos muestra conectividad y se precisa que no es necesariamente es por carencia de los recursos, sino por falta de interés excepto casos particulares, en ese grupo los estudiantes sobrepasan la edad normal de un estudiante de séptimo y muestran poco interés por el aprendizaje de las matemáticas, sin embargo quienes se conectaron obtuvieron muy buenos resultados, estudiantes que en el aula presencial no

participaban, perdieron se miedo a través de las sesiones virtuales, interactúan en las sesiones de trabajo colaborativo, preguntan y son bastante constantes.

En los grados décimo y once hay paridad en el porcentaje de estudiantes que se conectan, han reportado bastante dificultad por carencia de conectividad, o de dispositivos, generalmente son hermanos mayores y al cruzarse los horarios de clase con sus hermanos dan prioridad de conexión al menor, eso incidió en que no fueran constantes en su participación, otros manifestaron poca motivación

Los trasfondos de la información anterior pueden explicarse parcialmente a través de los resultados que arrojó el proyecto de aula adelantado en la clase de profundización en estadística con los estudiantes del undécimo grado: “Caracterización de prácticas y actitudes de los estudiantes de la IEJS frente a las alternativas académicas adoptadas durante la cuarentena”, el proyecto consistió en introducir en un recorrido de estudio e investigación, a los estudiantes de grado once que optaron por la modalidad de estadística, desarrollando el siguiente proceso:

1. Se les compartieron dos artículos a través del aula virtual, uno de divulgación científica e investigaciones donde ellos podrían reconocer el proceso sobre todo en lo concerniente a la obtención de resultados.
2. Se propuso la elaboración de un documento colaborativo en donde de cada estudiante debía plantear diez preguntas enfocadas en problemáticas relacionadas a la pandemia sobre las cuales le gustaría indagar dentro de la institución.
3. Se formaron grupos de trabajo y se propuso entre todos corregir y replantear las preguntas y además categorizarlas según su contexto.
4. Se consensuaron las temáticas y las preguntas aptas para caracterizarlas, la validación de este instrumento se realizó entre todos los integrantes del curso, los estudiantes auto respondieron sus preguntas y revisaron las de sus compañeros, de esta manera se formuló una encuesta con cuatro secciones:
 - a) Generalidades. En esta sección se indagaba por el nombre, la edad, el género y el grado que cursaba el encuestado.
 - b) Sección de prácticas y herramientas, en la cual se propuso establecer qué tipo de dispositivo tenía acceso el estudiante, las dificultades presentadas para acceder a las clases virtuales, el conocimiento en uso de herramientas y recursos tecnológicos previo a la cuarentena en las clases, las ventajas y desventajas de las clases virtuales, la pertinencia de las herramientas virtuales al finalizar la contingencia (en el momento del análisis se proyectaba que las instituciones educativas re tomarían la presencialidad el 01 de agosto de 2020).
 - c) Sección de hábitos y salud, en esta sección se indago sobre

alteraciones en la salud física y emocional a causa del uso prolongado de dispositivos, el tiempo que pasa el estudiante frente a los dispositivos, las alteraciones del sueño, las pausas activas que se realizan, pasatiempos y cuidado personal.

- d) Sección de entorno familiar, se indaga con quien viven los estudiantes, que clases de dificultades familiares han presentado y que factores favorecen la convivencia familiar en contraste con la convivencia escolar.

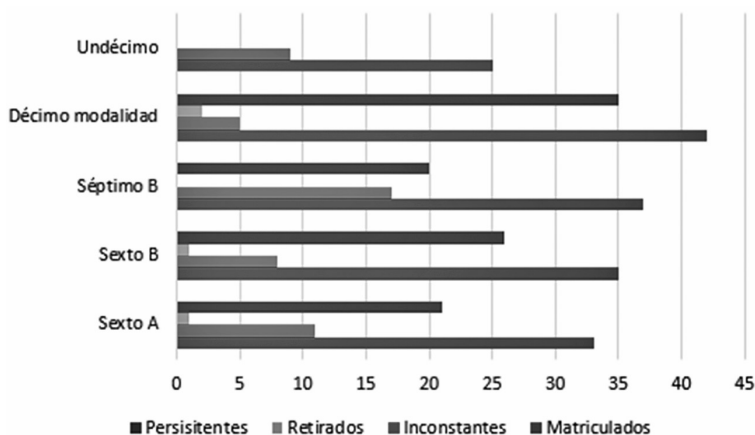
La encuesta se propuso a todos los estudiantes de la secundaria mediante el link: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfzHUBuWZ1_yBoksJCnQlfQSbkuL7FI4mDsteDU-Jl6nQ9B6Vg/viewform?usp=sf_link

Se recibieron cien (100) respuestas mostrando principalmente la parti-

cipación de los grupos que fundamentan este artículo (los estudiantes en general necesitan presiones o premios para participar en las actividades, hay poca convicción autónoma).

Teniendo en cuenta los cuatro grados distribuidos en siete (7) cursos sobre los cuales se ha elaborado este documento, se plantean cuatro categorías: los matriculados al comenzar el 2020, los estudiantes que al finalizar el tercer periodo académico aún persisten y se involucran activamente en las actividades, asisten a las sesiones virtuales y/o entregan todas sus actividades sea a través de classroom o desarrollando las guías que se facilitan periódicamente; estudiantes inconsistentes (aquellos que se han presentado esporádicamente a las actividades aunque continúan matriculado pero sin resultados académicos ni asistencia evidentes) y quienes se retiraron definitivamente de la institución.

Figura 15. Dispositivos frecuentes para conexión a sesiones virtuales



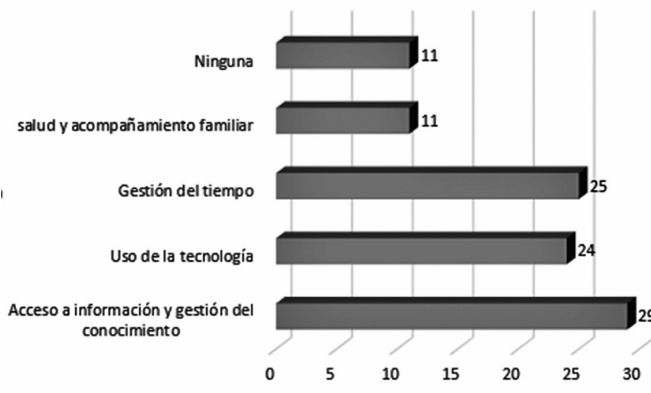
Al finalizar el tercer periodo se pudo establecer que varios estudiantes al darse cerciorarse que debían participar para no reprobar el año volvieron a vincularse, sin embargo también se presentaron varios retiros y otros estudiantes no volvieron a presentarse a sesiones virtuales ni tampoco entregaron guías, se puede determinar que el 2,32% de los estudiantes fueron retirados de la institución formalmente, mientras que el 29,06% son estudiantes que continúan matriculados en la institución sin embargo se presentan muy esporádicamente a las sesiones virtuales, pero no presentan actividades, o se registraron para trabajar mediante guías, pero no las desarrollan, pero la mayoría (68,60%) continúan vinculados a la institución y además asisten a las clases virtuales o envían las guías desarrolladas y participan aún en las actividades propuestas mediante los medios que tienen a su alcance.

Durante el tercer periodo académico se incrementó la participación de los estudiantes en las sesiones virtuales, esto se debió a que tanto la alcaldía municipal como la institución gestionaron la entrega de doscientas (200) sims y algunas tablets, además se dieron cuenta que por el contrario a lo que pensaban si es posible reprobar del año por falta de vinculación a las actividades. Al finalizar el periodo, en el cuestionario de autoevaluación, además de indagar sobre los aspectos

cognitivo, procedimental y ontológico actitudinal, se plantearon tres preguntas sobre las ventajas, las desventajas y los dispositivos de conexión en la modalidad de estudio virtual:

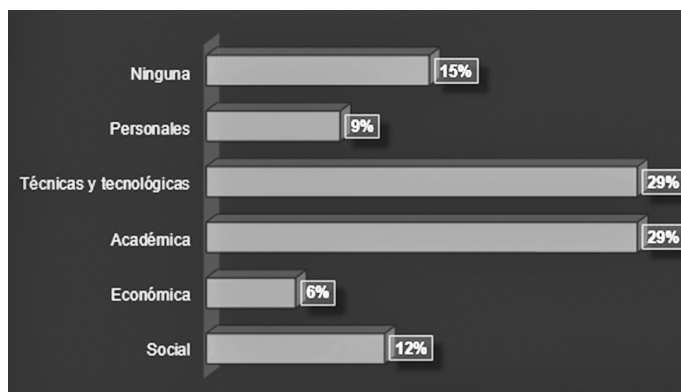
¿CUÁLES HAN SIDO LAS VENTAJAS DE LA MODALIDAD DE ESTUDIO VIRTUAL?

Las respuestas a esta pregunta se asociaron a seis categorías, las más frecuentes destacaron situaciones relacionadas a la facilidad de acceso a la información, al conocimiento a la investigación, al aprendizaje autónomo, al encuentro de páginas interesantes, en casi la misma proporción de destacaron opiniones en torno al uso de la tecnología y libertad de gestionar el tiempo, los estudiantes piensan que se pueden concentrar más y mejorar su desempeño porque no se distraen con sus compañeros, que han adquirido disciplina y autocontrol para realizar sus actividades académicas y que han aprendido usos académicos de la tecnología, los estudiantes de grado decimo destacan el uso de Excel y la hoja de cálculo de Geogebra en el aprendizaje de la estadística y el manejo de datos, mientras que el 11% concentrado en los estudiantes de sexto grado destacan la importancia de estar protegidos y acompañados por su familia sin exponerse al contagio, el otro 11% no encuentra ventajas, pero lo explican en las dificultades y falta de recursos para conectarse de manera constante.

Figura 16. Dispositivos frecuentes para conexión a sesiones virtuales

¿Cuáles han sido las desventajas de la modalidad de estudio virtual?

Las respuestas que los estudiantes dieron a estas preguntas se asociaron a seis características: social, económica, académica, técnica y tecnológica, personal y Ninguna de las anteriores.

Figura 17. Dispositivos frecuentes para conexión a sesiones virtuales

Las manifestaciones en cuanto a dificultades técnicas tecnológicas y académicas fueron las más frecuentes, al respecto los estudiantes refirieron las limitaciones que tienen al acceso de dispositivos, las incompatibilidades de los equipos o dispositivos con algunas herramientas y aplicaciones propuestas, las fallas e inestabilidad

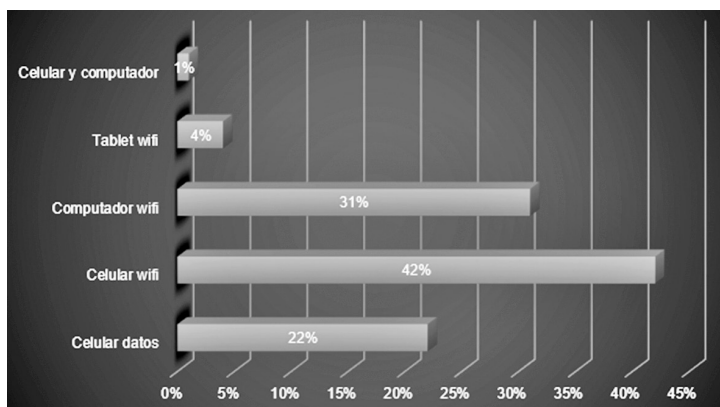
de la conexión y de la red, también refieren la inseguridad y la distracción que conlleva la permanencia en internet. Quienes refieren dificultades académicas manifiestan que aprenden menos, que a veces no logran comprender los temas, que hay sobrecarga de tareas, se les complica la comunicación directa con el docente.

El 15% manifiesta que no ve dificultades incluso piensa que esta modalidad del permite más autonomía y concentración en sus propósitos académicos

En cuanto a la socialización, manifiestan que extrañan a sus compañeros y profesores, que les hace falta el estímulo de poder compartir con otros, mientras que a nivel personal reconocen miedo, pereza, falta de autonomía, incapacidad para organizar el tiempo, y alguna apatía a la modalidad virtual

El aspecto económico al parecer los estudiantes no lo perciben fundamental, pues solamente seis personas resaltaron la falta de recursos, asociados a los conflictos por tener que compartir un solo dispositivos entre varios miembros de la familia, sin embargo es factible que este aspecto lo hayan involucrado al aspecto técnico y tecnológico, pues la falta de recursos limita el acceso a un equipo adecuado y personal, varios realizan recargas al no contar con un plan de banda ancha que les permita acceso constante.

Figura 18. Dispositivos frecuentes para conexión a sesiones virtuales



Nota. Con respecto al informe obtenido de la encuesta de caracterización de prácticas y actitudes de los estudiantes de la IEJS frente a las alternativas académicas adoptadas durante la cuarentena. la tendencia de conectarse mediante celular con wifi sigue vigente. La diversidad de recursos mediante la cual los estudiantes acceden a las clases, exige a los docentes la adaptación de actividades para que todos los estudiantes puedan interactuar, esto permite ampliar y estudiar opciones que antes no se consideraban, pero también implica más tiempo de preparación y de trabajo.

La recolección y análisis de los datos que permitieron sintetizar este informe fue un proceso en el que los estudiantes debieron fortalecer el aprendizaje de la estadística, la lectura, el desarrollo de documentos colabora-

tivos, recopilación de datos, diseño de formularios, análisis de gráficas, criterios para argumentar sobre los resultados caracterizarlos cualitativamente.

Figura 19. Imagen de la recopilación de resultados finales del proyecto de aula

PROYECTO DE AULA

"Caracterización de prácticas y actitudes de los estudiantes de la IEJ frente a las alternativas académicas adoptadas durante la cuarentena"

Docente: Yezta Ximena Díaz Pinzón

GRUPO	INTEGRANTES	SECCIÓN	LINK DEL VIDEO
1.	Jeferson Quintero	Presentación	https://youtu.be/08BUuYDRuPp
	Maryori Rubio	Generalidades	https://drive.google.com/file/d/1SEgweUQSeQ-3L8Q3m5Xc5Mm1_18dQ/view
2.	Rosario Parra	Prácticas y Herramientas	Prácticas y Herramientas full
	Johana Catve		
3.	Fabian Caballero		https://www.youtube.com/watch?v=mm-MpYV3U8&feature=youtu.be
	Danilo Galdino	Salud Mental	https://www.youtube.com/watch?v=LuRtncQm4&feature=youtu.be
	Santiago Jimenez		https://youtu.be/9n077GQcCoi
			https://youtu.be/1S6fnoo7sac8
4.	Ferny Vlasus	Entorno Familiar	https://youtu.be/4SR88DK1V4
	Cesar Rodriguez		
	Joan Rodriguez		
5.	Natalia Garzón Vargas	Conclusiones	https://drive.google.com/file/d/1uX-K9wE_V6dY38n2H4P5m370p026uJq/view?usp=sharing

NOTA: Los integrantes de cada grupo socializaron los resultados del estudio, sus presentaciones se realizaron a través de videos mostrados durante la semana de la cosecha en: <https://docs.google.com/document/d/1dvshS6FpiMua3dAR0CH0hC9V5GpR5NPBf6S-966hOIA/edit?usp=sharing> donde se amplía el proceso y la descripción tanto de procedimientos como de resultados.

De esta manera se finaliza el resumen de acciones que en el transcurso del año 2020 han permitido desarrollar la labor docente en medio de exigencias apropiadas para explotar las capacidades que tenemos los docentes de una ciudad del conocimiento.

CONCLUSIONES

La emergencia ocasionada por el COVID 19 y las acciones emprendidas en el área educativa para continuar el funcionamiento han sido una oportunidad para enfrentarse a la alfabetización digital, siendo esta una necesidad de formación académica sobre todo en los docentes.

Más allá de las herramientas y capacidades tecnológicas que tengan las instituciones y el gran esfuerzo de las directivas y docentes para no interrumpir clases y conservar los objetivos que se trazaron al comenzar el año, a pesar de que se gestionen los

recursos y medios, o que se adapten horarios, plazos y formas de entrega a las diversas necesidades, la desinformación, el miedo a enfrentar nuevas prácticas y la brecha socioeconómica y tecnológica impiden que toda la comunidad acceda a la educación. En este sentido, el acceso a la tecnología y la conectividad deben promoverse como un derecho y una necesidad

Aunque los estudiantes e incluso sus padres pertenecen a la generación de nativos digitales, el proceso de educación virtual no se muestra fácil, al comienzo se enfrentó la apatía e incredulidad hacia las acciones virtuales, y lograr la vinculación constante requirió constancia. A través de la caracterización que realizó el grupo de estadística del grado 11, se pudo establecer que a pesar de la circunstancias al finalizar el tercer periodo el 68, 60% de los estudiantes matriculados continuaban completamente vinculados a sus actividades académicas,

y que consideran que el acceso a la información y la gestión dinámica del conocimiento es la mayor ventaja que ha proporcionado la contingencia, aunque la mayor desventaja sean las dificultades técnicas y tecnológica reflejadas en la carencia de equipos, e inestabilidad o falta de conexión, la encuesta reveló que el 22% no tiene acceso a wifi y han desarrollado su trabajo usando celular y datos, del 78% que tienen wifi solamente el 31% tiene computador, si bien cualquier dispositivo es útil, no todos tienen características óptimas para cumplir los requerimientos.

La sociedad del conocimiento continúa en evolución y la tecnología avanza aceleradamente, provee herramientas para que la información no solo sea recibida y almacenada, sino que se gestione de tal forma que influya en el aprendizaje, sea fuente de conocimiento y permita el empoderamiento y participación de la comunidad, sin embargo, se deben romper los paradigmas sociales culturales económicos. Desde las aulas se puede aprovechar para dotar a todos los miembros de las instituciones educativas de capacidades, intereses y retos que puedan proyectar al enfrentarse a cualquier dinámica emergente.

La IEJS continúa destacándose en sus acciones promotoras del conocimien-

to, fruto del trabajo de los docentes a través de los proyectos transversales y la gestión administrativa para continuar la integración de los estudiantes en defensa de la inclusión y el suministro de los recursos para el bienestar de la comunidad educativa, las prácticas y motivaciones van más allá de las aulas físicas, pues la institución cuenta con recursos humanos capaces de influir en la sociedad de la información y el conocimiento y despertar en sus integrantes el interés y necesidad de cuestionar el mundo, sobrepasando las barreras socioeconómicas y culturales del medio.

Además de las actividades que se registraron en este texto durante el año 2020 se realizaron otros proyectos que permiten el aprendizaje de la matemática desde la lectura, el arte, la educación financiera, la ecología, también se apoyó desde las prácticas integrales a los docentes en formación en los diseños y aplicación de secuencias didácticas, e investigación para la construcción de tesis tanto a nivel de pregrado como de maestría.

El regreso a las aulas presenciales podrá ser enriquecido con herramientas tecnológicas y prácticas que se pueden ejecutar paralelamente de esta manera se garantiza la evolución en la gestión del conocimiento, las buenas prácticas y la inclusión a través del buen uso de las tecnologías.

REFERENCIAS

Colombia aprende. (2020). Obtenido de <http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/cerrandobrechas/Men%C3%BA%20horizontal%20inferior/DUA.pdf>

- Decreto-1421, M. (2017). *Ministerio de Educación*. Obtenido de <https://www.mineducacion.gov.co/portal/Normatividad/>
- Díaz, Y. (2020). Dinamización de aulas virtuales con algunas. *CÁTEDRAS ABIERTAS -VII CICLO, ESTRATEGIAS PARA ENSEÑAR-APRENDER EN AMBIENTES DIGITALES*. Tunja. Obtenido de http://www.uptc.edu.co/export/sites/default/vice_academica/doc/cat_abi_7.pdf
- Díaz, Y. (2020). Dinamización de aulas virtuales con algunas herramientas e instrumentos TIC, TAC y TEP. En U. d. Andes. (Ed.), *Dinamización de aulas virtuales con algunas herramientas e instrumentos TIC, TAC y TEP. Experiencias de práctica a distancia*. Bogotá. Obtenido de <http://funes.unian-des.edu.co/22459/>
- Díaz, Y. (2020). Taller" Dinamización de aulas virtuales con algunas herramientas TIC, TAC, TEP". México.
- Geogebra.org*. (s.f.). Obtenido de <https://www.geogebra.org/>
- Google G-suite for education*. (s.f.). Obtenido de https://edu.google.com/intl/es-419/products/gsuite-for-education/?modal_active=none
- Hohenwarter, M. (s.f.). *Geogebra*. Obtenido de <https://www.geogebra.org/>
- Kadar, A. (1999). *Brainpop*. Obtenido de <https://www.brainpop.com/math/>
- Ministerio de Educación Nacional*. (s.f.). Obtenido de <http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/cerrandobrechas/Men%C3%BA%20horizontal%20inferior/DUA.pdf>
- Moya, L. M. (Diciembre de 2013). De las TICs a las TACs: la importancia de crear contenidos educativos. *REVISTA CIENTIFICA DE OPINIÓN Y DIVULGACIÓN (DIM)*(27). Obtenido de <http://dim.pangea.org/revista-DIM27/docs/AR27contenidosdigitalesmonicamoya.pdf>
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. Obtenido de <https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>
- Wieman, C. (s.f.). *Phet Colorado. Interactive Simulations*. Obtenido de <https://phet.colorado.edu/es>