

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Educación



Excelencia que trasciende

DELVALLE
GRUPO EDUCATIVO

Propuesta de herramientas tecnológicas para atender
Estudiantes con síndrome de Down en modalidad virtual

Trabajo de graduación en modalidad de trabajo profesional
presentado por Madeleine Arabella Secaida González para optar al
grado académico de Licenciada en Psicopedagogía.

Guatemala,

2024

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Educación



Excelencia que trasciende

DELVALLE
GRUPO EDUCATIVO

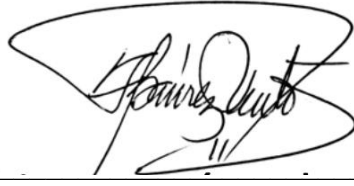
Propuesta de herramientas tecnológicas para atender
Estudiantes con síndrome de Down en modalidad virtual

Trabajo de graduación en modalidad de trabajo profesional
presentado por Madeleine Arabella Secaida González para optar al
grado académico de Licenciada en Psicopedagogía.

Guatemala,

2024

Vo. Bo.



(f)

M.A. Miriam Ramirez de Galvez

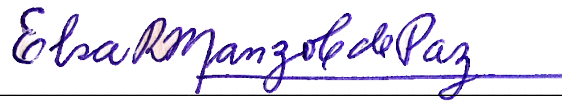
Tribunal examinador.



(f)

M.A. Miriam Ramirez de Galvez

(f)



Licda. Elsa Regina Manzo Calderon

(f)



Lic. Kevin Renato Rojas Sandoval

Fecha de aprobacion del examen de graduacion:

Guatemala 18 de mayo de 2024.

Prefacio

Este Trabajo Profesional expone una serie de herramientas que pueden seguir como guía para los docentes del nivel diversificado para la mediación con jóvenes con síndrome de Down. Estas herramientas están enfocadas en el uso de plataformas en modalidad virtual para el aprovechamiento en su formación académica y reforzamiento en áreas de aprendizaje como también para los que continúan en modalidad virtual, con el propósito de contribuir con el logro de competencias y fortalecer las oportunidades en las diferentes áreas académicas del estudiante y rutas de emprendimiento dentro de una sociedad de cambio. De esta manera, también será un aporte para el centro educativo donde inicia el proyecto de investigación.

Esta idea surgió durante el inicio de la pandemia del Covid-19. En la institución donde estudiaban los jóvenes con síndrome de Down, no contaban con el apoyo educativo para poder continuar sus estudios inclusivos. Por lo que de los años 2020 a 2022, se tuvo la iniciativa de tener un acercamiento con el equipo multidisciplinario de la institución con el propósito de brindar acompañamiento a los docentes y poder facilitar las herramientas para brindar atención a este grupo de estudiantes que debían continuar sus estudios en modalidad virtual. Por lo que con mucho entusiasmo los directivos de la institución, docentes y padres de familia valoraron esta iniciativa para continuar la actividad educativa inclusiva de los alumnos e hijos.

En el año 2021, El centro educativo sujeto de la investigación, atendía a jóvenes con necesidades especiales y tuvo que cerrar sus operaciones. Los padres de familia de este grupo de alumnos tomaron la decisión de buscar otra institución donde se les permitiera ser inscritos como alumnos regulares, pero trabajando en modalidad virtual. Ya que son personas vulnerables para poder enfrentar la pandemia se aprovechó la oportunidad y se tomó la iniciativa de proponer a los directivos y docentes del centro educativo herramientas virtuales como recursos de aprendizaje.

Luego de la aprobación de las autoridades del colegio, se dio inicio al proceso de abordaje de la inclusión escolar y acompañamiento como un apoyo funcional para los jóvenes que necesitan continuar con su formación educativa.

Es un hecho evidente la necesidad de formación de los docentes que trabajan con jóvenes con necesidades educativas especiales, con el fin de que la currícula se adapte a sus necesidades y se ofrezca una educación inclusiva. Estas herramientas permitirán cambiar de perspectiva la enseñanza que habitualmente los maestros comparten en sus clases, pero también tiene un enfoque para que los padres de familia puedan aprender sobre las mismas y que sus hijos pueden aprovechar en su formación educativa.

Todo el proceso de preparación, de investigación y propuestas de selección herramientas permitió aprovechar los saberes aprendidos en la formación de la carrera de Licenciatura en Psicopedagogía y promover una gestión educativa significativa.

El trabajo contenido en este documento es presentado por el estudiante de UVG identificado en el mismo, como requisito previo a la obtención del grado académico en cuyo programa está inscrito y será conocido y evaluado por una terna designada conforme el Reglamento de Graduación de la Universidad. Este trabajo de graduación constituye una contribución académica al conocimiento de la temática o situaciones y problemas que se identifican en él. Las propuestas o recomendaciones de abordaje teórico y práctico de los temas, así como las soluciones o proyectos planteados por el graduando pueden ser consideradas por entidades, comunidades o personas a las que pueda de ser de beneficio y se interesen en ellas para evaluar su adopción o ejecución, conforme sus propios procedimientos de gobernanza y toma de decisiones.

Índice

Prefacio	vi
Lista de Figuras	x
Lista de Tablas.....	xi
Resumen.....	xiii
Abstract.....	xv
I. Formulación del Problema.....	1
A. Introducción	1
B. Antecedentes.....	2
C. Planteamiento del problema	3
D. Preguntas de Investigación.....	5
E. Justificación.....	5
II. Marco Teórico	7
A. Marco conceptual	7
B. Educación Inclusiva	8
C. Discapacidad	9
D. Clasificación de la discapacidad	11
E. Síndrome de Down	13
F. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs)	26
G. Plataforma Educativa Virtual	26
H. Marco Contextual.....	28
III. Marco Metodológico.....	32
A. Alcance.....	32
B. Objetivos	33
C. Supuestos de investigación.....	33
D. Participantes	34
E. Escenario	36
F. Instrumentos de recolección de información	36
G. Procedimiento de construcción de la propuesta.....	37

H. Consideraciones éticas	39
IV. Análisis de Resultados y Presentación de la Propuesta.....	41
A. Análisis de resultados.....	41
B. Presentación de la propuesta	65
V. Discusión	77
A. Alcances	78
B. Limitaciones de la investigación	78
VI. Conclusiones.....	80
VII. Recomendaciones	82
Referencias.....	83
Anexo 1	87
Anexo 2.....	90
Anexo 3	93

Lista de Figuras

Figura 1. Características psicológicas del aprendizaje para los niños con síndrome de Down	14
Figura 2. Modelo de enseñanza virtual para jóvenes con síndrome de Down	22
Figura 3. Modelo de clase del curso de expresión artística con alumnos con síndrome de Down	25
Figura 4. Ubicación donde se encuentra el Centro Educativo “El Valle”	30
Figura 5. Fotografía de cómo son las instalaciones del Centro Educativo “El Valle”	31
Figura 6. Participación del equipo multidisciplinario	36
Figura 7. Nube de palabras de pregunta si tiene sugerencias para mejorar la educación virtual	47
Figura 8. Nube de palabras claves de los padres en las respuestas de la investigación..	51
Figura 9. Alumnos con necesidades especiales recibiendo una clase	61
Figura 10. Imagen de clasificación plataformas educativas.....	70
Figura 11. Aplicaciones móviles y tablets para estudiantes con síndrome de Down.....	72
Figura 12. Imagen de recursos multimedia.....	75
Figura 12. Imagen de la validación por juicio de experto Licenciada en Psicopedagogía Anelisse González.....	87
Figura 14. Cuadro de diseño instruccional de la validación por juicio de experto.....	88
Figura 15. Instrumento de validación por juicio de experto.....	89
Figura 16. Imagen de la validación por juicio de experto M.A. María Fernanda Barrios.....	90
Figura 17. Cuadro de diseño instruccional de la validación por juicio de experto	91
Figura 18. Instrumento de validación por juicio experto.....	92
Figura 19. Imagen de la validación por juicio de experto Profesor Lester Herrera.....	93
Figura 20. Cuadro de diseño instruccional de la validación por juicio de expert.....	94
Figura 21. Instrumento de validación por juicio de experto.....	95

Lista de Tablas

Tabla 1. Competencias y saberes en la iniciativa académica de la modalidad virtual	4
Tabla 2. Aplicaciones utilizadas en la enseñanza en modalidad virtual que sirven de apoyo a los maestros	27
Tabla 3. Participantes del grupo focal	35
Tabla 4. Instrumentos a utilizar para la recolección de información de la investigación realizada a catedráticos, tutores y padres de familia	37
Tabla 5. Fases y procedimientos para la construcción de la propuesta de Herramientas Tecnológicas para atender estudiantes con síndrome de Down	39
Tabla 6. Estructura de las preguntas realizadas en entrevistas a docentes, tutores y padres de familia	42
Tabla 7. Respuestas de entrevistas sobre acceso a internet en el hogar a padres.....	44
Tabla 8. Respuestas de entrevistas a padres de familia sobre dispositivos.....	45
Tabla 9. Respuestas sobre si recibieron información acerca de las plataformas virtuales.....	45
Tabla 10. Respuestas sobre la carga de información y tareas en el formato virtual.....	46
Tabla 11. Respuestas sobre el cambio emocional de los estudiantes.....	46
Tabla 12. Respuestas sobre recibir capacitaciones para el apoyo de aprendizaje.....	47
Tabla 13. Respuesta sobre el acceso a internet.....	48
Tabla 14. Respuestas sobre si poseían equipo adecuado.....	48
Tabla 15. Respuestas sobre apoyo de los padres y tutores.....	49
Tabla 16. Respuestas sobre rutinas de estudio.....	49
Tabla 17. Respuestas sobre participación en las clases virtuales.....	50
Tabla 18. Respuestas de la comunicación entre alumnos y profesores.....	50
Tabla 19. Respuestas de los maestros sobre la adaptación de las clases virtuales	51
Tabla 20. Respuestas sobre la calidad de la educación en el formato virtual	52
Tabla 21. Respuestas sobre capacitación de herramientas virtuales	53
Tabla 22. Respuestas sobre la comunicación entre maestro y alumno	53
Tabla 23. Respuesta sobre rendimiento de los estudiantes.....	54

Tabla 24. Respuesta sobre cambio en la planificación de las clases	54
Tabla 25. Estructura del desarrollo de las entrevistas del grupo focal para la propuesta del uso de herramientas tecnológicas	55
Tabla 26. Referencias de respuestas a la encuesta realizada a directivos, docentes y tutores.....	56
Tabla 27. Referencias de respuestas a la encuesta realizada a padres y alumnos.....	58
Tabla 28. Tabla con las opciones de validación de expertos.....	60
Tabla 29. Valoración de los expertos sobre plataformas educativas.....	62
Tabla 30. La importancia de desarrollar las competencias en el uso de las herramientas.....	62
Tabla 31. Uso de aplicaciones móviles como herramientas.....	63
Tabla 32. La metodología de la propuesta de las herramientas.....	63
Tabla 33. Uso de Juegos educativos y recursos multimedia.....	64
Tabla 34. La valoración del uso de juegos educativos y recursos multimedia.....	64
Tabla 35. Tabla resumen de las observaciones de las validaciones de los expertos.....	65

Resumen

La siguiente propuesta está relacionada con el uso de herramientas digitales del nivel básico y/o diversificado, para la formación de docentes en el departamento Sacatepéquez en el municipio de Antigua Guatemala, para el centro educativo El Valle. Su objetivo es contribuir con el aprovechamiento de la enseñanza virtual para una enseñanza inclusiva mediante su uso en un ambiente escolar o un ambiente de enfoque virtual para los estudiantes con síndrome de Down, adaptable para otros jóvenes con Necesidades Educativas Especiales (NEE).

Con base en lo escrito anteriormente, se inició el proceso de investigación cualitativa, considerando los comentarios de los padres de familia de los estudiantes con síndrome de Down, como también las respuestas de los docentes del Centro Educativo El Valle, que desconocían sobre las necesidades educativas especiales de los jóvenes con síndrome de Down. Adicionalmente, a la ausencia de recursos tecnológicos, como el uso de plataformas como una estrategia de enseñanza, como una oportunidad en el aprendizaje significativo, que en su momento eran necesarias, al mismo tiempo, hacerles partícipes de todo el proceso de enseñanza aprendizaje y siguiendo una línea en educación inclusiva, para el fortalecimiento de sus habilidades y destrezas en el uso de herramientas tecnológicas, para atender a estudiantes con síndrome de Down en modalidad virtual.

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo que permite un acercamiento a la realidad de los estudiantes con síndrome de Down, inscritos en el nivel diversificado de la institución privada. Ellos son los sujetos activos de la investigación, con el objetivo de transformar las nuevas prácticas en el aula a través del uso de plataformas, como una estrategia para tomar en cuenta e incluir en las planificaciones de las diferentes áreas de estudio de enseñanza y aprendizaje para los estudiantes con síndrome de Down.

Un factor importante fue la oportunidad de un acercamiento con el personal de la institución, es decir: directivos, educadores, tutores y padres de familia que están involucrados en este proceso. La información recopilada de las observaciones docentes, observaciones a diferentes áreas de estudio, entrevistas programadas con coordinadores y equipo multidisciplinario de la institución, y de acuerdo con los resultados de la

investigación viene a confirmar que el uso de las herramientas puede servir de apoyo en el desarrollo de las competencias planteadas en el plan individual, del alumno con síndrome de Down.

Cada instrumento de la investigación fue aprovechado para recolectar toda la información que tiene como base el marco teórico y metodológico, estos instrumentos clarifican el camino para el análisis de resultados y sustentan de la propuesta.

***Palabras Clave:** síndrome de Down, recursos tecnológicos, enseñanza virtual, enfoque cualitativo.*

Abstract

The following proposal is related to the use of digital tools at the basic and/or diversified level, for the training of teachers in the Sacatepéquez department in the municipality of Antigua Guatemala, for the El Valle educational center. Its objective is to contribute to the use of virtual teaching for inclusive teaching through its use in a school environment or a virtual focus environment for students with Down syndrome, adaptable for other young people with (Special Educational Needs) SEN.

Based on what was written above, the qualitative research process begins, considering the comments of the parents of students with Down syndrome, as well as the responses of the teachers of the El Valle Educational Center, ignoring the special educational needs of young people with Down syndrome and the absence of technological resources, such as the use of platforms as a teaching strategy, as an opportunity for meaningful learning, which at the time were necessary to make use of them and involve them in the entire process of teaching-learning and following a line in inclusive education, to strengthen their abilities and skills in the use of technological tools, to serve students with Down syndrome in virtual mode.

The present research has a qualitative approach that allows an approach to the reality in which the students included with Down syndrome, enrolled in the diversified level of the private institution, have been active subjects of the research, with the objective of transforming the new practices of the platforms, as a strategy to take into account and include in the planning of the different teaching and learning study areas for students with Down Syndrome. An important factor was the opportunity to approach the institution's staff, that is, directors, educators, tutors and parents who are involved in this process, and the information collected from teaching observations, observations of different areas of study, scheduled interviews with coordinators and multidisciplinary team of the institution, and according to the results of the research, it confirms that the use of the tools can serve as support in the development of the competencies proposed in the individual plan, of the student with syndrome of Down and committing to the search for a solution, each research instrument is used to collect all the information that is based on the theoretical and methodological framework of the proposal, these instruments

clarify the path for the benefit of the approach of each entity that promotes a conversation to analyze results and take advantage of the proposal.

Keywords: *Down syndrome, technological resources, virtual teaching, qualitative approach.*

I. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

A. Introducción

Este Trabajo de Graduación se aborda desde un enfoque cualitativo, permite un acercamiento a la realidad en la que los estudiantes con síndrome de Down inscritos en el nivel diversificado de la institución privada fueron sujetos activos de la investigación, con el objetivo de transformar las nuevas prácticas educativas con el uso de las plataformas virtuales.

De igual manera, se planteó como método la investigación-acción, según Colmenares E. y Piñero M. (2008) Kurt Lewin, quien además de investigar y observar el problema, refiere intervenir con sugerencias metodológicas que plantean soluciones alternativas y transformaciones de contexto. Lewin ha realizado este tipo de investigación de manera individual, grupos o comunidades, realizando una actividad colectiva, es decir, en donde no solo los docentes participan, sino que también los padres de familia, representantes, miembros de la comunidad y otros personajes vinculados con la vida escolar de la institución, beneficiando a la población a través de una práctica social reflexiva en la que la teoría y la práctica interactúan para establecer adecuadamente.

La comunidad educativa en donde se llevó a cabo la investigación es un colegio del sector privado del municipio de Antigua Guatemala directamente en el nivel diversificado con alumnos con síndrome de Down inscritos en el Ministerio de Educación con adecuaciones en su programa educativo.

Esta comunidad educativa fue fundada hace veintidós años, goza del prestigio local como una institución que brinda una formación de calidad y está considerada como uno de los centros más importantes en Antigua Guatemala. Dicho proyecto abrió sus puertas a niñas, niños y jóvenes que buscan una educación con excelencia.

Entre sus objetivos están colaborar y ayudar a los padres de familia en la formación integral de sus hijos e hijas a través de un proceso de aprendizaje con orientación pedagógica actualizada y con un acompañamiento que le permite formar personas dignas

que ejerzan su libertad con fortaleza, justicia responsabilidad y honestidad para luego ser profesionales de éxito.

En la comunidad educativa gestionan formas alternativas para apoyar a un grupo de alumnos con síndrome de Down en su proceso de enseñanza y aprendizaje con el uso de herramientas tecnológicas favoreciendo la inclusión y evitar el abandono escolar.

Para la recolección de datos y análisis de la investigación, estas herramientas se analizan en el proceso de investigación descriptiva con un enfoque cualitativo, en la que pretende entender un fenómeno social comunicativo dentro de un contexto tecnológico y educativo, para niños con necesidades especiales e inclusivas.

B. Antecedentes

La investigación se llevó a cabo a partir de una revisión de trabajos sobre el tema de investigación Herramientas Tecnológicas para atender estudiantes con síndrome de Down en Modalidad Virtual, desarrollados o publicados en la última década, en los archivos de las cuales se pudo tener acceso. Sin embargo, no se encontraron investigaciones específicamente de este Trabajo Profesional. La forma para acceder a las publicaciones se consultó la plataforma de investigación en línea Reserch4Life que es parte de la biblioteca virtual de la Universidad del Valle de Guatemala (UVG) y el buscador de internet conocido como Google Académico o Google Scholar.

En la búsqueda en Reserch4life se emplearon las palabras clave «Herramientas Tecnológicas para atender estudiantes con síndrome de Down» así también traducidos al inglés «Technological Tools to Server Students With Down syndrome», dio como resultado en la búsqueda 0 publicaciones. Así también se realizó búsqueda en Google Scholar y se apegaba más a la investigación que se estaba realizando, el cual tenía como título «Integración de estudiantes con síndrome de Down de primaria en el uso de herramientas tecnológicas» del año 2021.

En cuanto a la última publicación nombrada en el párrafo anterior demuestra cómo es que las herramientas tecnológicas pueden ser utilizadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de niños con síndrome de Down de educación general básica según Briones Ponce et al. (2021).

En la búsqueda de otras publicaciones se encontró una investigación titulada «Inclusión en las aulas de alumnos con síndrome de Down a través de las TIC, la creatividad y el aprendizaje cooperativo» del año 2022, que es un trabajo de fin de grado de la Universidad de Sevilla, sobre poder incentivar la inclusión tomando en cuenta la tecnología como un recurso de aprendizaje cooperativo para los alumnos con Síndrome de Down según Sanches de Sola, A. (2022).

C. Planteamiento del problema

En la comunidad educativa El Valle, ubicada en el municipio de Antigua Guatemala, se realizó la investigación, a partir de la observación de estudiantes con síndrome de Down y otras discapacidades, inscritos en el nivel básico y/o diversificado con adecuaciones en diferentes materias, presentaron problemas para poder continuar con sus clases como regularmente las llevaban. El desarrollo de un proceso de investigación con la planificación de todas sus fases como, por ejemplo: las entrevistas con padres de familia, docentes y tutores, para poder obtener información sobre los criterios de las necesidades de los alumnos en el tiempo de pandemia en modalidad virtual. Por lo que se concluyó que realmente existe una limitación y falta de formación profesional para poder actuar con eficacia y de esta forma poder apuntar a las necesidades. Los docentes durante todo este tiempo de pandemia compartieron guías a casa, pero los padres de familia expresaron que es muy complicado trabajarlas con sus hijos por lo que existe un descontento con la nueva modalidad de enseñanza y como resultado un nivel de enseñanza bajo en todas sus áreas académicas.

En cuanto a los docentes, expresaron que es muy difícil trabajar las actividades de forma virtual por falta de dominio y obtención del recurso en el uso de herramientas tecnológicas por el alto costo y el poco tiempo con el que cuentan para realizar el proceso; como también la escasez en la inversión de recursos que el Colegio no proporciona para enseñar a los jóvenes con síndrome de Down y otros factores que dificultan la enseñanza a esta población, razón por lo que se requiere a un corto plazo, una atención más cercana y más tiempo para poder lograr todo el proceso de enseñanza en el uso de las herramientas tecnológicas.

Actualmente, no se cuenta con ningún apoyo, recursos y metodología para poder resolver la problemática. Se espera que nuevamente los padres y directivos se reúnan para llegar a un acuerdo de cómo continuar con la enseñanza aprendizaje de sus hijos.

Los docentes esperan ser convocados por los coordinadores para poder atender a la problemática y ser asignados para responder a las necesidades de los estudiantes con un programa o propuesta y que puedan ser capacitados en el uso de herramientas tecnológicas que facilite la implementación de nueva metodología de enseñanza aprendizaje y se pueda continuar con el programa de estudio individual que cada estudiante que debe cursar de acuerdo con sus adecuaciones escolares.

Siendo así, debido a la necesidad que enfrentan los alumnos y docentes, nace la idea de un manual de estrategias metodológicas cuyos recursos no requieran una gran inversión inicial. Dicho manual permitirá también a los docentes contar con estas herramientas para medir sus aprendizajes de manera virtual e inclusiva.

En la siguiente tabla (Tabla 1) se presenta las competencias saberes que se alcanzan en una enseñanza de modalidad virtual para los alumnos.

Tabla 1

Competencias y saberes en la iniciativa académica de la modalidad virtual

Competencias	Saberes
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla habilidades en el uso de herramientas tecnológicas para la utilización en las clases virtuales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene conocimiento básico de las herramientas digitales.
<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la importancia del uso de la tecnología para la enseñanza virtual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los docentes conocen las necesidades de sus alumnos.
<ul style="list-style-type: none"> • Implementa sistemáticamente los procedimientos para el diseño de sus clases. 	<ul style="list-style-type: none"> • Maneja sistemáticamente paso a paso sus clases virtuales.
<ul style="list-style-type: none"> • Aplica métodos de enseñanza en sus clases virtuales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos de enseñanza aprendizaje en modalidad virtual.

Continuación Tabla 1

<ul style="list-style-type: none">• Planifica y aplica diferentes instrumentos de evaluación en la enseñanza virtual.	<ul style="list-style-type: none">• Técnicas e instrumentos de evaluación.
<ul style="list-style-type: none">• Retroalimenta de acuerdo con los resultados de las evaluaciones y desempeño en educación virtual	<ul style="list-style-type: none">• Presentación de informes y/o reportes.

Nota: Tabla de construcción propia de la experiencia educativa y conocimiento.

D. Preguntas de Investigación

1. Pregunta Principal

¿Qué pasaría si los docentes conocieran otras herramientas digitales para incorporar dentro de las actividades para que los estudiantes realmente se favorezcan del proceso de aprendizaje significativo?

2. Preguntas Secundarias

- a) ¿Las herramientas digitales favorecen la mediación docente en ambientes inclusivos?
- b) ¿La enseñanza virtual responde a las necesidades de los estudiantes con síndrome de Down?
- c) ¿Qué resultado de buenas prácticas se logran mediante un desarrollo metodológico como el de la guía propuesta?

E. Justificación

La propuesta como recurso pedagógico tiene como propósito guiar al docente en el uso de herramientas tecnológicas en aulas virtuales, para jóvenes con síndrome de Down, como un aporte para el desarrollo de habilidades en el uso de las plataformas. En la propuesta se presentaron ideas prácticas relacionadas a la enseñanza virtual, que son

imprescindibles para individualizar la metodología del trabajo con los estudiantes y que se adapten en su forma de pensar y de aprender.

Adicionalmente, la propuesta aporta información explicativa sobre la descripción de cada una de las plataformas propuestas y la secuencia para hacer uso de ellas, para que el docente pueda utilizarlo como un apoyo para planificar de tal manera que todos sus estudiantes utilicen los diferentes momentos de sus clases virtuales.

Una de las características de la propuesta es que la metodología de enseñanza sea activa, inclusiva y enfocada en el desarrollo de las competencias planteadas en el programa. Por lo tanto, la propuesta contribuye al éxito escolar de los estudiantes.

La propuesta podrá ser implementada en otros niveles de enseñanza de la comunidad educativa una vez se realicen los ajustes pertinentes para responder a las necesidades e intereses de las edades de los estudiantes; y puede ser compartido a los padres de familia en reuniones programadas, de tal manera que puedan aprovechar la información y mejorar la calidad de enseñanza de sus hijos en casa, con experiencias virtuales en uso y manejo de las plataformas según su nivel.

Entre los motivos profesionales y personales que llevan a la realización de la investigación se encuentra la empatía, el poder sobrellevar lo que en un momento fue imposible como lo es la educación de los estudiantes con síndrome de Down y profesionalmente el buscar las alternativas inmediatas que le puedan dar paso libre a la formación y continuación de las destrezas que ellos requieren para lograr sus metas. La educación transforma vidas, y requiere un enfoque incluyente para lograr la transformación de la sociedad.

II. MARCO TEÓRICO

A. Marco conceptual

El marco conceptual de la propuesta de herramientas tecnológicas para atender estudiantes con síndrome de Down en modalidad virtual se basa en los siguientes conceptos:

El síndrome de Down es una alteración genética que se produce por la presencia de un cromosoma extra en el par 21. Esta condición afecta el desarrollo físico e intelectual de las personas que lo presentan, así como su salud, su comunicación y su aprendizaje (Escamilla, 1991).

Por ello, es necesario que la educación tenga un enfoque inclusivo. La educación inclusiva busca garantizar el derecho a la educación de todos los estudiantes, sin importar sus características, necesidades o condiciones. La educación inclusiva implica adaptar los contenidos, las metodologías y los recursos educativos a la diversidad del alumnado, respetando sus ritmos, necesidades de su aprendizaje.

Las herramientas tecnológicas son dispositivos, aplicaciones o plataformas digitales que facilitan el acceso, la interacción y la producción de información y conocimiento, pueden ser utilizadas para apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje en diferentes modalidades, como la presencial, la semipresencial o la virtual (Katihuska Mota et al., 2020).

La modalidad virtual es una forma de educación a distancia que se realiza a través de internet, sin necesidad de asistir a un espacio físico. La modalidad virtual permite una mayor flexibilidad horaria y geográfica, así como una mayor autonomía y responsabilidad por parte de los estudiantes. Requiere de una adecuada gestión del tiempo, de una buena conexión a internet y de un dominio básico de las herramientas tecnológicas acompañadas de un docente, tutor o bien de sus padres (Cárdenas, 2020).

B. Educación Inclusiva:

1. Inclusión

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO (2008), la inclusión es un enfoque que responde positivamente a la diversidad de las personas y a las diferencias individuales, entendiendo que la diversidad no es un problema, sino una oportunidad para el enriquecimiento de la sociedad, a través de la activa participación en la vida familiar, en la educación, en el trabajo y en general en todos los procesos sociales, culturales y en las comunidades.

¿Qué Permite la Inclusión?

- Disfrutar de un mundo más equitativo y respetuoso frente a las diferencias.
- Beneficiar a todas las personas sin perjuicio de sus características, es decir, sin etiquetar ni excluir.
- Proporcionar un acceso equitativo, revisando procesos constantemente y valorando el aporte de cada persona a la sociedad.

2. Áreas de inclusión

2.1 Inclusión Social.

Se refiere al proceso de garantizar que todas las personas, independientemente de sus características personales, sociales, culturales o económicas, puedan participar plenamente en la sociedad y disfrutar de los derechos y oportunidades que ésta ofrece. La inclusión social requiere reconocer y valorar la diversidad y eliminar barreras y desigualdades que impiden el desarrollo humano integral. La inclusión social es un objetivo ético y político que apunta a construir sociedades más justas, alentadoras y democráticas (Martínez Arias, A., y Sebastián-Heredero, E. 2019).

2.2 Inclusión Laboral.

La inclusión laboral se persigue en el marco del desarrollo social inclusivo, con el propósito de garantizar que todas las personas que requieren de un empleo tengan la oportunidad de acceder a trabajos dignos, que les proporcionen una remuneración adecuada y cobertura en materia de protección social (CEPAL, 2020). El trabajo juega

un papel fundamental en la búsqueda de la igualdad, impulsando la integración tanto socioeconómica, como la superación de la pobreza. Además, se considera como el mecanismo clave para lograr una recuperación transformadora. No obstante, el ámbito laboral también puede generar y acentuar diferencias o desigualdad. Es esencial garantizar que la inclusión laboral se produzca en entornos laborales dignos, en los que los ingresos derivados del trabajo y las pensiones superen el umbral de la pobreza.

3. Inclusión Educativa.

UNESCO (2008) define la inclusión educativa como «el proceso de identificar y responder a la diversidad de las necesidades de todos los estudiantes a través de la mayor participación en el aprendizaje, las culturas y las comunidades, y reduciendo la exclusión en la educación». La inclusión educativa, define una nueva ruta para el desarrollo de la educación, logrando llegar a más estudiantes.

La inclusión educativa como lo plantea UNESCO «involucra cambios y modificaciones en contenidos, aproximaciones, estructuras y estrategias, con una visión común que incluye a todos los niños del rango de edad apropiado y la convicción de que es la responsabilidad del sistema regular, educar a todos los niños».

Preparación de los ciudadanos para vivir en una sociedad diversa e intercultural. Para alcanzar estos beneficios, es fundamental contar con el respaldo y la cooperación de todas las partes involucradas en el ámbito educativo, incluyendo a las autoridades, los profesores, las familias y las organizaciones sociales. Además, resulta crucial llevar a cabo acciones encaminadas a promover la atención a la diversidad en el ámbito educativo. Igualmente, es esencial fomentar el trabajo conjunto entre los docentes y los alumnos, así como utilizar la evaluación con fines formativos. Por último, se debe buscar una participación por parte de los estudiantes en su proceso de aprendizaje (UNICEF, 2019).

C. Discapacidad

Con base en Gil (2020) la discapacidad es tratada en los siguientes párrafos. La discapacidad es un tema que ha existido desde épocas muy antiguas y al pasar del tiempo sus definiciones y abordamientos han ido cambiando significativamente. En la antigüedad las personas con discapacidad eran consideradas como unos fenómenos de la

naturaleza o incluso maldiciones enviadas por los diferentes dioses los cuales manifiestan su desagrado con el pueblo por medio de castigos divinos. A lo largo de la historia estas creencias han ido cambiando paulatinamente; en el siglo XV toda persona con discapacidad era discriminada y enviada a manicomios para así poder ser reformada y ocultada ante la sociedad. Durante los siglos XV al XIX las personas con discapacidad fueron ocultadas de distintas maneras de la sociedad ya que las tomaban como una vergüenza para las familias e incapaces de ser autosuficientes. Es hasta los inicios del siglo XX que las personas con discapacidad comienzan a ser incluidas y tomadas en cuenta para realizar enfoques asistenciales positivos. Se inició con la apertura de distintos centros asistenciales y centros de educación especial para lograr ser tratados de manera adecuada y correcta, sin embargo, aún se les excluía de muchas prácticas y los padres eran excesivamente sobreprotectores, lo cual no dejaba que se relacionarían de manera adecuada con la sociedad y poder desarrollar las competencias básicas de independencia y autonomía.

En el siglo XXI se inician con los primeros cambios para lograr dejar a un lado la teoría paternalista y dependiente, creando planes enfocados en el apoyo y acompañamiento adecuado en el desarrollo de habilidades y destrezas necesarias para la autonomía de cada una de las personas con discapacidad. En el 2001 la Organización Mundial de la Salud OMS define como discapacidad una condición del ser humano que, de forma general, abarca las deficiencias, limitaciones de actividad y restricciones de participación de una persona: Las deficiencias son problemas que afectan a una estructura o función corporal. Las limitaciones de la actividad son dificultades para ejecutar acciones o tareas. Las restricciones de la participación son dificultades para relacionarse y participar en situaciones vitales Las deficiencias son problemas que afectan a una estructura o función corporal.

Las restricciones de participación para las personas con discapacidad son limitantes para relacionarse y participar en situaciones vitales. Así, la discapacidad es un fenómeno complejo que no contempla al individuo de forma aislada, sino en su interacción con la sociedad en la que vive. Esta definición reconoce, por primera vez, el contexto social como factor determinante en la discapacidad de una personal (OMS, 2001).

D. Clasificación de la discapacidad

1. Discapacidad Física

La discapacidad física es el término utilizado para describir la restricción o ausencia de ciertas funciones del cuerpo que impactan la habilidad de una persona para llevar a cabo actividades cotidianas (OMS, 2011). Aproximadamente mil millones de personas en todo el planeta tienen algún tipo de discapacidad, lo cual equivale a cerca del 15% de la población global. La discapacidad física puede originarse por diversas razones, tales como enfermedades, accidentes, malformaciones congénitas o influencias del entorno. Las personas con discapacidad física se encuentran con numerosos obstáculos y retos en su búsqueda de educación, empleo, atención médica, inclusión social y el pleno ejercicio de sus derechos humanos. Para lograrlo, se hace imprescindible fomentar políticas públicas y medidas inclusivas que aseguren el respeto hacia la dignidad y diversidad de todas las personas, así como su desarrollo completo y su integración plena en la sociedad.

2. Discapacidad Sensorial

La discapacidad sensorial es la pérdida o alteración de la capacidad de percibir estímulos a través de los sentidos de la vista, el oído, el olfato, el gusto o el tacto. Esta discapacidad puede afectar la comunicación, el aprendizaje, la movilidad y la interacción social de quienes la padecen. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), hay más de mil millones de personas en todo el mundo que padecen algún tipo de discapacidad sensorial (OMS, 2011).

Existen diferentes tipos y grados de discapacidad sensorial que pueden ser congénitas o adquiridas durante la vida. Algunos ejemplos son la ceguera, la sordera, el daltonismo, la anosmia, la ageusia o la hipoestesia. Las deficiencias sensoriales pueden requerir apoyo especial para facilitar el conocimiento, la educación, el trabajo y la participación social. Algunos de estos apoyos incluyen dispositivos de asistencia (como audífonos o anteojos), sistemas de comunicación alternativos o complementarios (como lenguaje de señas o braille) o adaptaciones ambientales (como buscapersonas o rampas) (OMS, 2011).

La discapacidad sensorial es un problema que requiere de una mayor sensibilidad y concienciación por parte de la sociedad y de políticas públicas que garanticen los derechos y la inclusión de las personas con esta enfermedad. La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (ONU, 2006) reconoce que las personas con discapacidad sensorial tienen derecho al disfrute pleno e igualitario de todos los derechos humanos y libertades fundamentales.

3. Discapacidad Intelectual

La discapacidad intelectual es una condición que implica déficits en el funcionamiento intelectual y adaptativo de la persona, que se manifiesta durante la primera infancia (Discapacidad intelectual, 2022). El funcionamiento intelectual se refiere a la capacidad para razonar, planificar, resolver problemas, pensar de forma abstracta y aprender de la experiencia. El funcionamiento adaptativo se relaciona con la habilidad para cumplir con los estándares apropiados para la edad y el contexto sociocultural en las actividades de la vida diaria (Mónica Bonilla del Río y Luisa Sánchez Calero, 2022).

La discapacidad intelectual puede tener diversas causas, entre las que se encuentran factores genéticos, ambientales, perinatales o nutricionales. Se estima que afecta a entre el 1 y el 4% de la población mundial, y que su prevalencia es mayor en países con menor desarrollo socioeconómico. La discapacidad intelectual no es una entidad fija e inmutable, sino que puede variar según el crecimiento y el desarrollo biológicos y los apoyos que se reciban. La detección precoz y la intervención temprana son fundamentales para mejorar el pronóstico funcional y la calidad de vida de las personas con discapacidad intelectual y sus familias. El modelo social de la discapacidad propone una visión que reconoce los derechos, las capacidades y los deseos de las personas con discapacidad intelectual, y que considera los entornos como aliados para su inclusión social (Cuesta et al., 2019).

E. Síndrome de Down

El síndrome de Down se reconoció hace aproximadamente un siglo como entidad nosológica; se había identificado como un nombre impropio y fue explicado etiológicamente hace veintiún años. El síndrome de Down ha constituido uno de los mayores enigmas de las razas.

En 1866, el médico John Langdon Down, describió el término Síndrome de Down llamándolo “Mongolismo” que era una forma de regresión al estado primario del hombre, semejante a la raza mongólica, y clasificó los diversos tipos de idiocia congénita en etíope, malayo e indoamericano, según Escamilla (1991).

En 1875, el doctor Torres del Toro advirtió que la primera comunicación médica sobre el síndrome de Down, se presentó en un congreso efectuado en Edimburgo, junto con los doctores John Frazer y Arthur Michell, llamaron la atención sobre la corta vida que tiene los niños con síndrome de Down y su tendencia marcada en 11 el cráneo redondo (Escamilla, 1991), definiéndolo así como una anomalía cromosómica manifestada con un cromosoma externo o supernumerario, siendo el número de cromosomas normal de 46, distribuidos en 23 parejas, es decir que existe un cromosoma extra en la pareja 21 y es así como dichos individuos poseen un total de 47 cromosomas y en síndrome de Down el par de cromosomas número 21 se divide en tres en lugar de dos, haciendo así una trisomía 21, que da lugar a tener diversos grados de retraso mental y una serie de rasgos físicos mongólicos.

1. Características Generales de las Personas síndrome de Down

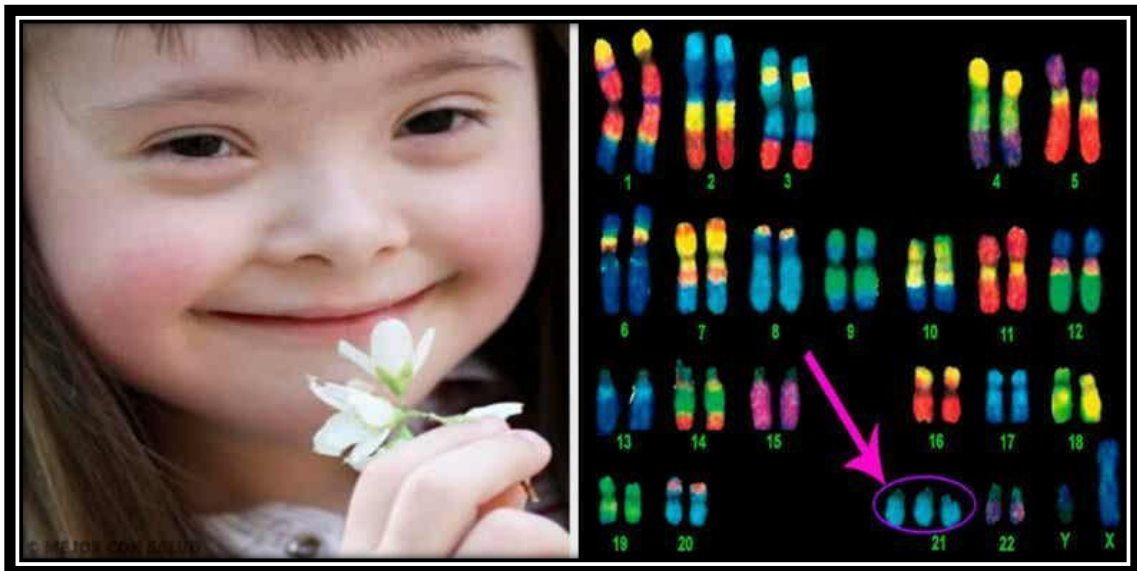
En las dos últimas décadas se ha visto cambiar sustancialmente la actitud y el interés despertado por las personas con síndrome de Down y, como consecuencia, hay una serie de investigaciones publicadas sobre sus características y sus posibilidades en todos los ámbitos de la vida: escolar, social y laboral. Actualmente conviven y participan en la comunidad educativa, es por ello por lo que ha permitido conocer más de cerca sus necesidades.

Revisando la bibliografía científica John Langdon Down, la persona que en 1866 describió por primera vez las características del síndrome o conjunto de síntomas que

lleva su nombre, observó la facilidad para imitar sus aptitudes musicales y su carácter obstinado. Los estudios sobre la conducta realizados en el siglo pasado describen a los niños y jóvenes con síndrome de Down como un buen temperamento, cariñosos, plácidos, alegres, tercos, retraídos, desafiantes y lentos. En la figura 1 se observa una imagen de la estructura de los cromosomas e identificando el cromosoma extra en el par 21.

Figura 1

Características psicológicas del aprendizaje para los niños con síndrome de Down



mejorconsalud.as.com. (2022). Niños con síndrome de Down: claves para una educación exitosa. <https://www.pinterest.com/pin/281897257919043674/>. Ejemplifica la trisomía del par 21.

2. Modelo de enseñanza aprendizaje en el aula para los jóvenes con síndrome de Down

Los alumnos con síndrome de Down necesitan de un modelo de aprendizaje para lograr protagonizar su aprendizaje, permitiéndoles que aprendan de sus experiencias y de otros que les proporcionen un modelo estratégico con un enfoque personalizado que se adapte a sus necesidades, tomando en cuenta los objetivos educativos del proceso de planificación y enseñanza en el aula que favorezcan el desarrollo de sus capacidades, entre ellas:

2.1 Introducción Verbal

Conocimiento Conceptual.

Se trata de presentar los conceptos clave que se van a trabajar en la sesión, utilizando un lenguaje claro y adaptado al nivel de comprensión del alumnado con síndrome de Down. Se puede apoyar con imágenes, vídeos o material manipulativo para facilitar la comprensión y el interés. Por ejemplo, si se va a trabajar el concepto de fracción, se puede mostrar una pizza dividida en partes iguales y explicar qué significa cada parte (Rodríguez, 2023).

Instrucción Directa.

Se trata de enseñar al alumnado con síndrome de Down los pasos o procedimientos que debe seguir para realizar una tarea o resolver un problema. Se debe hacer de forma explícita, secuenciada y modelada, es decir, mostrando cómo se hace con ejemplos concretos. Se debe dar feedback inmediato y reforzar los aciertos y corregir los errores. Por ejemplo, si se va a enseñar a sumar fracciones con igual denominador, se puede mostrar cómo se hace con un ejemplo sencillo y luego pedir al alumno que lo intente con otro ejemplo similar (Rodríguez, 2023).

Diálogo.

Se trata de fomentar la participación del alumnado con síndrome de Down en el proceso de enseñanza aprendizaje, mediante preguntas, comentarios, opiniones o sugerencias. Se debe crear un clima de confianza y respeto, donde el alumno se sienta escuchado y valorado. Se debe estimular el razonamiento, la reflexión y la argumentación, así como la expresión oral y escrita. Por ejemplo, se puede preguntar al alumno qué ha aprendido, qué le ha gustado más o menos, qué dificultades ha encontrado o qué sugerencias tiene para mejorar (Rodríguez, 2023).

Delimitación y Especificación de las Habilidades.

Se trata de identificar y definir las habilidades que se pretenden desarrollar en el alumnado con síndrome de Down, tanto académicas como sociales, emocionales o comunicativas. Se debe hacer de forma clara y precisa, indicando los objetivos, los

critérios y los indicadores de logro. Se debe informar al alumno de lo que se espera de él y cómo se va a evaluar su progreso. Por ejemplo, se puede decir al alumno que el objetivo es que aprenda a sumar fracciones con igual denominador, que el criterio es que lo haga correctamente y sin ayuda, y que el indicador es que resuelva al menos 8 de 10 ejercicios propuestos (Rodríguez, 2023).

Aplicación de habilidades.

Se trata de proporcionar al alumnado con síndrome de Down oportunidades para poner en práctica las habilidades aprendidas, tanto en el aula como fuera de ella. Se debe ofrecer una variedad de actividades, adaptadas al nivel y a los intereses del alumno, que le permitan consolidar y transferir lo aprendido a diferentes contextos y situaciones. Se debe favorecer el trabajo cooperativo, la autonomía y la creatividad. Por ejemplo, se puede proponer al alumno que realice un cartel con fracciones sobre su comida favorita, que lo comparta con sus compañeros y que lo exponga en el pasillo (Rodríguez, 2023).

2.2 Modelado (aprendizaje por imitación).

Un posible modelo de enseñanza aprendizaje en el aula para los jóvenes con síndrome de Down es el modelado (aprendizaje por imitación), que consiste en:

- Modelar la conducta que queremos que aprendan, es decir, mostrarles cómo se hace la tarea paso a paso, con claridad y precisión.
- Repetir el modelado varias veces, con diferentes modelos, para que puedan observar la variedad de formas de realizar la misma tarea y generalizar lo aprendido a diferentes contextos.
- Reforzar positivamente los intentos y logros de los alumnos, reconociendo su esfuerzo y motivándolos a seguir aprendiendo.

Este modelo se basa en la teoría del aprendizaje social. (Barbosa,2021) afirma que las personas aprenden por observación e imitación de otros, especialmente de aquellos que son significativos para ellos o que tienen un estatus elevado. El modelado es una técnica instructiva que favorece la experiencia directa y facilita el aprendizaje de

habilidades sociales, académicas y laborales en los alumnos con síndrome de Down, ya que estos suelen tener dificultades en procesos cognitivos como la atención, la memoria, la inhibición, la planificación y el razonamiento (Flórez, 2016), (Garrido, 2000).

2.3 Práctica.

Los jóvenes con síndrome de Down (SD) tienen derecho a una educación inclusiva y de calidad que respete sus características y necesidades específicas. Para ello, es necesario que el profesorado cuente con estrategias didácticas que favorezcan su participación, motivación y aprendizaje en el aula. Algunas de estas estrategias son el ensayo de la conducta, el *role playing* y la práctica real.

El ensayo de la conducta consiste en modelar y reforzar las conductas deseadas mediante la repetición y la corrección de errores. Esta técnica ayuda a los jóvenes con SD a adquirir habilidades sociales, comunicativas y académicas, así como a mejorar su autoestima y autonomía. El ensayo de la conducta se puede aplicar tanto individualmente como en grupo, y se debe adaptar al nivel y ritmo de cada estudiante (Federación Española de síndrome de Down, 2019).

El *role playing* o representación de papeles es una actividad lúdica que implica asumir un rol diferente al propio y actuar en una situación simulada. Esta técnica favorece el desarrollo cognitivo, emocional y social de los jóvenes con SD, ya que les permite expresar sus sentimientos, ponerse en el lugar de los demás, resolver problemas y tomar decisiones. El *role playing* se puede realizar con diferentes temáticas y materiales, y se debe fomentar la interacción entre los participantes y el feedback del profesorado (Federación Española de síndrome de Down, 2019).

La práctica real es una estrategia que consiste en trasladar los aprendizajes del aula al contexto natural donde se van a aplicar. Esta técnica facilita la generalización y transferencia de los conocimientos y habilidades adquiridos por los jóvenes con SD, así como su inclusión social y laboral. La práctica real se debe planificar teniendo en cuenta

los objetivos, los recursos, el lugar y el momento adecuados para cada situación (Federación Española de síndrome de Down, 2019)

Estas tres estrategias didácticas se pueden combinar entre sí para ofrecer una enseñanza más variada, dinámica y eficaz a los jóvenes con SD. Además, se deben complementar con otras medidas de apoyo educativo, como la adaptación curricular, la atención individualizada, la coordinación con las familias y los profesionales especializados, y la evaluación continua y formativa (Federación Española de Síndrome de Down, 2019).

2.4 Feedback (retroalimentación).

El modelo de enseñanza aprendizaje en el aula para los jóvenes con síndrome de Down se basa en los principios de la educación inclusiva y adaptada a las necesidades individuales de cada alumno. Para ello, se requiere de una intervención educativa temprana, individualizada y centrada en el desarrollo de las habilidades adaptativas, conceptuales, sociales y prácticas (Ruíz Vallejos, 2016).

Uno de los aspectos fundamentales para favorecer el aprendizaje de los jóvenes con síndrome de Down es el feedback (retroalimentación), que consiste en proporcionar información inmediata sobre la calidad de la ejecución de las tareas, reforzando lo positivo y posteriormente, repasando los aspectos a mejorar. El feedback debe ser específico, frecuente y motivador, y debe tener en cuenta el nivel de desarrollo y las características personales del alumno (Federación Española de síndrome de Down, 2019).

Además, se recomienda utilizar el método cooperativo, las actividades lúdicas y la variedad de formas heterogéneas de agrupamiento de los estudiantes en un ambiente de respeto a la diversidad. Estas estrategias favorecen la interacción social, la autoestima y la autonomía de los jóvenes con síndrome de Down, así como el desarrollo de competencias básicas como la lectoescritura, la educación sexual y la intervención con las familias (García et al., 2021).

2.5 Refuerzo.

Un posible modelo de enseñanza aprendizaje en el aula para los jóvenes con síndrome de Down es el que se basa en el refuerzo, tanto externo como interno. El refuerzo externo consiste en proporcionar estímulos positivos al alumno o alumna con síndrome de Down cuando realiza una tarea correctamente, como elogios, sonrisas, aplausos, etc. El refuerzo interno se refiere al auto reforzamiento, es decir, al reconocimiento que el propio estudiante se hace a sí mismo por su esfuerzo y logro. Este tipo de refuerzo fomenta la autoestima, la motivación y la autonomía del alumno o alumna con síndrome de Down.

Según la Federación Española de síndrome de Down (Down España), el refuerzo es una estrategia clave para el aprendizaje de los niños con síndrome de Down, ya que les ayuda a consolidar los conocimientos adquiridos, a superar las dificultades y a sentirse valorados y capaces. Además, el refuerzo debe ser inmediato, frecuente, específico y variado, adaptándose a las características y preferencias de cada estudiante (Federación Española de Síndrome de Down, 2019).

Algunas actividades que se pueden realizar en el aula para aplicar el refuerzo son las siguientes:

- Utilizar juegos cooperativos que impliquen la participación y la colaboración entre todos los alumnos y alumnas, respetando la diversidad y potenciando las habilidades sociales.
- Realizar ejercicios lúdicos que estimulen la atención, la memoria, la comunicación y la creatividad de los estudiantes con síndrome de Down, como puzzles, rompecabezas, canciones, cuentos, etc.
- Establecer metas realistas y graduales que permitan al alumno o alumna con síndrome de Down avanzar en su aprendizaje según su ritmo y nivel.
- Reconocer los logros y esfuerzos del estudiante con síndrome de Down mediante palabras de ánimo, gestos afectivos, diplomas, pegatinas, etc.

- Fomentar el auto reforzamiento del alumno o alumna con síndrome de Down mediante preguntas que le hagan reflexionar sobre su proceso de aprendizaje, como ¿qué has aprendido hoy?, ¿qué te ha gustado más?, ¿qué te ha costado más?, ¿cómo te sientes?, etc.

2.6 Diálogo-discusión.

El síndrome de Down es una alteración genética que afecta al desarrollo físico, cognitivo y social de las personas que lo presentan. La educación inclusiva es un enfoque pedagógico que busca garantizar el derecho a una educación de calidad para todos los estudiantes, respetando sus características, necesidades e intereses. Para lograr una educación inclusiva de los alumnos con síndrome de Down en el aula, se requiere de un modelo de enseñanza aprendizaje que considere los siguientes aspectos:

El método cooperativo, que consiste en organizar el trabajo en grupos heterogéneos donde los alumnos se ayudan mutuamente para alcanzar objetivos comunes, favoreciendo la interacción, la comunicación y la participación de todos los miembros (Down España,2019).

Las actividades lúdicas, que son aquellas que implican el juego como medio para aprender y desarrollar habilidades, actitudes y valores. El juego estimula la motivación, la creatividad, la autoestima y el bienestar emocional de los alumnos con síndrome de Down, así como su integración con sus compañeros (García y González, 2018).

La variedad de formas heterogéneas de agrupamiento de los estudiantes, que permite adaptar la organización del aula a las diferentes actividades, contenidos y objetivos de aprendizaje. Se pueden utilizar grupos grandes, pequeños o individuales, según las características y necesidades de cada alumno y cada situación (Rodríguez et al., 2021).

El ambiente de respeto a la diversidad, que se basa en el reconocimiento y la valoración de las diferencias individuales como una fuente de enriquecimiento y

aprendizaje mutuo. Se debe fomentar una actitud positiva hacia la inclusión, la solidaridad, la colaboración y la convivencia entre todos los alumnos, así como entre el profesorado y las familias (Down España, 2019).

Estos aspectos se pueden integrar en un modelo de enseñanza aprendizaje basado en el diálogo-discusión, que consiste en generar espacios de intercambio verbal entre los alumnos y el profesor sobre los temas de estudio, promoviendo el razonamiento crítico, la argumentación y la reflexión. Este modelo facilita la construcción conjunta del conocimiento, el desarrollo del lenguaje y la expresión oral, y el respeto por las opiniones ajenas.

2.7 Generalización y mantenimiento de los aprendizajes.

El modelo de enseñanza aprendizaje en el aula para los jóvenes con síndrome de Down se basa en los principios de la educación inclusiva, que busca atender la diversidad y garantizar el derecho a una educación de calidad para todos los estudiantes. Para ello, se requiere de una adaptación curricular que respete el ritmo y las características de cada alumno, así como de una metodología activa, participativa y cooperativa que fomente la interacción y el aprendizaje significativo.

Una de las estrategias que se pueden utilizar para favorecer la inclusión del alumnado con síndrome de Down es el sobre aprendizaje, que consiste en un entrenamiento intensivo de las conductas o habilidades que se quieren adquirir o consolidar, mediante la repetición y la práctica guiada. El sobre aprendizaje ayuda a automatizar los procesos cognitivos y a mejorar la memoria, la atención y la comprensión (Down España, 2019).

Otra estrategia es el entrenamiento individual, que permite ofrecer una atención personalizada y ajustada a las necesidades específicas de cada alumno. El entrenamiento individual se puede realizar en el aula o en un espacio aparte, según las circunstancias, y debe tener una duración adecuada para evitar la fatiga o el aburrimiento. El entrenamiento individual debe complementarse con actividades grupales que favorezcan la socialización y la integración (Down España, 2019).

Por último, las tareas para casa son una forma de reforzar los aprendizajes adquiridos en el aula y de implicar a los padres o tutores en el proceso educativo. Las tareas para casa deben ser sencillas, breves y motivadoras, y deben contar con el apoyo y la supervisión de los adultos. Las tareas para casa también pueden servir para generalizar y mantener los aprendizajes en diferentes contextos y situaciones (Down España, 2019).

En la figura 2 se observa un modelo de clase virtual para reforzar los aprendizajes adquiridos, de las cuales refleja una aula motivadora y tecnológica supervisado por un tutor como una experiencia en el uso de equipo de cómputo.

Figura 2

Modelo de enseñanza virtual para jóvenes con Síndrome de Down



Nota: Imagen de fuente propia. Fotografía tomada en casa de un estudiante de Antigua Guatemala.

3. Estrategias para Docentes

El uso de herramientas tecnológicas son mucha utilidad para los docentes, como una estrategia de enseñanza y aprendizaje en la cual los estudiantes enriquecen su aprendizaje cuando se les permite tener experiencias en el uso de plataformas educativas, apps, juegos educativos y recursos multimedia, que pueden ser planificados en el

programa individual de cada alumno, que pueden ser mediadas proporcionando todas las directrices, modelaje y aplicación para la conectividad de todas sus áreas de aprendizaje. Es así como se propone las siguientes estrategias dirigidas a los docentes en virtud de su formación personal y profesional en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Ruiz, 2003; Garrido, 2005).

- Planificar el programa individual con enfoque global, de manera que todos los objetivos planteados se demuestren interrelacionados y sean compartidos en todas las áreas de aprendizaje: es decir utilizar herramientas de forma interactiva y eficaz que incluyan un tipo de lenguaje simbólico y tecnológico para comprender y poder situarse en su entorno sociocultural esto es porque los alumnos con síndrome de Down necesitan instrumentos que le permitan participar en la sociedad.
- Planificar actividades prácticas y funcionales, de las cuales propicie la participación del alumno para que se sienta protagonista activo de su aprendizaje como por ejemplo juegos interactivos, videos educativos, uso presentaciones digitales; siempre y cuando se adapten a las necesidades e intereses y pueda interactuar con sus compañeros y su entorno. De esta manera se propicia la participación y potencia sus habilidades comunicativas, creativas y críticas.
- Utilizar estrategias didácticas de aprendizaje mediado, con ayudas proporcionadas por el docente, tutor o alumno modelo, para que se convierta en autoayuda para la interiorización de su aprendizaje, el logro del automatismo y el aprendizaje permanente; una forma de mediar es proporcionar ayudas o andamiajes que orientan y apoyan el proceso de aprendizaje y gradualmente se va retirando a medida el alumno logre interiorizar los contenidos y las habilidades de esta forma se estará promoviendo también la autonomía (Rodríguez, E. R.2010).
- Estructurar las lecciones para los alumnos, dando una idea general del contenido y los objetivos al inicio, resumiendo los puntos clave a medida que se progresa en el tema y luego realizando un repaso final: una forma de estructuras las lecciones haciendo uso de gráficas, esquemas que expliquen las características de lo que se

quiere enseñar y profundizar con el uso de videos, animaciones, que ilustren el contenido.

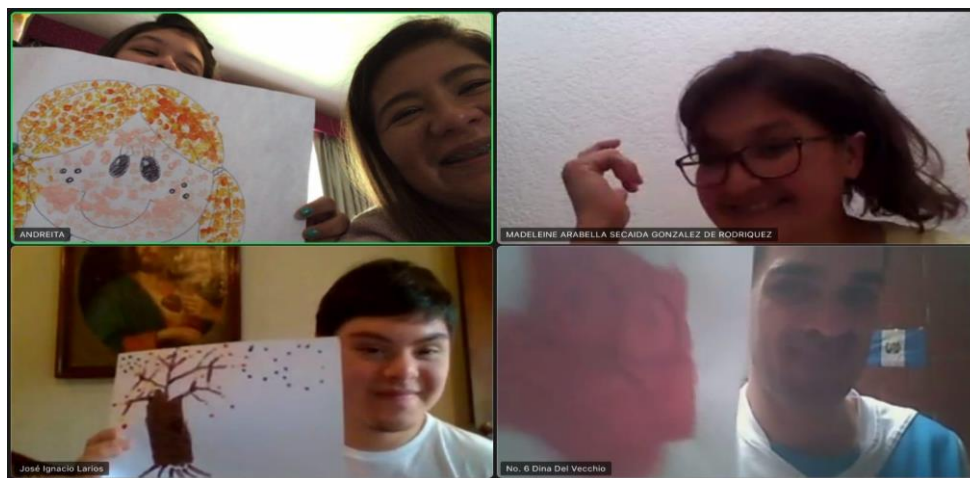
- Emplear técnicas de organización de la información. También al inicio de cada lección se puede diseñar un mapa conceptual, cuadros sinópticos o esquemas, para tomar en cuenta las ideas del tema que se va a impartir para luego le permita al docente hacer un resumen para concluir su clase.
- Revisar con frecuencia lo trabajado previamente, para verificar que no se han olvidado las capacidades adquiridas y que se está produciendo una auténtica consolidación de los aprendizajes; si se está impartiendo una clase de matemática es necesario verificar el paso a paso de la resolución de operaciones básicas, resolver los problemas y relacionar conceptos, esto permite no olvidar y favorece la consolidación de los aprendizajes a largo plazo.
- Metodología y actividades: proceso de enseñanza-aprendizaje y evaluación. Es necesario tomar en cuenta el uso estrategias que respondan a sus características psicobiológicas y que se adapten a su forma de aprender. Por ejemplo, el uso de la vía visual ya que perciben mejor la información, manipular objetos, casos prácticos, u otros. En el proceso de evaluación se recomienda sea continua y formativa, según los resultados del aprendizaje, en función de los objetivos propuestos o adaptación curricular individual.
- Objetivos – contenidos – criterios de evaluación. Los objetivos deben ser planteados para que desarrolle sus habilidades de comunicación, autonomía personal, socialización y convivencia. Por ejemplo, el alumno puede expresar sus emociones cotidianas de forma independiente, pero también puede hacer uso del CNB que propone competencias de acuerdo con su nivel. En los contenidos se puede aprovechar el uso de cuentos, canciones, juegos, imágenes, videos, objetos reales o maquetas para facilitar la comprensión del aprendizaje de los contenidos en las diferentes áreas de estudio. En los criterios de evaluación se vale tomar en cuenta si el alumno muestra interés por las actividades propuestas y utiliza el

lenguaje adecuado oral y escrito, si resuelve problemas matemáticos sencillos o conceptos básicos del medio natural y social, expresando su creatividad a través de diferentes lenguajes artísticos. Tomando en cuante que sean adaptados a sus capacidades.

En la figura 3 se muestra la imagen de una pantalla del dispositivo en una de las clases impartidas de arte en modalidad virtual en la Pandemia en el año 2022 el docente se ubica en lado superior derecho. Para ello se requiere de una previa planificación, revisión y supervisión por parte de coordinación de la institución educativa. Un aspecto importante para enseñar a los alumnos con síndrome de Down está enfocada a la actitud del docente para poder motivar y modelar en esos momentos difíciles que se vivió, de las cuales se procede con todas las pautas antes mencionadas.

Figura 3

Modelo de clase del curso de Expresión Artística con alumnos con síndrome de Down y NEE, inscritos en el grado 4to. Bachillerato en Ciencias y Letras en modalidad virtual, en el año 2022. En la parte superior izquierda se presenta la docente que imparte el curso.



Nota: Imagen fuente propia. Captura de imagen tomada por plataforma Zoom con los alumnos con NEE en una clase modelo virtual en septiembre 2022.

F. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs)

A. Las TICs Para los Estudiantes con síndrome de Down

El uso de las nuevas tecnologías son de beneficio ya que potencia el aprendizaje y la inclusión social, pues toman en cuenta sus características psicológicas y de aprendizaje propias por lo que puede también emplearse con personas con discapacidad intelectual.

Por la modalidad de enseñanza que actualmente se vive a nivel mundial, es necesario que los docentes tengan conocimientos sobre la metodología educativa basada en apoyos visuales y sonoros de los cuales los estudiantes con síndrome de Down pueden incrementar su capacidad de almacenamiento y procesamiento de información, comprender mejor lo abstracto, fomentar la reflexión y mejoramiento del lenguaje. Y gracias a los avances tecnológicos disponen de herramientas que se adaptan a las necesidades a las cuales se enfrentan para evitar la deserción.

El uso de la tecnología ha ido evolucionando, siendo cada vez más utilizado para facilitar el aprendizaje, ya no solo mediante herramientas para los docentes sino también como recurso didáctico como un medio para fortalecer las habilidades y destrezas con que ya cuentan los alumnos con síndrome de Down y que les permitirá el disfrute de sus derechos en una sociedad de cambio.

G. Plataforma Educativa Virtual

Una plataforma educativa virtual es un programa que engloba diferentes herramientas para uso del docente. Su principal función es la creación de contenidos virtuales para impartir todo tipo de formaciones a través del internet. Estos permiten hacer tareas como: organizar contenidos y actividades dentro de un curso online, tener seguimiento de trabajo durante el curso, resolver dudas y crear espacios de comunicación interactiva, así como también ver el progreso de los alumnos.

Esta puede utilizarse para gestionar de una manera integral formación a distancia o como una herramienta complementaria a las clases presenciales. También se utiliza para implementar comunidades virtuales y redes de aprendizaje en torno a temas en común.

En la siguiente tabla (Tabla 2) se presenta las aplicaciones utilizadas en la enseñanza de modalidad virtual.

Tabla 2

Aplicaciones utilizadas en la enseñanza en modalidad virtual que sirven de apoyo a los maestros.

Recursos educativos digitales utilizadas para la enseñanza a niños con SD	
- Scratch Jr.	- Scratch Jr Es un lenguaje de programación que sirve para introducir a los niños en el mundo de la programación
- Wemaths	- Wemaths es una plataforma educativa que ofrece cursos de matemáticas en línea para estudiantes todos los niveles.
- Aulapt.org	- Aulapt.org tiene una amplia variedad de contenidos, desde cursos en línea hasta actividades interactivas, pasando por vídeos, podcasts, juegos y más
- TOMi	- TOMi es una plataforma educativa que ofrece soluciones innovadoras y efectivas para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje en las aulas.
- Zoom	- Zoom es una plataforma de comunicación en línea que permite realizar videoconferencias, reuniones, seminarios web y otros eventos virtuales.

Nota: Estas son algunas aplicaciones digitales que se utilizan en el aprendizaje en modalidad virtual fuente obtenida de <https://www.educaciontrespuntocero.com/>

H. Marco Contextual

La enseñanza virtual ha generado mucha relevancia en los últimos años en todo el mundo. Siendo así todos los países han asumido compromisos para gestionar dentro del proceso educativo la capacitación de los docentes, cotizaciones de requerimiento de equipo y colegios que iban implementando a corto plazo para evitar el egreso en este sentido de los alumnos con necesidades educativas especiales que no tenían fácil acceso a continuar sus estudios en Guatemala la educación fue de impacto ya que las instituciones en su mayoría privadas y públicas en su totalidad no contaban con los recursos y el conocimiento sobre todas las aplicaciones digitales que podían ser de aprovechamiento, y adaptación a los cambios que nos estábamos enfrentando.

Si se habla de uno de los temas que carece de conocimiento como es: La educación inclusiva es un derecho humano que busca garantizar el acceso, la permanencia y el éxito de todos los estudiantes en el sistema educativo, sin importar sus condiciones o características personales. Dentro de este marco, los estudiantes con síndrome de Down requieren de una atención especializada que responda a sus necesidades educativas y les permita desarrollar sus destrezas. Sin embargo, la situación de emergencia sanitaria que se presentó, generó un cambio abrupto en la modalidad de enseñanza-aprendizaje, pasando de la presencialidad a la virtualidad. Esto implicó nuevos retos y desafíos para los docentes, las familias y los propios estudiantes con síndrome de Down, que tuvieron que adaptarse a un entorno digital donde presentaron barreras de acceso, comunicación e interacción. Por ello, se hizo necesario contar con herramientas tecnológicas que facilitaran el proceso educativo de estos estudiantes y brindaran oportunidades de aprendizaje significativo, motivador y lúdico.

En este documento se presenta una propuesta de herramientas tecnológicas para atender a estudiantes con síndrome de Down en modalidad virtual, que tienen vigencia en la actualidad en modalidad presencial.

1. Ubicación

El centro educativo El Valle donde se realizará la investigación se encuentra ubicado en el departamento de Sacatepéquez, en el municipio de Antigua Guatemala, En la lotificación Santiago de los Caballeros No.6 Camino a Ciudad Vieja.

Se encuentra a 10 minutos del parque central de Antigua Guatemala, por la carretera RN14, colinda al sur con Ciudad Vieja, al norte con San Miguel Milpas Altas, al noreste con Jocotenango, al oeste con San Cristóbal el Alto.

El Municipio de Antigua Guatemala, actualmente cuenta con dos grupos étnicos en su mayoría cakchiquel y Ladino.

El sector en que se encuentra el centro educativo es un área urbana, accesible para los estudiantes.

2. Filosofía

El Centro educativo “El Valle” tiene como filosofía ayudar a los padres de familia en la formación integral de sus hijos e hijas a través de un proceso de aprendizaje con orientación pedagógica actualizada y con un acompañamiento espiritual que nos permita formar personas dignas que ejerzan fortaleza, justicia, responsabilidad y honestidad para ser profesionales de éxito que engrandezcan nuestra amada patria (El Valle, C. E. (2020). Filosofía.).

3. Misión y Visión

Ser la entidad educativa seleccionada por su excelencia para desarrollar y perfeccionar las facultades intelectuales, físicas y morales del educando por medio de los preceptos.

El Centro educativo “El Valle” se visualiza como la entidad antigüeña líder en la educación integral (El Valle, C. E. (2020). Filosofía.).

En la figura 5 fotografía de las instalaciones del Centro Educativo “El Valle”.

Figura 5

Fotografía de cómo son las instalaciones del Centro Educativo “El Valle”.



Fuente: imagen tomada de página de Facebook de Centro Educativo “El Valle”

III. MARCO METODOLÓGICO

La presente propuesta del modelo de Trabajo de Investigación, fue desarrollada aplicando un proceso de investigación con un enfoque cualitativo a través de la modalidad metodológica de la Investigación-Acción-Participación (IAP), empleando la herramienta de grupo focal utilizada en la investigación cualitativa como un aporte teórico para planificar y alcanzar los objetivos de la investigación, mediante la recolección de información a través de entrevista utilizando instrumentos semi estructurados, donde se propicia conversaciones asistidas con padres de familia, docentes y alumnos la cual permite un acercamiento a la realidad en la que los estudiantes son síndrome de Down inscritos en el nivel básico de la institución privada. Estos últimos han sido los sujetos activos de la investigación, con el objetivo de transformar las nuevas prácticas educativas para abrirse a nuevas maneras de entender y hacer uso de las plataformas virtuales. Se trata de una propuesta para que los estudiantes participen y aprendan de forma adecuada para continuar en su proceso enseñanza y aprendizaje en esta nueva modalidad de enseñanza. Según Colmenares, A. M., y Piñeros, L. (2008) es un método en el cual participan y coexisten dos procesos: conocer y actuar; por tanto, favorece en los actores sociales el conocer, analizar y comprender mejor la realidad en la cual se encuentran inmersos, sus problemas, necesidades, recursos, capacidades, potencialidades y limitaciones.

A. Alcance

El alcance específico de este trabajo profesional fue el planteamiento del uso de herramientas tecnológicas como un recurso didáctico que proveen a los estudiantes con síndrome de Down, desde el contexto del colegio Centro Educativo “El Valle”, en este diseño participaron los directivos, coordinadores, docentes y alumnos. Los padres de familia de los alumnos de los cuales tuvieron una participación para promover en el futuro la divulgación de la propuesta para que pueda ser aprovechada por otros centros educativos del área.

B. Objetivos

Como se ha descrito anteriormente, este manual será de aprovechamiento para la comunidad educativa con el fin de aportar a una educación de calidad inclusiva para los estudiantes. Por lo que a continuación se describen los objetivos:

1. Objetivo General

El objetivo general busca generar un producto final que responda a la problemática observada en la institución:

- Desarrollar un manual sobre el uso de plataformas en aulas virtuales para la inclusión de los estudiantes con síndrome de Down en los niveles de básico y diversificado de la Institución Educativa en el municipio de Antigua Guatemala.

2. Objetivos Específicos

- Establecer herramientas didácticas para el aprovechamiento académico en el ambiente virtual para estudiantes con síndrome de Down.
- Proponer estrategias de enseñanza en modalidad virtual a los docentes en el nivel básico y/o diversificado.
- Explicar el uso de plataformas virtuales para la mejora del proceso de enseñanza y la importancia de la calidad educativa.

C. Supuestos de investigación

Los supuestos de investigación se dan a conocer como las condiciones ante la problemática, de las cuales vienen a responder para garantizar el éxito en el uso de las herramientas tecnológicas.

1. Propuesta de herramientas digitales para la enseñanza virtual potenciará el aprendizaje de los jóvenes con síndrome de Down.
2. Las diversas estrategias para trabajar con modalidad virtual y/o presencial con las herramientas tecnológicas con jóvenes con síndrome de Down facilitarán el diseño de experiencias de aprendizaje de los estudiantes.

3. Los estudiantes con síndrome de Down no abandonarán las clases virtuales pues recibirán el acompañamiento del docente capacitado o tutor la cual les generará estabilidad emocional, motivación e interés por lo que aprenden.
4. Los padres de familia de los estudiantes con síndrome de Down podrán apoyar con más conocimiento a sus hijos en el logro de destrezas que les servirán en su desempeño cotidiano.
5. El Centro Educativo “El Valle” podrá ser un modelo de aprendizaje como una opción para la formación académica de jóvenes con necesidades educativas especiales.

D. Participantes

Los participantes fueron los docentes, tutores, coordinadores y algunos padres de familia que fueron convocados por el equipo multidisciplinario de la institución donde los niños estaban inscritos en el departamento de Antigua Guatemala. A partir de la situación por el COVID-19 se observó la necesidad de poder atender a esta parte de la población como lo son los alumnos con síndrome de Down, incluyentes en los niveles de básico y/o diversificado, por lo que se solicita dicha reunión para poder abordar las posibles soluciones para evitar la deserción escolar de este grupo de alumnos por falta de apoyo en la modalidad virtual, luego de aprobada la reunión se convoca a los padres de familia para comentarles sobre las soluciones y escuchar comentarios de interés para sus hijos.

En la tabla 3 podemos observar la lista de los participantes del grupo focal que fueron convocados por el equipo multidisciplinario del Centro Educativo “El Valle”.

Tabla 3*Participantes del grupo focal.*

Participantes	Hombres	Mujeres
Director		1
Subdirector	1	
Coordinadora de Primaria		1
Coordinador de Secundaria	1	
Docente de tres materias		1
Docente de Medio Social	1	
Docente de Tecnología	1	
Docente de educación Física	1	
Docente de Música		1
Tutores		2
Alumnos de Bachillerato	4	8
Padres de Familia	1	11

Nota: Los participantes fueron personal del entorno del alumno son S.D.

En la figura 6 podemos ver la Captura de imagen utilizando la plataforma Zoom conociendo al equipo multidisciplinario de la institución.

Figura 6

Participación del equipo multidisciplinario.



Nota: Captura de imagen utilizando la plataforma Zoom conociendo al equipo multidisciplinario formado coordinador y docentes de la institución (febrero 2022).

E. Escenario

El trabajo profesional fue organizado por fases con la participación de un grupo de docentes catedráticos de los estudiantes con síndrome de Down de los niveles básico y diversificado, las convocatorias para las reuniones se llevaron a cabo en la institución donde actualmente estudian.

F. Instrumentos de recolección de información

Los instrumentos que fueron utilizados durante las fases de investigación se plantean en la siguiente tabla (Tabla 4).

Tabla 4

Instrumentos para utilizar para la recolección de información de la investigación realizada a Catedráticos, Tutores y Padres de Familia.

Instrumento o Procedimiento	Descripción	Propósitos
1. Entrevistas Individuales	Se programaron entrevistas individuales, a maestros de El Centro Educativo tutores y padres de familia.	Revisar los pasos para dar una clase y uso de método de enseñanza que se ha estado utilizando en la modalidad virtual.
2. Grupos focales	Se observó a diferentes profesores y tutores de las diferentes áreas de estudio.	Conocer las necesidades de los docentes y tutores para planificar sus clases.
3. Proceso de observación directa	Se recopiló información de los maestros y tutores al momento de dar sus clases en base a la planificación.	Identificar los conocimientos de los docentes que tienen sobre las herramientas que utilizan en su entorno virtual.

Nota: Tabla de elaboración propia con base en anexos de la Práctica Profesional 4.

G. Procedimiento de construcción de la propuesta

La propuesta de herramientas tecnológicas para atender a estudiantes con síndrome de Down para los docentes del nivel básico será un aporte de las cuales le permitirá contar con este recurso para su formación y aprovechamiento tecnológico en la orientación y apoyo a los jóvenes para lograr lo anterior se definen las siguientes fases.

Fase 1

Planificación y elaboración de instrumentos para el acercamiento con los jóvenes con síndrome de Down para conocer sus habilidades, como también tomar en cuenta sus necesidades para poder continuar sus estudios de forma virtual.

Fase 2

Se organizó el trabajo para el grupo focal (Tabla 3) para la obtención de información sobre los alumnos inscritos en el nivel de secundaria de la institución para la contextualización, así como también para conocer el perfil de los docentes y diseñar el manual para que durante todo el proceso de capacitación este orientado en responder a sus necesidades, los productos obtenidos fueron: 1) los conocimientos que tienen los participantes que tienen acerca de todo este aprendizaje. 2) Los principales orientadores para la implementación de la herramienta de aprendizaje y los resultados didácticos. 3) La vía de aprendizaje de las herramientas tecnológicas en la institución con la participación de los padres de familia y/o tutor.

Fase 3

Presentación y revisión de la ruta de aprendizaje de la información obtenida para su análisis y su aprovechamiento, de acuerdo con los resultados obtenidos en las diferentes entrevistas y reuniones.

Fase 4

Propuesta de herramientas como recurso pedagógico para la inclusión de jóvenes con síndrome de Down en una institución educativa privada nivel diversificado con adecuaciones.

Proceso de construcción de la propuesta

Durante todo el proceso para la construcción de la propuesta del manual se trabajó de forma secuencial tomando como base los procedimientos organizados tal como se mencionan en las fases y también de forma resumida en la siguiente tabla (Tabla 5):

Tabla 5

Fases y procedimientos para la construcción de la propuesta de Herramientas Tecnológicas para atender estudiantes con síndrome de Down.

Fase	Procedimientos
Revisión bibliográfica de todo el marco teórico, como también la revisión de fuentes actualizadas del contenido de toda la investigación	<ul style="list-style-type: none"> • Redacción del contenido del marco contextual y conceptual
Elaboración y aplicación de los instrumentos de investigación, así como el análisis de resultados.	<ul style="list-style-type: none"> • Redacción de los instrumentos para las entrevistas para el grupo focal. • Elaboración, implementación y revisión de los resultados de los instrumentos
Diseño de la propuesta sobre herramientas tecnológicas en aulas virtuales como recurso pedagógico para la inclusión de Jóvenes con Síndrome de Down.	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y determinación del diseño de la propuesta con los diferentes recursos educativos y tecnológicos.
Validación de la propuesta por medio de un juicio de expertos por medio de una matriz de valoración.	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los resultados del proceso cualitativo y evaluación por expertos o correspondientes de este proceso de investigación.

Tabla de elaboración propia con base en anexos de la Práctica Profesional 4.

H. Consideraciones éticas

La investigadora no reporta ningún dilema ético relacionado con la propuesta y plantea las siguientes consideraciones éticas:

1. Consentimiento informado

2. Para la aplicación de los instrumentos de investigación se proporcionó previamente a los participantes un consentimiento informado donde se explicaron los objetivos de este, así como también la opción de no participar en el estudio si lo deseaban.
3. Confidencialidad de los datos
4. Con el propósito de garantizar protección a la identidad de los participantes no se solicitó ningún dato de carácter personal durante la aplicación de los instrumentos.
5. Uso y manejo de datos
6. La investigadora se comprometió a manejar bajo estricta confidencialidad la información obtenida. Además, la misma será utilizada únicamente para los propósitos de la presente investigación. Las fuentes que se utilizaron, en su mayoría, cumplen con hasta diez años de vigencia.
7. Se utilizaron las normas APA en su versión 7 para resguardar los derechos de autor, así como evitar el plagio.

IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Durante todo el proceso de investigación para el desarrollo de este Trabajo Profesional fue por medio reuniones programadas con el equipo multidisciplinario de la institución educativa, como también la recopilación de la información de las entrevistas realizadas a 4 docentes, 1 Director, 1 Subdirector y 2 coordinadores académicos, 12 Padres de Familia, 12 Alumnos y 2 tutores que trabajan como educadores especializados con algunos jóvenes con necesidades educativas especiales del Centro Educativo “El Valle”. Como también se tomaron en cuenta los comentarios de los padres de familia de sus hijos inscritos en la institución (Tabla 3).

A. Análisis de resultados

La información presentada se sustenta bajo una serie de condiciones tales como:

- 1) La disposición del grupo focal integrado por 4 docentes, 1 director, 1 subdirector y 2 coordinadores académicos, 12 padres de familia, 12 alumnos y 2 tutores (Tabla 3);
- 2) Selección de los docentes en base a su grado de ubicación de enseñanza autorizados por los directivos del establecimiento;
- 3) La coordinación de los padres de familia de alumnos con necesidades educativas especiales;
- 4) Coordinación con las autoridades educativas son respaldados por los directivos de la institución y de las cuales comprometidos a la búsqueda de soluciones relacionadas al proceso de enseñanza aprendizaje en modalidad virtual para incluir a los jóvenes con síndrome de Down y x frágil para trabajar por una mejor educación de calidad;
- 5) Asesoría y validación por expertos.

Cada instrumento aprovechado para la recolección de la información se desarrolló tomando en cuenta el marco teórico y metodológico de la propuesta, se valió también de las orientaciones de la asesoría de las representantes encargadas de la Universidad del Valle de Guatemala. Por lo que la intensión de dichos instrumentos permitió generar un acercamiento y conversación a través de las preguntas generadoras y los resúmenes de la información fue: 1) Propiciar conversaciones y entrevistas a través de las preguntas realizada en el grupo focal (Tabla 6); 2) Recopilación de la información oral y escrita;

3) Documentación de la información y revisión del producto final; 4) Matriz de valoración.

Tabla 6

Estructura de las preguntas realizadas en entrevistas a docentes, tutores y padres de Familia

Preguntas de Entrevista realizadas

Preguntas que se formularon a docentes y tutores:

- ¿Qué ventajas y desventajas tiene el regreso a las clases presenciales?
 - ¿Qué desafíos y oportunidades se presentó en el nuevo contexto educativo durante la pandemia?
 - ¿Cómo se sintió frente al cambio?
 - ¿Qué apoyo o recursos necesita para adaptarse mejor al entorno virtual?
 - ¿Ha sido difícil para usted adaptarse a la modalidad virtual?
 - ¿Cree que la calidad de la educación se ha visto afectada en el entorno virtual?
 - ¿Ha recibido suficiente apoyo y capacitación para usar las herramientas virtuales?
 - ¿Ha podido mantener una buena comunicación y retroalimentación con sus estudiantes?
 - ¿Ha notado algún cambio en el rendimiento o la motivación de sus estudiantes?
 - ¿Ha tenido que modificar su planificación o metodología para ajustarse al formato virtual?
 - ¿Considera que el cambio ha sido positivo o negativo para su desarrollo profesional?
 - ¿Qué ventajas y desventajas ha encontrado en la educación virtual?
 - ¿Qué sugerencias o recomendaciones haría para mejorar la experiencia virtual?
-

Continuación Tabla 6

Preguntas que se formularon a Alumnos	<ul style="list-style-type: none">• ¿Tienes acceso a Internet estable y suficiente en tu casa?• ¿Disponías de un dispositivo adecuado para conectarte a las clases virtuales?• ¿Te sientes cómodo usando las plataformas o aplicaciones que utiliza tu escuela?• ¿Recibiste el apoyo necesario de tus padres o tutores para realizar tus tareas?• ¿Manténías una rutina diaria de estudio y descanso?• ¿Participabas activamente en las clases virtuales?• ¿Crees que aprendiste lo mismo o más que en las clases presenciales?• ¿Te comunicabas frecuentemente con tus profesores y compañeros?• ¿Qué aspectos te gustaría mejorar de la educación virtual?
Preguntas que se formularon a Padres	<ul style="list-style-type: none">• ¿Tienen acceso a Internet de buena calidad en su hogar?• ¿Disponen de dispositivos adecuados para que sus hijos puedan conectarse a las clases virtuales?• ¿Recibido suficiente información y orientación por parte del colegio sobre el uso de las plataformas virtuales?• ¿Considera que la carga académica de sus hijos fue adecuada para el formato virtual?• ¿Observo algún cambio en el bienestar emocional o social de sus hijos debido al cambio de lo presencial a lo virtual?• ¿Les gustaría recibir más recursos o capacitaciones para apoyar el aprendizaje de sus hijos en casa?• ¿Tienen alguna sugerencia o comentario para mejorar la educación virtual?

Nota: Tabla de elaboración propia.

Tablas de respuestas de entrevistas

Resumen de los resultados de las entrevistas que se llevaron a cabo a los padres de familia que inscribieron a sus hijos en el Centro Educativo “El Valle”. Dando a conocer sus puntos de vista sobre los recursos tecnológicos que se requieren para una conexión a una clase virtual. (Tabla 7 a la Tabla 12)

Respuestas de Padres

Tabla 7

Tabla que muestra las personas que tienen acceso a internet de buena calidad en el hogar para poder recibir clases de forma virtual.

¿Tienen acceso a Internet de buena calidad en su hogar?	Total	Porcentaje
Sí	4	50%
No	4	50%
Total	8	100%
Total General	8	

Nota: Tabla de elaboración propia. Respuestas de entrevistas, Respuestas de entrevistas sobre acceso a internet en el hogar a Padres.

Tabla 8

Tabla indicando la cantidad de alumnos que tenían dispositivo adecuado para recibir clases.

¿Disponen de dispositivos adecuados para que sus hijos puedan conectarse a las clases virtuales?	Total	Porcentaje
Sí	4	50%
No	4	50%
Total	8	100%
Total General	8	

Nota: Tabla de elaboración propia. Respuestas a entrevistas a padres de familia sobre dispositivos.

Tabla 9

Tabla que indica la recepción de información sobre el uso las plataformas virtuales a utilizar.

¿Recibido suficiente información y orientación por parte del colegio sobre el uso de las plataformas virtuales?	Total	Porcentaje
Sí	7	88%
No	1	13%
Total	8	100%
Total General	8	

Nota: Tabla de elaboración propia. Respuestas sobre si recibieron información acerca de las plataformas virtuales

Tabla 10

Tabla que indica la carga académica adecuada para los estudiantes.

¿Considera que la carga académica de sus hijos fue adecuada para el formato virtual?	Total	Porcentaje
Sí	7	88%
No	1	13%
Total	8	100%
Total General	8	

Nota: tabla de elaboración propia. Respuestas sobre la carga de información y tareas en el formato virtual.

Tabla 11

Tabla de respuesta sobre el cambio emocional de los estudiantes en las clases virtuales.

¿Observó algún cambio en el bienestar emocional o social de sus hijos debido al cambio de lo presencial a lo virtual?	Total	Porcentaje
Sí	8	100%
No	0	0%
Total	8	100%
Total General	8	

Nota: Tabla de elaboración propia. Respuestas sobre el cambio emocional de los estudiantes

Respuestas de los Alumnos

Resumen de los resultados de las entrevistas que se llevaron a cabo a los alumnos del Centro Educativo “El Valle” de la carrera de Bachillerato en Ciencias y Letras. Dando a conocer sus puntos de vista sobre los recursos tecnológicos que se requieren para una conexión a una clase virtual. (Tabla 13 a la Tabla 19)

Tabla 13

Tabla de respuestas de los alumnos sobre el acceso de Internet de calidad para poder recibir sus clases.

¿Tienes acceso a Internet estable y suficiente en tu casa?	Total	Porcentaje
Sí	6	50%
No	6	50%
Total	12	100%
Total General	12	

Nota: tabla de elaboración propia. Respuesta sobre el acceso a internet.

Tabla 14

Tabla que evidencia que no todos los alumnos tenían un equipo adecuado para poder recibir sus clases.

¿Dispones de un dispositivo adecuado para conectarte a las clases virtuales?	Total	Porcentaje
Sí	4	33%
No	8	67%
Total	12	100%
Total General	12	

Nota: Tabla de elaboración propia. Respuestas sobre si poseían equipo adecuado

Tabla 15

Tabla donde se puede observar si los estudiantes estaban cómodos utilizando la plataforma que utilizan en el colegio.

¿Te sientes cómodo usando las plataformas o aplicaciones que utiliza tu escuela?	Total	Porcentaje
Sí	1	8%
No	11	92%
Total	12	100%
Total General	12	

Nota: Tabla de elaboración propia. Respuestas sobre el uso de plataformas

Tabla 16

Tabla donde refleja si los padres y/o tutores brindaron apoyo al momento de realizar las tareas.

¿Recibiste el apoyo necesario de tus padres o tutores para realizar tus tareas?	Total	Porcentaje
Sí	2	17%
No	10	83%
Total	12	100%
Total General	12	

Nota: Tabla de elaboración propia. Respuestas sobre apoyo de los padres y tutores

Tabla 17

Tabla de respuestas si los estudiantes mantenían rutina de estudio y descanso durante las clases virtuales.

¿Manténías una rutina diaria de estudio y descanso?	Total	Porcentaje
Sí	3	25%
No	9	75%
Total	12	100%
Total General	12	

Nota: Tabla de elaboración propia. Respuestas sobre rutinas de estudio.

Tabla 18

Tabla sobre la participación de los alumnos en las clases virtuales. Se evidencia que la participación fue baja.

¿Participabas activamente en las clases virtuales?	Total	Porcentaje
Sí	2	17%
No	10	83%
Total	12	100%
Total General	12	

Nota: Tabla de elaboración propia. Respuestas sobre participación en las clases virtuales.

Tabla 19

Tabla de respuestas que expone que la comunicación entre maestros alumnos era muy baja.

¿Te comunicabas frecuentemente con tus profesores y compañeros?	Total	Porcentaje
Sí	2	17%
No	10	83%
Total	12	100%
Total General		12

Nota: Tabla de elaboración propia. Respuestas de la comunicación entre alumnos y profesores.

En la figura 8 se puede observar nube de palabras sobre la mejora en la educación virtual dada por los padres de familia.

Figura 8

Nube de palabras de pregunta si tiene sugerencias para mejorar la educación virtual. Imagen creada por MAXQDA Pro 2022 en la que se extraen palabras claves en las respuestas de los padres para esta investigación.



Imag Pro, M. (2023). Nube de palabras de pregunta. MAXQDA Pro2022.

Respuestas de los Maestros.

Resumen de los resultados de las entrevistas que se llevaron a cabo a los maestros del Centro Educativo “El Valle” de la carrera de Bachillerato en Ciencias y Letras. Dando a conocer, su sentir sobre la forma y lo requerido para una nueva modalidad de enseñanza de forma virtual. (Tabla 20 a la Tabla 25)

Tabla 20

Tabla donde indica que para los maestros fue difícil adaptarse a la nueva modalidad.

¿Ha sido difícil para usted adaptarse a la modalidad virtual?	Total	Porcentaje
Sí	4	67%
No	2	33%
Total	6	100%
Total General	6	

Nota: Tabla de elaboración propia. Respuestas de los maestros sobre la adaptación de las clases virtuales.

Tabla 21

Tabla de respuestas sobre la afectación de la calidad de la educación en el entorno virtual.

¿Cree que la calidad de la educación se ha visto afectada en el entorno virtual?	Total	Porcentaje
Sí	4	67%
No	2	33%
Total	6	100%
Total General	6	

Nota: Tabla de elaboración propia. Respuestas sobre la calidad de la educación en el formato virtual

Tabla 22

Tabla de respuestas si los maestros recibieron alguna capacitación sobre el uso de herramientas virtuales.

¿Ha recibido suficiente apoyo y capacitación para usar las herramientas virtuales?	Total	Porcentaje
Sí	1	17%
No	5	83%
Total	6	100%
Total General	6	

Nota: Tabla de elaboración propia. Respuestas sobre capacitación sobre herramientas virtuales.

Tabla 23

Tabla de resultado, donde se observa que el maestro percibe que la mayoría ha tenido buena comunicación con los estudiantes.

¿Ha podido mantener una buena comunicación y retroalimentación con sus estudiantes?	Total	Porcentaje
Sí	5	83%
No	1	17%
Total	6	100%
Total General	6	

Nota: Tabla de elaboración propia. Respuestas sobre la comunicación mantenido entre maestro y alumnos

Tabla 24

Tabla de respuestas de los maestros y el cambio de rendimiento y motivación de los estudiantes en las clases virtuales.

¿Ha notado algún cambio en el rendimiento o la motivación de sus estudiantes?	Total	Porcentaje
Sí	5	83%
No	1	17%
Total	6	100%
Total General	6	

Nota: Tabla de elaboración propia. Respuesta sobre rendimiento de los estudiantes.

Tabla 25

Tabla de respuestas donde la mayoría de los maestros tuvieron que modificar la planificación al nuevo formato de clases virtuales.

¿Ha tenido que modificar su planificación o metodología para ajustarse al formato virtual?	Total	Porcentaje
Sí	5	83%
No	2	33%
Total	6	117%
Total General	6	

Nota: Tabla de elaboración propia. Respuesta sobre cambio en la planificación de las clases.

De acuerdo con la estructura del desarrollo de las entrevistas con el grupo focal fueron programadas y llevadas a cabo, en diferentes momentos tomando en cuenta aspectos de conocimiento sobre las herramientas tecnológicas, sobre educación inclusiva y lo que promueve el CNB en Guatemala sobre las TIC.

Tomando en cuenta la combinación de los conocimientos técnicos con la práctica de las habilidades, como son: el desarrollo del pensamiento lógico, la comprensión lectora y el análisis de datos, para que, de manera responsable y segura, sea aplicada en el proceso de aprendizaje y manejo de la información Tabla 26.

Tabla 26

Estructura del desarrollo de las entrevistas del grupo focal para la propuesta del uso de herramientas tecnológicas.

Acercamiento del grupo focal	
Diagnóstico de los aprendizajes	<ul style="list-style-type: none">• Los docentes aportaron sus conocimientos sobre el uso de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza virtual
Funcionamiento de las herramientas tecnológicas	<ul style="list-style-type: none">• Se identificaron aspectos relacionados con las limitaciones de los recursos necesarios para la experiencia de la enseñanza virtual
Elementos de la ruta de aprendizaje con los componentes y competencias del CNB (primaria y secundaria)	<ul style="list-style-type: none">• Los participantes vincularon los aprendizajes esperados al implementar las herramientas para los alumnos en base las competencias del CNB

Nota: Tabla de elaboración propia. Entrevistas grupo focal.

En la investigación se aplicó la técnica del análisis cualitativo sobre las entrevistas realizadas para validar y codificar el contenido de las declaraciones en un conjunto de datos.

En la Tabla 8 y 9 se observan las respuestas más comunes que se pudieron obtener en las preguntas que se realizaron en el grupo focal, cada uno de los participantes compartió su información y se les pidió a cada uno de ellos pudiésemos conversar en pequeños grupos acerca de los temas expresados en las preguntas indicadas, esto propicio conocer a cada grupo sus respuestas tomando como clave sus ideas de las descripciones realizadas, estas fueron registradas la cual permitió aclarar su perspectiva de la necesidad que existe de atender a esta modalidad de enseñanza que no solo es posible trabajarlo de forma virtual sino que también es funcional para implementar en la currícula al momento de planificar sus clases de acuerdo al contenido a enseñar, o bien para reforzar de acuerdo a las necesidades de sus alumnos.

Existen varias coincidencias entre las caracterizaciones que hicieron acerca del uso de las herramientas tecnológicas por los participantes, específicamente sobre el aprendizaje y la comprensión que se requiere para el manejo de las mismas, también sus descripciones están relacionadas a este nueva paradigma de una realidad que viene a transformar sus mentes e a innovar sus clase no alejándonos de un modelo pedagógico como la del CNB si no ha implementar una metodología más activa, para estimular el aprendizaje de sus alumnos y que sea más efectivo con tiempos de trabajos controlados, dirigidos para la comunidad educativa. En consecuencia, el grupo focal se sintió motivado e impulsado para poder continuar aprendiendo sobre el tema que implica inclusión y cooperación con el grupo de estudiantes que lo necesita, pero también demuestran que para el aprovechamiento de estas enseñanzas se requiere de los recursos, de las cuales ellos no pueden costearlo por sus propios medios quedaran en espera en que la institución invierta o actualice con los que ya cuenta.

En este sentido es evidente que el grupo focal se siente muy a gusto con la enseñanza tradicional es notable que, por su condición, demuestra poco interés para el aprendizaje – enseñanza de los alumnos lo cual genera un desfase de conocimientos con respecto a la enseñanza por medio de las TIC que ha venido a potencia, ofreciendo una enseñanza significativa para la mayoría de los estudiantes según la muestra de investigación. Es por ello por lo que es necesario indicar el uso de herramientas tecnológicas hace que todos los alumnos se sientan motivados y dispuestos, exitosos, para garantizar su formación, y que conjunto con la familia puedan conocer sus ventajas como sus deficiencias para que puedan ser controlados en el acompañamiento frente al uso de estos recursos.

Por lo que los estudiantes con síndrome de Down es un grupo muy variable porque es importante atender a la forma como se le enseña. Es necesario que el docente se prepare para atender a sus diferentes necesidades académicas e incorporar metodologías que le permitan impulsar y eludir las dificultades que puedan encontrar en el proceso, porque las tecnologías lo que hace es proporcionar herramientas como instrumentos formativos

y de apoyo, estimulando todas sus áreas cerebrales que se requieren en su aprendizaje como la atención percepción, motricidad, inteligencia, memoria y lenguaje.

En la tabla 27 se indican las referencias de las respuestas de las encuestas que fueron realizadas a los directivos de la institución como docentes y tutores.

Tabla 27

Referencias de respuestas a la encuesta realizada a directivos, docentes y tutores

Preguntas	Extracto de los participantes
¿Qué cambios se produjeron en el currículo y calidad educativa en el nuevo entorno virtual?	<ul style="list-style-type: none"> • “es necesario hacer cambios en la currícula” • “no hubo cambios” • “poca funcionalidad del currículo” • “ningún cambio por falta de conocimiento” • “no se produjo cambio”
¿Cuáles fueron las nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje que los centros educativos tuvieron que adoptar?	<ul style="list-style-type: none"> • “Guías de estudio” • “Actividades en el cuaderno” • “Uso de fotocopias” • “Comunicación con los padres para apoyar en casa” • “Prestamos de equipos” • “Compartir link de trabajos” • “Uso de Classroom” • “Días específicos para la conexión”
¿Qué cambios realizó la institución?	<ul style="list-style-type: none"> • “diálogos con los Padres de Familia” • “Envío de materiales por correo” • “Cadenas de información por WhatsApp” • “Utilización de Google Meet para las clases” • “Programación de periodos de clase cortos” • “Implementación de material para imprimir por los alumnos” • “Reuniones periódicas con los padres de familia vía Google Meet”

Continuación Tabla 27

Referencias de respuestas a la encuesta realizada a directivos, docentes y tutores

Preguntas	Extracto de los participantes
¿En qué cambio la metodología del docente?	<ul style="list-style-type: none">• “Envió de materiales por correo”• “Cadenas de información por WhatsApp”• “Utilización de Google Meet para las clases”• “Programación de periodos de clase cortos”• “Implementación de material para imprimir por los alumnos”• “Reuniones periódicas con los padres de familia vía Google Meet”
¿Cómo impacto al docente la nueva modalidad de enseñanza emocionalmente?	<ul style="list-style-type: none">• “frustración”• “estrés”• “preocupación”• “descontrol en el manejo de grupos”• “fatiga visual”• “cansancio mental y físico”

Nota: Tabla de elaboración propia. Referencias de respuestas.

En la Tabla 28 se tiene extracto de las referencias de las encuestas realizadas a padres y alumnos sobre las clases que recibieron de forma virtual.

Tabla 28

Referencias de respuestas a la encuesta realizada a padres y alumnos sobre las clases que recibían de forma virtual.

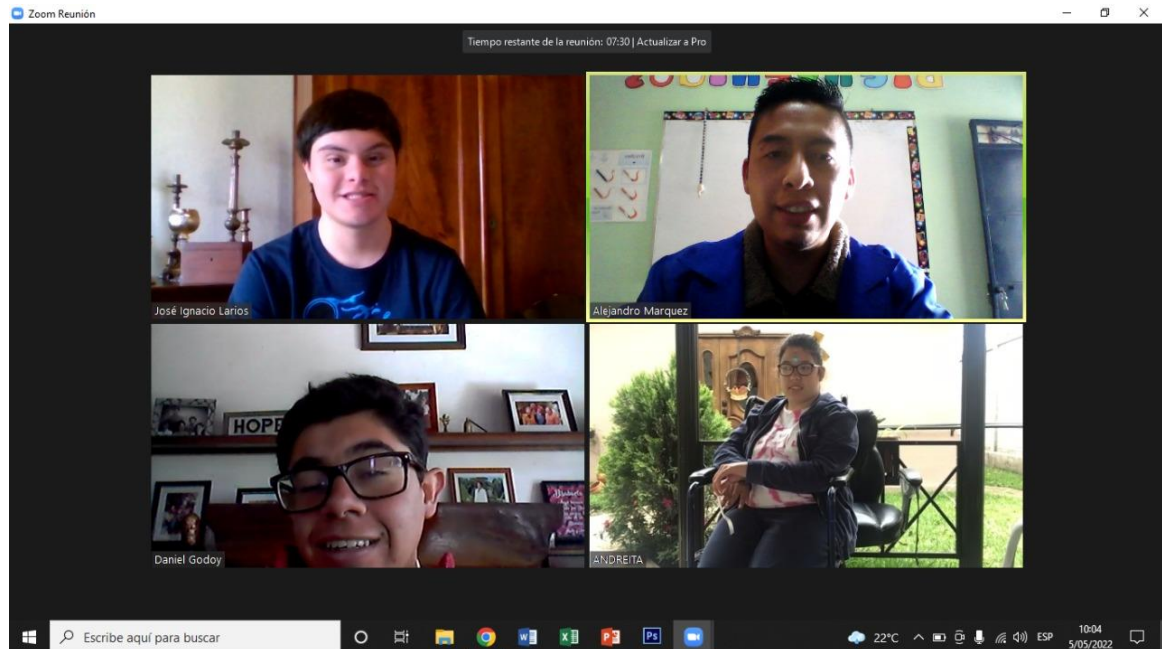
Preguntas	Extracto de los participantes
¿Cómo afectaron estos cambios en los alumnos?	<ul style="list-style-type: none"> • “física y mentalmente • “cansancio mental” • “fatal de atención de los docentes” • “desconocimiento en uso de herramientas tecnológicas” • “exceso de ruido” • “distracción” • “desconcentración” • “distractores en casa”
¿Los alumnos están alcanzando las competencias con la nueva modalidad de enseñanza?	<ul style="list-style-type: none"> • No están alcanzando las competencias.
¿Qué cambios tuvo que realizar el docente de una enseñanza presencial a una modalidad virtual?	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuar los diferentes momentos de la clase • “Algunos maestros no hicieron cambios” • “no se preocuparon para adaptarse” • “indicaban que desconocían” • “que no tenían el control de todo esto” • “no demostraron interés para adaptarse” • “dejaron excluidos a los alumnos con necesidades” • “esperaban que los Padres de familia apoyaran más en casa”

Nota: Tabla de elaboración propia. Referencias de respuestas de las encuestas.

En la figura 9 captura de imagen de imagen de la plataforma Zoom de los alumnos con Necesidades Educativas Especiales (NEE), recibiendo una clase de forma virtual.

Figura 9

Alumnos con Necesidades Educativas Especiales (NEE), recibiendo una clase



Nota: imagen de elaboración propia. Foto tomado desde computadora de alumno, este cuando estaban recibiendo clase de forma virtual. (marzo 2022)

Como parte fundamental de esta investigación se hace una presentación de resultados por validación de expertos. Incluye el tema la investigación, los objetivos, los sujetos de investigación, las variables dependientes e independientes y la escala de calificación del instrumento de la recolección de datos. En la validación de la propuesta participaron tres expertos una Magister, una Licenciada en Psicopedagogía y un docente de tecnología.

Para este proceso se utilizó una tabla de valoración con base a Garrote y Rojas (2015), en la cual también se emplea la escala de Likert de 5 puntos (1. No es importante, 2. Poco importante, 3. Neutral, 4. Importante, 5. Muy importante). En ella se valoran 5 opciones, la cuales se presentan en el siguiente listado de la Tabla 29.

Tabla 29

Tabla con las opciones de la validación de los expertos que calificaron.

Opciones	Descripción
1	Presentación de plataformas educativas.
2	Competencias por desarrollar en el uso de las herramientas.
3	Aplicaciones móviles.
4	Metodologías propuestas en el uso de las herramientas.
5	Uso de juegos educativos y recursos multimedia.

Nota: Tabla de elaboración propia indicando las opciones que calificaron los expertos

En la Tabla 30 se presentan las valoraciones de los expertos sobre la relevancia de las plataformas educativas las cuales se ponderaron de 1 a 5.

Tabla 30

Valoración de los expertos sobre plataformas educativas.

Presentación de Plataformas Educativas.	Valoración
MA. María Fernanda Barrios	5 - Muy Importante
Lic. Annelise González	5 - Muy Importante
Prof. Lester Herrera	5 - Muy Importante

Nota: Tabla sobre la importancia de las plataformas educativas y respuesta de los expertos.

En la Tabla 31 se presentan las valoraciones de los expertos sobre las competencias a desarrollar en el uso de las herramientas tecnológicas las cuales se ponderaron de 1 a 5.

Tabla 31

Respuestas de los expertos sobre las competencias que se desarrollan con el uso de herramientas.

Competencias por desarrollar en el uso de las herramientas.	Valoración
MA. María Fernanda Barrios	5 - Muy Importante
Lic. Annelise González	5 - Muy Importante
Prof. Lester Herrera	5 - Muy Importante

Nota: Tabla de elaboración propia. La importancia de desarrollar las competencias en el uso de las herramientas.

En la Tabla 32 se presentan las valoraciones de los expertos sobre el uso de aplicaciones móviles como herramientas las cuales se ponderaron de 1 a 5.

Tabla 32

Uso de aplicaciones móviles como herramientas.

Aplicaciones móviles.	Valoración
MA. María Fernanda Barrios	4 - Importante
Lic. Annelise González	4 - Importante
Prof. Lester Herrera	4 - Importante

Nota: Los expertos indicaron que las aplicaciones móviles son importantes, pero según su contenido.

En la Tabla 33 se presentan las valoraciones de los expertos sobre las metodologías propuestas en el uso de herramientas virtuales. las cuales se ponderaron de 1 a 5.

Tabla 33

Los expertos indican que es muy importante las metodologías propuestas.

Metodologías propuestas en el uso de las herramientas.	Valoración
MA. Maria Fernanda Barrios	5 - Muy Importante
Lic. Annelise González	5 - Muy Importante
Prof. Lester Herrera	5 - Muy Importante

Nota: Tabla de elaboración propia. La metodología de la propuesta de las herramientas.

En la Tabla 34 se presentan las valoraciones de los expertos sobre el uso de juegos educativos y recursos multimedia, los cuales se ponderaron de 1 a 5.

Tabla 34

La valoración del uso de juegos educativos y recursos multimedia es muy importante el uso de los recursos ya que apoyan al estudiante en su desarrollo.

Uso de juegos educativos y recursos multimedia.	Valoración
MA. Maria Fernanda Barrios	5 - Muy Importante
Lic. Annelise González	5 - Muy Importante
Prof. Lester Herrera	5 - Muy Importante

Nota: Tabla de elaboración propia. Uso de Juegos educativos y recursos multimedia.

Tomando en cuenta las observaciones de las validaciones de los expertos se comparten las siguientes observaciones en la Tabla 35, tomada de las tablas que se presentan en el área de anexos.

Tabla 35

Tabla resumen de las observaciones de las validaciones de los expertos *sobre el avance tecnológico como una oportunidad inclusiva en las personas con diferentes capacidades entre ellas el síndrome de Down.*

Experto	Observación
Prof. Lester Herrera	<ul style="list-style-type: none"> • El uso de la tecnología promueve su integración y desarrollo cognitivo a las personas con diferentes capacidades, entre ellas el síndrome de Down • Promueve la integración social. • Son una herramienta invaluable para mejorar la calidad de vida, en el uso de programas de computadora y dispositivos especiales que se adapten a sus necesidades y capacidades brindando una oportunidad en la comunicación y en la autonomía. • Promueve la inclusión.

Nota: Se tomo de las validaciones de los expertos. (En los anexos se encuentran las validaciones de cada uno de los expertos).

B. Presentación de la propuesta

De acuerdo con los resultados de análisis en todo el proceso metodológico para llegar a este punto de la propuesta, se puede indicar que una de las ventajas de aprender el uso de las herramientas tecnológicas (TIC) en este caso para alumnos con síndrome de Down tiene una puerta abierta para la educación en contraste a una enseñanza tradicional. Apuntando el progreso de la formación de los alumnos, favoreciendo el desarrollo destrezas y habilidades cognitivas como anteriormente se mencionó que tiene un impacto en una mejor respuesta en su atención, razonamiento y memoria en el paso a paso de su aprendizaje y en la medida que se sugiere estas prácticas el docente, es el primer impulsor

para la inclusión de los estudiantes con síndrome de Down en esta modalidad virtual, tomando en cuenta que es una condición genética que impacta el desarrollo físico e intelectual de las personas que lo presenta.

Esto favorece la atención especializada y adaptada a las necesidades que tanto el docente como los padres de familia tienen que fortalecerse en este gran reto para la educación y no tomarse como una barrera o imposible en el uso de estas herramientas tecnológicas. En 2023 la modalidad de enseñanza cambió a presencial, sin embargo, la experiencia y el uso de plataformas digitales podrán utilizarse en cualquiera de las modalidades de entrega.

Los estudiantes con síndrome de Down requieren de una atención educativa especializada y adaptada a sus necesidades e intereses, que les permita desarrollar al máximo sus capacidades y potencialidades. Sin embargo, la situación de la pandemia por COVID-19 puso un gran reto para la educación inclusiva, ya que obligó a trasladar la modalidad presencial a la virtual, lo que implicó cambios significativos en la metodología, los recursos y las estrategias pedagógicas (UNESCO, 2020).

Ante este escenario, se hace necesario contar con herramientas tecnológicas que faciliten el acceso, la participación y el aprendizaje de los estudiantes con síndrome de Down en modalidad virtual, así como el acompañamiento y la orientación de sus familias y docentes. Estas herramientas deben ser accesibles, interactivas, motivadoras y adaptadas al nivel y ritmo de aprendizaje de cada estudiante. A continuación, se presentan algunas de las herramientas tecnológicas que se consideran más adecuadas para atender a los estudiantes con síndrome de Down en modalidad virtual:

1. Plataformas Educativas

Son espacios virtuales que permiten gestionar el proceso de enseñanza-aprendizaje de forma integral, ofreciendo recursos didácticos, actividades, evaluaciones y comunicación entre los actores educativos. Algunas de las plataformas educativas más recomendadas para los estudiantes con síndrome de Down son: Moodle, Edmodo, Google Classroom, Canvas, ClassDojo (García et al., 2019), aquí algunos ejemplos de plataformas educativas que pueden ser de mucha utilidad para los jóvenes con SD:

1.1 Down Tv.

Es una plataforma que ofrece videos educativos, lúdicos y motivadores para los jóvenes con síndrome de Down. Los videos abarcan temas como la lectura, la escritura, el cálculo, la autonomía personal, la salud, el ocio y la inclusión social. Los videos están clasificados por edades y niveles de dificultad, y se pueden descargar o ver en línea. Down Tv también cuenta con un espacio para que los usuarios compartan sus propios videos y experiencias. La plataforma se puede acceder desde el siguiente enlace: <https://www.downtv.org/>

1.2 Aprendices Visuales.

Es una plataforma que ofrece cuentos ilustrados y animados para los jóvenes con síndrome de Down y otras necesidades educativas especiales. Los cuentos tienen un lenguaje sencillo, claro y adaptado, y están acompañados de pictogramas, sonidos y música que facilitan la comprensión y el disfrute de los jóvenes. Los cuentos abordan temas como la autoestima, la convivencia, la diversidad, la creatividad y la prevención del acoso escolar. La plataforma se puede acceder desde el siguiente enlace: <https://aprendicesvisuales.com/>

1.3 Smartick.

Es una plataforma que ofrece un método de aprendizaje personalizado de matemáticas y lectura para niños y jóvenes de 4 a 14 años, incluyendo a aquellos con síndrome de Down. El método se basa en sesiones diarias de 15 minutos que se adaptan al nivel y ritmo de cada alumno. El acceso tiene un costo mensual o anual según el plan elegido.

1.4 ClassDojo.

Es una plataforma educativa que permite a los jóvenes con síndrome de Down aprender y comunicarse de forma divertida y eficaz. ClassDojo ofrece una serie de herramientas y recursos adaptados a las necesidades y capacidades de estos estudiantes, como juegos, vídeos, actividades, stickers, emojis y más. ClassDojo también facilita la interacción entre los jóvenes, sus familias y sus profesores, creando una comunidad de

aprendizaje inclusiva y colaborativa. ClassDojo ayuda a los jóvenes con síndrome de Down a desarrollar sus habilidades sociales, emocionales, cognitivas y lingüísticas, así como su autoestima y su autonomía. ClassDojo es una plataforma educativa que respeta la diversidad y fomenta el respeto, la empatía y la solidaridad entre todos los miembros de la comunidad educativa. [ClassDojo](#)

1.5 Google Classroom.

Google Classroom puede ser una opción beneficiosa para los jóvenes con síndrome de Down, ya que les ofrece la oportunidad de acceder a una educación personalizada, flexible y adaptada a sus necesidades e intereses. Algunas de las ventajas que ofrece Google Classroom son:

- Permite a los docentes diseñar actividades diferenciadas, con distintos niveles de dificultad, formatos y recursos, para atender a la diversidad del alumnado.
- Facilita el seguimiento y la retroalimentación de los aprendizajes, mediante la revisión y calificación de las tareas, los comentarios y estadísticas.
- Fomenta la autonomía y la responsabilidad de los estudiantes, al permitirles gestionar su propio ritmo de trabajo, consultar el material disponible y entregar las tareas en los plazos establecidos.
- Estimula la motivación y el interés por aprender, al ofrecer un entorno dinámico, interactivo y lúdico, con elementos como insignias, juegos, vídeos o cuestionarios.
- Promueve la inclusión y la participación social, al facilitar la interacción y la colaboración entre los estudiantes, los docentes y las familias, mediante el chat, las videollamadas o los foros.
- Google Classroom es una plataforma educativa que puede contribuir al desarrollo integral de los jóvenes con síndrome de Down, al brindarles una experiencia educativa enriquecedora, significativa y divertida.

1.6 Zoom.

Esta plataforma permite crear salas virtuales donde los estudiantes pueden interactuar con sus profesores y compañeros, compartir materiales, realizar actividades y recibir retroalimentación. Además, las plataformas zoom ofrecen la posibilidad de adaptar el contenido y el ritmo de las clases según las necesidades y capacidades de cada alumno, respetando su diversidad y potenciando su autonomía. Algunos beneficios de usar las plataformas educativas zoom para los jóvenes con síndrome de Down son:

- Favorecen la inclusión social y educativa, al permitir que los jóvenes con síndrome de Down participen en las mismas actividades que sus pares, sin barreras geográficas ni físicas.
- Estimulan el desarrollo cognitivo, lingüístico, emocional y social, al brindar oportunidades de aprendizaje significativo, lúdico y colaborativo.
- Fomentan la motivación y el interés por aprender, al ofrecer una variedad de recursos multimedia, juegos, retos y reconocimientos.
- Refuerzan la autoestima y la confianza, al valorar el esfuerzo y el progreso de cada estudiante, así como sus aportes y opiniones.
- Promueven la participación de las familias, al facilitar la comunicación con los docentes y el seguimiento del proceso educativo.

Las plataformas educativas zoom son una opción innovadora y eficaz para mejorar la calidad de la educación de los jóvenes con síndrome de Down, aprovechando las ventajas que ofrece la tecnología digital.

1.7 TOMi.

Es una herramienta multimedia que permite a los maestros crear y compartir contenidos educativos adaptados a las necesidades de los jóvenes con síndrome de Down. Facilita el aprendizaje de habilidades cognitivas, sociales y emocionales mediante el uso de imágenes, sonidos, vídeos y juegos interactivos. También ofrece un espacio de comunicación entre los maestros, los padres y los alumnos, donde pueden intercambiar experiencias, dudas y sugerencias. Es un recurso innovador que contribuye a la inclusión educativa y social de los jóvenes con síndrome de Down, respetando su ritmo y estilo de aprendizaje.

1.8 Wemaths.

Es una plataforma educativa que ofrece a los maestros un recurso innovador y eficaz para enseñar matemáticas a jóvenes con síndrome de Down. Se basa en una metodología adaptada a las necesidades y capacidades de estos alumnos, que combina el aprendizaje lúdico, el refuerzo positivo y el seguimiento personalizado. Permite a los maestros crear y asignar actividades interactivas, evaluar el progreso de cada estudiante, y comunicarse con las familias. También ofrece a los jóvenes con síndrome de Down una forma divertida y motivadora de aprender matemáticas.

En la figura 10 se muestra como cuadro resumen de las Apps y plataformas como apoyo para los profesores en sus clases virtuales.

Figura 10

Imagen de clasificación plataformas educativas



*appsparaprofes.com. (2021). Tabla periódica Apps y plataformas para profes V2.0.
<https://appsparaprofes.com/tabla/>*

2. Aplicaciones Móviles

Son programas informáticos que se pueden descargar e instalar en dispositivos móviles como teléfonos inteligentes o tabletas, y que ofrecen diversas funcionalidades para el aprendizaje. Algunas de las aplicaciones móviles más útiles para los estudiantes con síndrome de Down son: Picaa, Aprendices Visuales, Leo con Lula y Matemáticas con Grin (Sánchez et al., 2018). Estos son algunos ejemplos:

2.1 Matemáticas con Grin.

Esta aplicación es un juego educativo que enseña conceptos matemáticos básicos a niños con necesidades educativas especiales. El juego utiliza personajes animados, colores y sonidos para motivar el aprendizaje. La aplicación tiene un costo de 4.99 dólares y se puede adquirir desde Google Play o App Store.

2.2 Khan Academy.

Una aplicación que ofrece cursos gratuitos de diversas materias como matemáticas, ciencias, historia, arte, economía, etc. Está disponible para Android y iOS y tiene una versión en español.

2.3 Picaa.

Es una aplicación de comunicación aumentativa y alternativa que permite a las personas con dificultades de habla o lenguaje expresarse mediante pictogramas, imágenes, texto o voz. La aplicación es gratuita para descargar y usar, pero ofrece algunas funciones adicionales de pago, como la personalización de los tableros, la creación de actividades interactivas o el acceso a una biblioteca de recursos. La aplicación PICAA está diseñada para facilitar la comunicación y el aprendizaje de las personas con necesidades especiales, como el autismo, la parálisis cerebral, El síndrome de Down. Picaa está disponible tanto para Android como para iOS

2.4 Otsimo.

Es una aplicación educativa que ayuda a los jóvenes con síndrome de Down a desarrollar sus habilidades cognitivas, sociales y emocionales. Ofrece una variedad de juegos interactivos, actividades y lecciones adaptadas al nivel y las necesidades de cada

usuario. También proporciona un seguimiento del progreso y el rendimiento de los jóvenes, así como consejos y recursos para los padres y educadores. Tiene como objetivo mejorar la calidad de vida y la inclusión social de los jóvenes con síndrome de Down, fomentando su autonomía, confianza y creatividad. Se puede utilizar como tabletas o teléfonos inteligentes, y también se puede conectar a un televisor o computador. Está en las plataformas Android y IOS.

2.5 Scratch.

Es una aplicación que permite crear y compartir proyectos interactivos de forma sencilla y divertida. Es una herramienta muy útil para los maestros que quieren introducir a los jóvenes con síndrome de Down en el mundo de la programación y el pensamiento computacional. Con Scratch, los jóvenes con síndrome de Down pueden desarrollar su creatividad, su lógica, su autoestima y su autonomía, al tiempo que aprenden conceptos básicos de matemáticas, ciencias, arte y comunicación. Scratch también favorece la inclusión y la colaboración, ya que los jóvenes con síndrome de Down pueden compartir sus proyectos con otros usuarios de la comunidad Scratch y recibir comentarios y apoyo. Scratch es una aplicación gratuita y fácil de usar, que se puede descargar o acceder desde cualquier navegador web. Está disponible para dispositivos Android y iOS.

En la figura 11 podemos observar iconos de aplicaciones móviles y tablets que como recursos tecnológicos para los docentes en formación sobre el uso de las herramientas.

Figura 11

Aplicaciones móviles y tablets para estudiantes con síndrome de Down



EducaMadrid. (2018). Juegos de Educación Especial Para Niños.

<https://www.educa2.madrid.org/>

3. Juegos educativos

Son actividades lúdicas que tienen como finalidad fomentar el aprendizaje de forma divertida y estimulante. Los juegos educativos pueden ser digitales o físicos, y deben estar diseñados para favorecer el desarrollo cognitivo, emocional y social de los estudiantes con síndrome de Down (García et al., 2017). Algunos ejemplos de juegos educativos son:

3.1 Jade.

Es una App diseñada para ayudar a desarrollar sus habilidades sociales, cognitivas y emocionales. Jade ofrece actividades interactivas, juegos educativos, videos motivadores y un chat seguro con otros usuarios. Jade también permite a los padres y educadores monitorear el progreso de los jóvenes y brindarles apoyo personalizado. Jade es una app que busca mejorar la calidad de vida y fomentar su inclusión social.

3.2 Speech Blubs.

Los speech blubs son una herramienta que ayuda a los niños y jóvenes con síndrome de Down a mejorar su comunicación y expresión oral. Se trata de una aplicación que utiliza videos de otros niños para motivar y estimular el habla. Ofrecen más de 1500 ejercicios de sonidos, palabras, frases y canciones, adaptados a las necesidades y capacidades de cada usuario. También permiten a los padres y profesionales seguir el progreso de los niños y jóvenes con Síndrome de Down, y personalizar el contenido según sus intereses y preferencias. Son una forma divertida, eficaz y accesible de fomentar el desarrollo del lenguaje en los niños y jóvenes con síndrome de Down.

3.3 EmoPLAY.

Esta aplicación es un juego que ayuda a desarrollar la inteligencia emocional y las habilidades sociales de los niños con síndrome de Down u otras necesidades de acceso. El juego consiste en identificar las emociones de los personajes y responder adecuadamente a las situaciones que se presentan. La aplicación es gratuita y se puede descargar desde Google Play o App Store.

4. Recursos Multimedia

Son materiales que combinan diferentes medios como texto, imagen, sonido y video, y que permiten presentar la información de forma más atractiva y comprensible para los estudiantes con síndrome de Down. Algunos ejemplos de recursos multimedia son:

4.1 Down Tv.

Es un canal de YouTube que ofrece videos educativos y de entretenimiento para jóvenes con síndrome de Down. Los videos tratan temas como la salud, el deporte, la música, el cine, la cocina, etc., y tienen un enfoque lúdico y motivador. Down Tv es un recurso gratuito que se puede ver desde cualquier dispositivo con acceso a YouTube.

<https://www.youtube.com/user/DownTv>

4.2 Aprendices Visuales.

Es una organización que crea y difunde cuentos ilustrados para jóvenes con síndrome de Down y/o otras necesidades educativas especiales. Los cuentos tienen un lenguaje sencillo y claro, y están acompañados de pictogramas que facilitan la comprensión. Los cuentos abordan temas como las emociones, los valores, la convivencia, etc., y tienen un objetivo educativo y social. Aprendices Visuales es un recurso gratuito que se puede descargar desde su página web o desde su aplicación móvil.

<https://aprendicesvisuales.org/>.

4.3 Picaa.

Es una aplicación para dispositivos móviles que permite crear y utilizar actividades multimedia para jóvenes con síndrome de Down y/o otras necesidades educativas especiales. Las actividades pueden ser de diferentes tipos, como puzzles, asociaciones, memoria, ordenación, etc., y se pueden personalizar según el contenido, la dificultad y el diseño. Picaa es un recurso de bajo costo en dólares que se puede adquirir desde las tiendas de aplicaciones de iOS o Android. <https://picaa.es/>

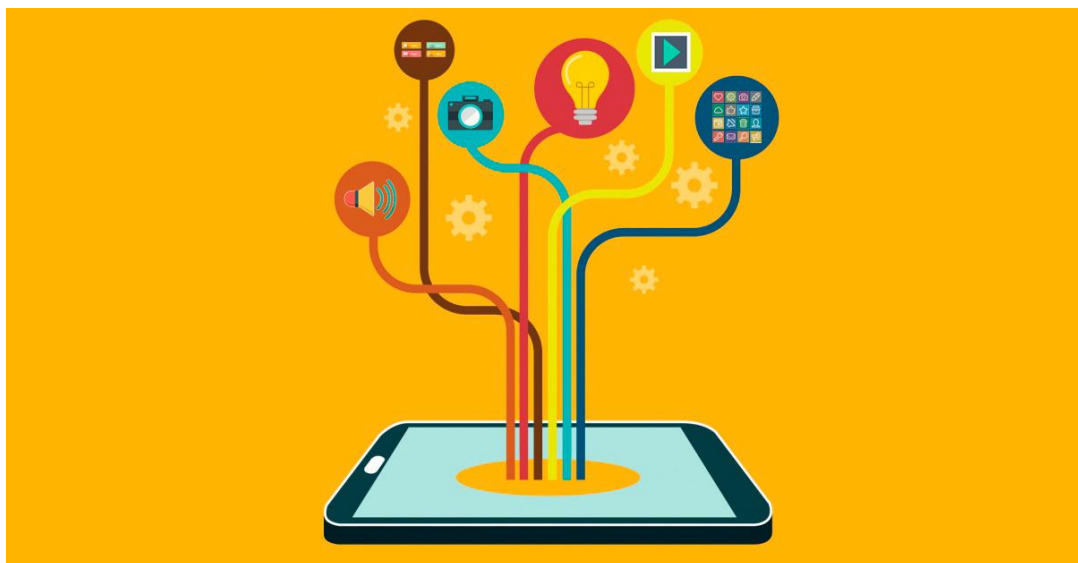
4.4 AulaPT.

Es un recurso multimedia que ofrece actividades educativas adaptadas para los jóvenes con síndrome de Down. El objetivo de este recurso es facilitar el aprendizaje de diferentes áreas curriculares, como la lectura, la escritura, las matemáticas, el inglés o la informática, mediante el uso de imágenes, sonidos, vídeos y juegos interactivos. El recurso está diseñado para que los jóvenes con síndrome de Down puedan acceder a él de forma autónoma o con el apoyo de sus familias o profesores. Además, el recurso permite personalizar el nivel de dificultad y el ritmo de las actividades según las necesidades y preferencias de cada usuario. El recurso también ofrece la posibilidad de crear un perfil personalizado y guardar el progreso realizado en cada sesión. La página web <https://www.aulapt.org/t> es un recurso multimedia que contribuye al desarrollo cognitivo, lingüístico, social y emocional de los jóvenes con síndrome de Down, así como a su inclusión educativa y social. [Aula PT - Blog de Recursos Educativos](#)

En la imagen 12 se representa las herramientas multimedia que se puede utilizar desde un dispositivo móvil.

Figura 12

Imagen Recursos Multimedia



*Varani, G. (2017). Recursos multimedia libres | imágenes, sonidos, video.
<https://www.entramar.mvl.edu.ar/recursos-multimedia-libres/>*

Estas herramientas tecnológicas pueden contribuir a mejorar la calidad educativa de los estudiantes con síndrome de Down en la modalidad virtual, siempre que se utilicen con una metodología adecuada, se realicen las adaptaciones necesarias y se coordinen con el apoyo familiar. De esta forma, se podrá aprovechar el potencial inclusivo e innovador de las tecnologías de la información y la comunicación para favorecer el desarrollo integral de este colectivo.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En la discusión de los resultados se describe el análisis de las respuestas obtenidas de la investigación, con base en las preguntas que fueron planteadas de acuerdo con los temas desarrollados. Las dificultades se expresan en la sección D de este documento sobre las limitaciones que se dieron.

Las respuestas dadas por los participantes en las entrevistas se pudieron relacionar con la carencia de uso de las herramientas tecnológicas, como también la falta de experiencia del docente para la enseñanza de las diferentes áreas de estudio que los alumnos con síndrome de Down necesitaban aprender. Un aspecto importante de destacar es que la mayoría no tiene conocimientos específicos sobre uso de las plataformas virtuales, y afirman no tener una especialización o capacitación en su uso.

Los recursos recopilados se pueden tomar en cuenta y alinear con los aprendizajes en la modalidad virtual, es decir, haciendo uso de la propuesta con un recurso didáctico para el aprendizaje de las diferentes áreas de estudio planteadas en el contexto del CNB. Por lo que, esta propuesta es una respuesta a la problemática de la comunidad educativa del uso de herramientas digitales con estudiantes de síndrome de Down.

Por lo que en este sentido las herramientas tecnológicas desarrolladas en la propuesta como un enfoque didáctico proponen su uso para el aprendizaje por medio de plataformas de las cuales se tiene accesibilidad desde un dispositivo móvil hasta una computadora de escritorio. Este proceso formativo contribuye a las comunidades educativas para la construcción y formación de los estudiantes.

Tomando en cuenta que ha sido un proceso de cuatro años desde que comenzó la pandemia, en el Centro Educativo el Valle de Antigua Guatemala, se pudo evidenciar resistencia por parte de algunos docentes para tomar en cuenta en sus planificaciones el uso de herramientas digitales, así como la implementación en actividades de clase en distintas áreas de enseñanza con los jóvenes.

A. Alcances

1. Oportunidad de transformar a Guatemala y las vidas de los estudiantes con síndrome de Down, al poder ser una guía y apoyo para el logro de sus metas así graduarse con buenos dominios en el Bachillerato.
2. Con esta guía se busca favorecer de autonomía de los estudiantes con síndrome de Down.
3. La propuesta está diseñada para El Centro Educativo El Valle en Antigua Guatemala, pero con las modificaciones pertinentes pueden implementarse para trabajar con otras discapacidades u otro nivel educativo.

B. Limitaciones de la investigación

Las limitaciones que se presentaron durante el desarrollo de esta presente propuesta de Trabajo Profesional se mencionan a continuación:

1. Uno de los retos fue encontrar un establecimiento que permitiera la inscripción de los alumnos con síndrome de Down y otras necesidades, ya que al principio se visitaron varias instituciones de San Lucas Sacatepéquez y Antigua Guatemala para propiciar un acercamiento con los directivos y luchar contra la deserción escolar.
2. Los directivos no contaban con el recurso económico para la inversión e implementación de plataformas que fueran de beneficio para el alumno; ya que se salía del presupuesto de la modalidad de enseñanza que el MINEDUC les indicaba.
3. Otra limitación fue la falta de conocimiento en el uso de herramientas tecnológicas por parte de los directivos, docentes, alumnos y padres de familia, ya que por las condiciones que se vivieron por el COVID-19 el ambiente que se generaba era de mucha ansiedad y desesperanza, o se lograba definir el tipo de enseñanza que se requería en el momento.
4. Falta de conocimiento en el uso de Hardware y Software por la edad de los docentes que pertenecen a la generación Z le temían al cambio y al uso de Software como de Hardware.

5. Fue evidente por el cambio que se requiere en su mayoría la actitud del docente era anuente al cambio, hasta esperar la indicación de los directivos.
6. Carencia de conocimiento en adecuaciones curriculares e inclusión escolar para alumnos con alguna necesidad.

VI. CONCLUSIONES

La Propuesta de herramientas tecnológicas para atender a estudiantes con síndrome de Down en modalidad virtual, toma cada vez más sentido en la necesidad de atender la formación y capacitación para niños y jóvenes con síndrome de Down y también adaptable para toda una población educativa.

La Pandemia de Covid-19, fue una oportunidad para cambiar mentes que desean fortalecer sus habilidades, cambiar vías de estudio y trabajo personalizando sus tareas y sus herramientas de apoyo asociadas brindando experiencias amplias para un futuro tecnológico.

Para los alumnos con síndrome de Down, el uso de herramientas tecnológicas abre un mundo de oportunidades no solo para favorecer su aprendizaje y realizar tareas sino también en el manejo dispositivos, equipos. Adicionalmente los materiales virtuales están planificados por un equipo multidisciplinario con el fin de contribuir a la formación personal y profesional.

Una de las ventajas de la propuesta en cuanto al uso de herramientas tecnológicas es aprovechar una gama de recursos con modelos adaptables a las necesidades de organización, planeación, estructuración, evaluación del enfoque formativo.

En la actualidad, se ha formalizado el regreso a clases presenciales en los diferentes sectores educativos públicos y privados, manifestando que el cambio de la virtualidad a lo presencial ha dejado una ventana para dar una mirada a la propuesta, una imagen de valor de realizar un trabajo de calidad para la vida de los alumnos con o sin discapacidad, recomendando capacitación permanente en el uso de las herramientas virtuales u otros vínculos de formación.

Las interacciones entre docente-alumno y alumno-alumno se han visto limitadas durante la modalidad virtual, debido a la falta de espacios de interacción y puestas en común, esto también ha afectado en la socialización.

Aunque los docentes que laboran en instituciones privadas han tenido un mayor nivel de apoyo y se les ha proveído más recursos para ejercer su labor, se observa que en la planificación el uso de las herramientas y plataformas está ausente.

La Educación en modalidad virtual tiene ventajas que favorecen al alumno para aprovechar otra estrategia de enseñanza-aprendizaje, que bien dirigida por el docente les motiva a seguir aprendiendo paso a paso para el desarrollo de una clase de las diferentes materias.

Las interacciones en el aula únicamente son programáticas, debido al contexto de cada alumno, hay muy poca participación y en casa muy poco seguimiento por parte de los padres.

La educación es un puente que permite al alumno fortalecerse para desarrollar habilidades que le permitirán tener oportunidades de vida, para incluirse en una sociedad de cambio que requiere el aprovechamiento de los avances tecnológicos y es en la escuela donde se pueden aprovechar los recursos y el tipo de conocimiento que genera con instrucciones estructuradas de las cuales no complica el proceso de enseñanza-aprendizaje con los alumnos con síndrome de Down si no todo lo contrario.

Tanto las iniciativas públicas como privadas están tratando de adaptarse a los cambios, aunque persiste la enseñanza tradicional.

VII. RECOMENDACIONES

Tomando en cuenta todo el proceso de investigación para la propuesta se recomienda:

El docente debe tener el deseo de formarse y actualizarse en todo tiempo, de manera que le permite transformar, modelar la educación para los estudiantes que tienen a su cargo y propicie e impulse a otros a romper paradigmas sobre cómo enseñar e incluir a los estudiantes con Necesidades Educativas Especiales para responder a sus necesidades de manera estratégica, funcional para el aprovechamiento del diario vivir del estudiante.

Aprovechar las capacitaciones para los docentes acerca de las nuevas tecnologías y tendencias en educación virtual para que el aprendizaje vuelva a ser más significativo y vivencial.

Promover el trabajo colaborativo entre docentes, directores, padres de familia, y estudiantes para que toda la comunidad educativa atienda las necesidades específicas de los estudiantes.

Implementar mejores herramientas tecnológicas para poder innovar y procurar una educación de calidad.

VIII. REFERENCIAS

- Andréu, J. (2002). *Las técnicas de Análisis de Contenido: Una revisión actualizada*.
<http://mastor.cl/blog/wp-content/uploads/2018/02/Andreu.-analisis-de-contenido.-34-pags-pdf.pdf>
- Barbosa (2021) *La Teoría del Aprendizaje Social de Albert Bandura* (PDF) [La Teoría del Aprendizaje Social de Albert Bandura \(researchgate.net\)](#)
- Bonilla del Río, M. y Sánchez-Calero M. L. (2022). *Inclusión educativa en tiempos de COVID-19: Uso de redes sociales en personas con discapacidad intelectual*.
<https://www.redalyc.org/>.
<https://www.redalyc.org/journal/3314/331469022008/html/#fn3>
- Camacho, López G. M., Muñiz C.A., Trejo García A.O., López M., Pérez Jiménez, M. Álvarez, J.L. (Ed.). (2014). *La investigación cualitativa*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/tlahuelilpan/n3/e2.html>
- Cárdenas, I. Z. S. (2020). Educación Virtual: Oportunidad para Aprender A Aprender. Revista Educare UPEL-IPB. <fundacioncarolina.es/wp-content/uploads/2020/07/AC-42.-2020.pdf>
- Centro Educativo “El Valle”. (2022). <https://www.facebook.com/colegioelvalleantigua>
- CEPAL. (2020). Inclusión laboral. <https://www.cepal.org/es/subtemas/inclusion-laboral>
- Chúa, C. (2020, abril 9). *Educación en tiempos de pandemia*.
<https://caminante.usac.edu.gt/index.php/2020/09/04/educar-en-tiempos-de-pandemia>
- Colmenares, A. M., y Piñeros, L. (2008). *LA INVESTIGACIÓN ACCIÓN*. Redalyc.
<https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=76111892006>
- Discapacidad intelectual - Pediatría. (2022). *En Manual MSD versión para profesionales*.
<https://www.msmanuals.com/es/professional/pediatr%C3%ADa/trastornos-del-aprendizaje-y-del-desarrollo/discapacidad-intelectual>
- Discapacidad intelectual. (2022). En Asociación Española de Pediatría.
<https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/06.pdf>
- Discapacidad intelectual: una interpretación en el marco del modelo social de la discapacidad. (2019). En Controversias y Concurrencias Latinoamericanas.
<https://www.redalyc.org/journal/5886/588662103007/html/>
- Down España (2019). *Claves de apoyo a niños con síndrome de Down en el aula de educación infantil*. Recuperado de <https://www.unir.net/educacion/revista/sindrome-down-en-el-aula/>
- Down España. (2019). *Claves de apoyo a niños con síndrome de Down en el aula de educación infantil*. Recuperado de <https://www.sindromedown.net/wp->

<content/uploads/2019/05/Guia-Claves-de-apoyo-a-ni%C3%B1os-con-sindrome-de-Down-en-el-aula-de-educacion-infantil.pdf>

- Down España. (2019). *Claves de apoyo a niños con síndrome de Down en el aula de educación infantil*. Recuperado de <https://www.somospacientes.com/noticias/asociaciones/guia-de-apoyo-a-ninos-con-sindrome-de-down-en-el-aula-de-educacion-infantil/>
- Down España. (2019). *Claves de apoyo a niños con síndrome de Down en el aula de educación infantil*. <https://www.somospacientes.com/noticias/asociaciones/guia-de-apoyo-a-ninos-con-sindrome-de-down-en-el-aula-de-educacion-infantil/>
- Down España. (2019). *Claves de apoyo a niños con síndrome de Down en el aula de educación infantil*. <https://www.somospacientes.com/noticias/asociaciones/guia-de-apoyo-a-ninos-con-sindrome-de-down-en-el-aula-de-educacion-infantil/>
- Down España. (Ed.). (2022). *El Síndrome de Down hoy*. Apuntó Creatividad.
- Eyzaguirre Tejada R., Pérez Quispe V., HuatucR M., Ruiz Lizama E. Álvarez Díaz E.(Ed.). (2004). *Educación Virtual Basada en Tecnologías de Información*. Industrial Data. <https://www.redalyc.org/pdf/816/81670210.pdf>
- Flórez, J. (2016). ¿Los alumnos con síndrome de Down aprenden diferente? Recuperado de <https://www.isep.es/actualidad/sindrome-down-aprendizaje/>
- García Fernández, M.J. (2017). *Inclusión del alumnado síndrome de Down en el aula a través del aprendizaje cooperativo (Trabajo Fin de Grado)*. Universidad Internacional Isabel I De Castilla. <HIRALDO GONZÁLEZ, MARTA inclusión síndrome down.pdf>
- García, A., Hernández, M., Pérez, M., & Rodríguez, L. (2021). *Inclusión educativa de niños con síndrome Down en escuelas primarias del municipio Cárdenas*. Revista Cubana de Pediatría, 93(2), e1030. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252021000200017
- García, M. J., y González, M. J. (2018). *Educación Inclusiva: Síndrome de Down, Programa de actividades uno más en el aula de educación primaria*. Orientación Andújar. <https://www.orientacionandujar.es/2018/09/25/educacion-inclusiva-sindrome-de-down-programa-de-actividades-uno-mas-en-el-aula-de-educacion-primaria/>
- Garrido, M. (2000). *La atención en las personas con síndrome de Down*. Revista Síndrome de Down, 17(1), 4-13. Recuperado de <https://www.down21.org/libros-online/libroLectura/libro/pdf/capitulo1.pdf>
- Google Maps. (2022). Ubicación del Centro Educativo “El Valle” [Map]. <https://goo.gl/maps/ymRnUCYUyXwtE8xZA>
- Guerra, M. A. S. (1999). *La observación en la investigación cualitativa. Una experiencia en el área de salud*. Elsevier, 24. Núm. 7.(1999), 425–430.
- Herrerías, E. B. (Ed.). (2004). *La docencia a través de la Investigación-Acción*. Revista Iberoamericana de Educación. <https://rieoei.org/historico/deloslectores/682Bausela.PDF>

- Katihuska Mota, Carlos Concha, & Natalie Muñoz (Eds.). (2020). *Educación Virtual como Agente Transformador de los Procesos de Aprendizaje*. Revista on line de Política e Gestão Educacional, vol. 24, núm. 3, pp. 1216-1225, 2020.
<https://doi.org/10.22633/rpge.v24i3.14358>
- Latorre, A. (2005). *La Investigación-Acción*. Editorial Graó, de IRIF, S.L.
- López, O. R. (2021). Formato. Validación de Contenido por Juicio de Expertos. Instrumentos CUALITATIVOS. <https://www.researchgate.net/, 2021, 3>.
- Martínez Arias, A., y Sebastián-Heredero, E. (2019). *Inclusión social: concepto*,
- Ministerio de Economía. (2016). Departamento de Sacatepéquez. Ministerio de Economía, https://mineco.gob.gt/sites/default/files/sacatepequez_2.pdf
- Muñoz Villa, M. L., López Cruz, M., y Assaél, J. (Eds.). (2015). *Concepciones docentes para responder a la diversidad: ¿Barreras o recursos para la inclusión educativa?* (Vol. 14). Revista Psicoperspectiva. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/psicop/v14n3/art07.pdf>
- OMS. (2011). *Informe mundial sobre la discapacidad*.
https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/es/
- OMS. (2011). *Informe mundial sobre la discapacidad*.
https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/es/
- OMS. (2018). *Discapacidad intelectual*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/intellectual-disability>
- ONU. (2006). *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*.
<https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>
- Onwuegbuzie, A. J., Dickinson, W.D., . Leech, N. L ., Zoran, A.G. (Eds.).(2011)
 Onwuegbuzie, A. J., Dickinson, W.D., Ph.D.b, . Leech, N. L Ph.D.c., Zoran, A. G Ph.D.d (Ed.). (2011). *Un marco cualitativo para la recolección y análisis de datos en la investigación basada en grupos focales* (Vol. 3, Número 1).
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3798215.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2022). **Día Mundial del Síndrome de Down 21 de marzo**.
<https://www.un.org/es/observances/down-syndrome-day>
- Orientación Andújar (2018). *Educación Inclusiva: Síndrome de Down, Programa de actividades uno más en el aula de educación primaria*. Recuperado de
<https://www.orientacionandujar.es/2018/09/25/educacion-inclusiva-sindrome-de-down-programa-de-actividades-uno-mas-en-el-aula-de-educacion-primaria/>

- Rodríguez, A., Pérez, A., García, A., y Pérez, M. (2021). *Inclusión educativa de niños con síndrome Down en Educación Primaria: propuesta metodológica para su desarrollo integral*. Revista Cubana de Pedagogía, 29(2), 1-17.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252021000200017
- Rojas, W. C. (Ed.). (2019). *La investigación cualitativa en educación* (Vol. 9, Número 17). Universidad Nacional del Centro del Perú.
<https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2019.17.510>
- Ruíz Vallejos, N. (2016). *Propuestas de intervención educativa en síndrome de Down*. Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad, 2(1), 112-118. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/5746/574660897010/html/>
- Ruíz Vallejos, N. (2016). *Propuestas de intervención educativa en síndrome de Down*. Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad, 2(1), 112-118. <https://www.redalyc.org/journal/5746/574660897010/html/>
- Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGRAW-HILL / Interamericana de Editores, S.A. DE C.V. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Sánchez, J. (2019). *El modelo de enseñanza aprendizaje basado en el refuerzo para alumnos con Síndrome de Down*. Revista de Educación Inclusiva, 12(2), 123-138.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7118595>
- Sánchez, L., González, C., López, E. y Torres, F. (2018). *Aplicaciones móviles: un recurso para el aprendizaje ubicuo*. Revista de Educación y Tecnología, 7(1), 25-40.
- UNICEF. (2019). *Inclusión educativa: Guía para docentes*.
<https://www.unicef.org/argentina/media/10601/file/Inclusion-educativa-guia-para-docentes.pdf>
- UNIR (2021) *Síndrome de Down en el aula: claves para una mejor atención*
<https://www.unir.net/educacion/revista/sindrome-down-en-el-aula/>
- Velázquez, B. B. (2014). *Taller de investigación cualitativa*. UNED.
<https://docer.com.ar/doc/nc55scn>

Anexo 1

Para la validación por juicio de expertos del modelo de trabajo de herramientas tecnológicas se tomó en cuenta a la Licenciada en Psicopedagogía Anelisse González quien da a conocer su validación de cada uno de los aspectos a evaluar.

Figura 13

Imagen de la validación por juicio de experto Licenciada en Psicopedagogía Anelisse González.

VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

El modelo de estudio de las herramientas tecnológicas de la investigación, pretende favorecer el aprovechamiento de la enseñanza virtual, y facilitar una enseñanza inclusiva. Como parte de la propuesta de trabajo de graduación de la Universidad del Valle de Guatemala, de la carrera para optar al grado de Licenciatura en Psicopedagogía se realizaron una serie de pasos metodológicos indicados en el Cuadro 1.

También se incluyó la validación por juicio de expertos de esta propuesta con el fin de que esta guía pueda usarse en un ambiente escolar presencial o virtual, con estudiantes con Síndrome de Down y pueda también adaptarse a otros jóvenes con Necesidades Educativas Especiales.

Continuidad del diseño de las instrucciones se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro No. 1 Diseño de Instrucciones.

Tema de la investigación.	Propuesta de herramientas tecnológicas para atender estudiantes con Síndrome de Down en modalidad virtual.
Objetivo general de la investigación.	Desarrollar un manual sobre el uso de plataformas en aulas virtuales para la inclusión de los estudiantes con Síndrome de Down en los niveles de básico y diversificado de la Institución Educativa en el municipio de Antigua Guatemala.
Sujetos de investigación	Los sujetos de la investigación corresponden a 34 personas, distribuidas en director, subdirector, coordinadores, docentes, tutores, padres de familia y alumnos.
Variantes dependientes	Diseño de propuesta de herramientas tecnológicas para atender a estudiantes con Síndrome de Down, lo que permite el desarrollo de destrezas y habilidades de los alumnos, aplicables en las diferentes áreas de estudio en una enseñanza virtual.
Variantes independientes	La propuesta de herramientas tecnológicas será práctica para los docentes y padres de familia.
Instrumento de recolección de datos	Se trata de una escala de calificación cuyo contenido debe ser validado según el grado de relevancia y de formulación de cada opción.

Tabla de elaboración propia con base a Garrote y Rojas (2015).

Secaida, M. (2023). *Validación por juicio de experto*. imagen de elaboración propia.

Figura 14

Cuadro de diseño instruccional de la validación por juicio de experto.

Cuadro No. 2 Diseño instruccional

Objetivos de la validación	Analizar cada elemento que conforma esta iniciativa, demostrando que ha cumplido con todo lo establecido, entendiendo lo que esta desea proponer.
Expertos	Psicopedagogas y Educadora Especializada.
Modo de Validación	Escala de calificación

Tabla de elaboración propia con base a Garrote y Rojas (2015).

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN
<p>Categorías o aspectos evaluar:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Presentación de Plataformas Educativas.2. Competencias a desarrollar en el uso de las herramientas.3. Aplicaciones móviles.4. Metodologías propuestas en el uso de las herramientas.5. Uso de juegos educativos y recursos multimedia. <p>Modo de formulación de ítems:</p> <ul style="list-style-type: none">• Para el grado de relevancia de los descriptores y opciones, se emplea la valoración media de una escala de Likert de 4 puntos (1. No es importante 2. Poco Importante 3. Neutral 4. Importante 5. Muy Importante). En cada cuestionario, se ofrece una casilla adicional de observaciones.

Tabla de elaboración propia con base a Garrote y Rojas, 2015

Secaida, M. (2023). *Validación por juicio de experto*. imagen de elaboración propia.

Figura 15

Instrumento de validación por juicio de experto.

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN:

Valore en una escala de 1 a 5 el grado de relevancia que otorga a los siguientes descriptores. Señale con una X su respuesta en la casilla correspondiente.

Ítems	Valoración				
	1	2	3	4	5
1. Presentación de Plataformas Educativas.					X
2. Competencias a desarrollar en el uso de las herramientas.					X
3. Aplicaciones móviles.				X	
4. Metodologías propuestas en el uso de las herramientas.					X
5. Uso de juegos educativos y recursos multimedia.					X
Observaciones:					

Tabla de elaboración propia con base a Garrote y Rojas (2015)

Licda. Annelise Gonzalez

Nombre de la experta



Firma de la experta

Secaida, M. (2023). *Validación por juicio de experto*. imagen de elaboración propia.

Anexo 2

Para la validación por juicio de expertos del modelo de trabajo de herramientas tecnológicas se tomó en cuenta a M.A. María Fernanda Barrios quien da a conocer su validación de cada uno de los aspectos a evaluar.

Figura 16

Imagen de la validación por juicio de experto M.A. María Fernanda Barrios.

VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

El modelo de estudio de las herramientas tecnológicas de la investigación, pretende favorecer el aprovechamiento de la enseñanza virtual, y facilitar una enseñanza inclusiva. Como parte de la propuesta de trabajo de graduación de la Universidad del Valle de Guatemala, de la carrera para optar al grado de Licenciatura en Psicopedagogía se realizaron una serie de pasos metodológicos indicados en el Cuadro 1.

También se incluyó la validación por juicio de expertos de esta propuesta con el fin de que esta guía pueda usarse en un ambiente escolar presencial o virtual, con estudiantes con Síndrome de Down y pueda también adaptarse a otros jóvenes con Necesidades Educativas Especiales.

Continuidad del diseño de las instrucciones se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro No. 1 Diseño de Instrucciones.

Tema de la investigación.	Propuesta de herramientas tecnológicas para atender estudiantes con Síndrome de Down en modalidad virtual.
Objetivo general de la investigación.	Desarrollar un manual sobre el uso de plataformas en aulas virtuales para la inclusión de los estudiantes con Síndrome de Down en los niveles de básico y diversificado de la Institución Educativa en el municipio de Antigua Guatemala.
Sujetos de la investigación	Los sujetos de la investigación corresponden a 34 personas, distribuidas en director, subdirector, coordinadores, docentes, tutores, padres de familia y alumnos.
Variantes dependientes	Diseño de propuesta de herramientas tecnológicas para atender a estudiantes con Síndrome de Down, lo que permite el desarrollo de destrezas y habilidades de los alumnos, aplicables en las diferentes áreas de estudio en una enseñanza virtual.
Variantes independientes	La propuesta de herramientas tecnológicas será práctica para los docentes y padres de familia.
Instrumento de recolección de datos	Se trata de una escala de calificación cuyo contenido debe ser validado según el grado de relevancia y de formulación de cada opción.

Tabla de elaboración propia con base a Garrote y Rojas (2015).

Secaida, M. (2023). *Validación por juicio de experto*. imagen de elaboración propia.

Figura 17

Cuadro de diseño instruccional de la validación por juicio de experto.

Cuadro No. 2 Diseño instruccional

Objetivos de la validación	Analizar cada elemento que conforma esta iniciativa, demostrando que ha cumplido con todo lo establecido, entendiendo lo que esta desea proponer.
Expertos	Psicopedagogas y Educadora Especializada.
Modo de Validación	Escala de calificación

Tabla de elaboración propia con base a Garrote y Rojas (2015).

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN
Categorías o aspectos evaluar: <ol style="list-style-type: none">1. Presentación de Plataformas Educativas.2. Competencias a desarrollar en el uso de las herramientas.3. Aplicaciones móviles.4. Metodologías propuestas en el uso de las herramientas.5. Uso de juegos educativos y recursos multimedia.
Modo de formulación de ítems: <ul style="list-style-type: none">• Para el grado de relevancia de los descriptores y opciones, se emplea la valoración media de una escala de Likert de 4 puntos (1. No es importante 2. Poco Importante 3. Neutral 4. Importante 5. Muy Importante). En cada cuestionario, se ofrece una casilla adicional de observaciones.

Tabla de elaboración propia con base a Garrote y Rojas, 2015

Secaida, M. (2023). *Validación por juicio de experto*. imagen de elaboración propia.

Figura 18

Instrumento de validación por juicio de experto.

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN:

Valore en una escala de 1 a 5 el grado de relevancia que otorga a los siguientes descriptores. Señale con una X su respuesta en la casilla correspondiente.

Items	Valoración				
	1	2	3	4	5
1. Presentación de Plataformas Educativas.					x
2. Competencias a desarrollar en el uso de las herramientas.					x
3. Aplicaciones móviles.				x	
4. Metodologías propuestas en el uso de las herramientas.					x
5. Uso de juegos educativos y recursos multimedia.					x
Observaciones:	El uso de las herramientas en la actualidad, pueden ser un gran aporte al aprendizaje ya que permite ver de otro punto de vista la practica en los nuevos temas o destrezas.				

Tabla de elaboración propia con base a Garrote y Rojas (2015)

Licda. Maria Fernanda Barrios

Nombre de la experta



Firma de la experta

Secaida, M. (2023). *Validación por juicio de experto*. imagen de elaboración propia.

Anexo 3

Para la validación por juicio de expertos del modelo de trabajo de herramientas tecnológicas se tomó en cuenta al profesor en computación Lester Herrera, quien da a conocer su validación de cada uno de los aspectos a evaluar.

Figura 19

Imagen de la validación por juicio de experto Profesor Lester Herrera.

VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

El modelo de estudio de las herramientas tecnológicas de la investigación, pretende favorecer el aprovechamiento de la enseñanza virtual, y facilitar una enseñanza inclusiva. Como parte de la propuesta de trabajo de graduación de la Universidad del Valle de Guatemala, de la carrera para optar al grado de Licenciatura en Psicopedagogía se realizaron una serie de pasos metodológicos indicados en el Cuadro 1.

También se incluyó la validación por juicio de expertos de esta propuesta con el fin de que esta guía pueda usarse en un ambiente escolar presencial o virtual, con estudiantes con Síndrome de Down y pueda también adaptarse a otros jóvenes con Necesidades Educativas Especiales.

Continuidad del diseño de las instrucciones se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro No. 1 Diseño de Instrucciones.

Tema de la investigación.	Propuesta de herramientas tecnológicas para atender estudiantes con Síndrome de Down en modalidad virtual.
Objetivo general de la investigación.	Desarrollar un manual sobre el uso de plataformas en aulas virtuales para la inclusión de los estudiantes con Síndrome de Down en los niveles de básico y diversificado de la Institución Educativa en el municipio de Antigua Guatemala.
Sujetos de la investigación	Los sujetos de la investigación corresponden a 34 personas, distribuidas en director, subdirector, coordinadores, docentes, tutores, padres de familia y alumnos.
Variantes dependientes	Diseño de propuesta de herramientas tecnológicas para atender a estudiantes con Síndrome de Down, lo que permite el desarrollo de destrezas y habilidades de los alumnos, aplicables en las diferentes áreas de estudio en una enseñanza virtual.
Variantes independientes	La propuesta de herramientas tecnológicas será práctica para los docentes y padres de familia.
Instrumento de recolección de datos	Se trata de una escala de calificación cuyo contenido debe ser validado según el grado de relevancia y de formulación de cada opción.

Tabla de elaboración propia con base a Garrote y Rojas (2015).

Secaida, M. (2023). *Validación por juicio de experto*. imagen de elaboración propia.

Figura 20

Cuadro de diseño instruccional de la validación por juicio de experto.

Cuadro No. 2 Diseño instruccional

Objetivos de la validación	Analizar cada elemento que conforma esta iniciativa, demostrando que ha cumplido con todo lo establecido, entendiendo lo que esta desea proponer.
Expertos	Psicopedagogas y Educadora Especializada.
Modo de Validación	Escala de calificación

Tabla de elaboración propia con base a Garrote y Rojas (2015).

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN
Categorías o aspectos evaluar: <ol style="list-style-type: none">1. Presentación de Plataformas Educativas.2. Competencias a desarrollar en el uso de las herramientas.3. Aplicaciones móviles.4. Metodologías propuestas en el uso de las herramientas.5. Uso de juegos educativos y recursos multimedia.
Modo de formulación de ítems: <ul style="list-style-type: none">• Para el grado de relevancia de los descriptores y opciones, se emplea la valoración media de una escala de Likert de 4 puntos (1. No es importante 2. Poco Importante 3. Neutral 4. Importante 5. Muy Importante). En cada cuestionario, se ofrece una casilla adicional de observaciones.

Tabla de elaboración propia con base a Garrote y Rojas, 2015

Secaida, M. (2023). *Validación por juicio de experto*. imagen de elaboración propia.

Figura 21

Instrumento de validación por juicio de experto.

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN:

Valore en una escala de 1 a 5 el grado de relevancia que otorga a los siguientes descriptores. Señale con una X su respuesta en la casilla correspondiente.

Ítems	Valoración				
	1	2	3	4	5
1. Presentación de Plataformas Educativas.					X
2. Competencias a desarrollar en el uso de las herramientas.					X
3. Aplicaciones móviles.				X	
4. Metodologías propuestas en el uso de las herramientas.					X
5. Uso de juegos educativos y recursos multimedia.					X
<p>Observaciones: El avance tecnológico ha abierto un sin fin de oportunidades inclusivas para personas con diferentes capacidades, entre ellas el síndrome de Down. Las herramientas tecnológicas no solo facilitan la vida diaria, sino que también promueven su integración social y desarrollo cognitivo.</p> <p>En el caso específico de personas con síndrome de Down, el uso de tecnología puede ser una herramienta invaluable para mejorar su calidad de vida. Las aplicaciones móviles (dependiendo que tipo de apps se utilizarán), programas de computadora y dispositivos especiales están diseñados para adaptarse a sus necesidades y capacidades, brindándoles la oportunidad de desarrollar habilidades cognitivas, mejorar la comunicación y fomentar la autonomía.</p> <p>Las herramientas tecnológicas representan una poderosa herramienta para promover la inclusión y el desarrollo de personas con síndrome de Down, brindándoles oportunidades para alcanzar su máximo potencial y participar plenamente en la sociedad digital actual.</p>					

Tabla de elaboración propia con base a Garrote y Rojas (2015)

Prof. Lester Herrera

Nombre de la experto



Firma de la experto

Secaida, M. (2023). *Validación por juicio de experto*. imagen de elaboración propia.



PROPUESTA DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS



PARA ATENDER
ESTUDIANTES CON
SÍNDROME DE DOWN
EN MODALIDAD VIRTUAL

Créditos

Autora: Madeleine Arabella Secaida González



El trabajo contenido en este documento es presentado por el estudiante de UVG identificado en el mismo, como requisito previo a la obtención del grado académico en cuyo programa está inscrito y será conocido y evaluado por una terna designada conforme el Reglamento de Graduación de la Universidad. Este trabajo de graduación constituye una contribución académica al conocimiento de la temática o situaciones y problemas que se identifican en él. Las propuestas o recomendaciones de abordaje teórico y práctico de los temas, así como las soluciones o proyectos planteados por el graduando pueden ser consideradas por entidades, comunidades o personas a las que pueda de ser de beneficio y se interesen en ellas para evaluar su adopción o ejecución, conforme sus propios procedimientos de gobernanza y toma de decisiones.

INDICE

Presentación	5
Plataformas Educativas	6
¿Qué es Dow Town TV?.....	7
¿Qué es Aprendices Visuales?	13
¿Qué es Smartick?	17
¿Qué es Google Classroom?.....	23
¿Qué es Wemaths?	29
¿Qué es TOMi?.....	34
¿Qué es Zoom.....	40
Aplicaciones Móviles.....	44
¿Qué es Matemáticas con GRINN II?	45
¿Qué es Khan Academy?.....	51
¿Qué es Otsimo?	56
¿Qué es Scratch?.....	61
Juegos Educativos	64
¿Qué es la app Jade?.....	65
¿Qué es la app Speech Blubs?	70
Recursos Multimedia	76
¿Qué es Dow Town TV?.....	77
¿Qué es Aprendices Visuales?	81
¿Qué es AulaPT?	86
Observaciones Finales	90

Para la selección de la siguiente PROPUESTA DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN, se tomaron en cuenta diferentes instrumentos metodológicos, entre ellos, observaciones de campo, entrevistas individuales y grupales con estudiantes con SD, docentes, tutores y padres de familia. Como resultado de los hallazgos obtenidos, se hizo la siguiente propuesta como respuesta a las necesidades en el contexto educativo en donde se llevó a cabo. Incluye una revisión del plan de estudio de cada estudiante en las materias básicas, entre ellas Matemática, Lectoescritura, Comunicación y Lenguaje.

Tomando en cuenta lo anterior, se hizo la selección de diferentes aplicaciones, plataformas y recursos tecnológicos que fueran accesibles, gratuitos y/o a un bajo costo, que permitiera al docente una experiencia práctica y creativa. Esta propuesta tuvo como resultado el desarrollo de destrezas y habilidades que se requieren en la formación académica y personal del estudiante. Se observó que esta selección generó motivación e interés por aprender y permitió la continuación de los estudios en modalidad virtual e inclusiva con una metodología diferente, guiada por el docente o tutor.

- Cabe destacar que antes de la exposición y explicación de cada una de las plataformas que se recomiendan en esta propuesta se puede mencionar que su selección se debió al cumplimiento de los siguientes criterios:
- Dichas herramientas activan la capacidad de ordenar y relacionar la información haciendo uso de la memoria en función cognitiva, con instrucciones paso a paso en el trabajo de los diferentes programas. (Marroquin, 2019)
- Emplean un sistema de comunicación a través del uso de las diferentes plataformas y aplicaciones.
- Favorecen la atención de los estudiantes con síndrome de Down en función de la motivación o interés por la tarea.

- Permiten mejorar su capacidad para recibir la información, a través de la vía visual, lo que produce un mejor procesamiento como un punto fuerte en su aprendizaje.
- Favorecen de manera significativa cuando la experiencia de aprendizaje es multisensorial, basándose en la representación de imágenes, gráficas, iconos de acceso, sonidos, entre otros.
- Aportan un lenguaje descriptivo y funcional de acuerdo con su desarrollo y su capacidad, como complemento en la lectura y escritura.
- Generan un espacio de comunicación por medio de recursos de ellos y para ellos.
- Favorecen el pensamiento lógico y creativo, mediante prácticas de programación visual para comprender conceptos abstractos, habilidades para conceptos matemáticos. (Telefónica, 2018)
- Finalmente, que dichas herramientas permiten un desarrollo personal y una participación en la sociedad. (Roa y Laia Macias, 2023)

Es importante hacer notar que las herramientas propuestas incluyen algunas que son específicas para niños con síndrome de Down y otras que, a pesar de no ser específicas para esta condición mostraron su efectividad en el proceso llevado a cabo.

Por último, hay que añadir que los recursos variados y dinámicos permitieron una mayor motivación para los estudiantes y también la permanencia en el sistema escolar ya que el aprendizaje activo permitió una mayor concentración de los estudiantes y el interés por generar sus aprendizajes.

Presentación

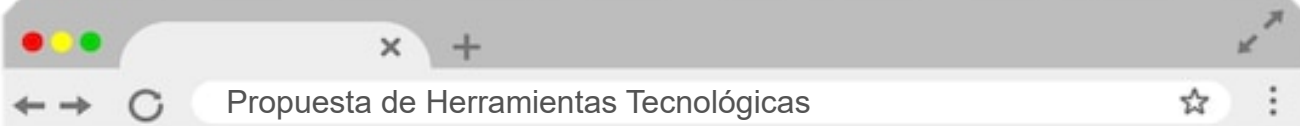
A continuación, docentes y padres de familia se presenta una propuesta educativa sobre el uso de las diferentes herramientas que pueden acceder, para los alumnos con síndrome de Down, en modalidad virtual o presencial. Cada una de las plataformas que a continuación se comparte, permite el apoyo en la construcción de la enseñanza en diferentes áreas de aprendizaje, cada una de ellas cuenta con estrategia o actividades lúdicas con el fin de motivar al alumno en su formación académica y personal de las cuales podrá tener acceso en el mundo de la tecnología.



Nota: Imagen tomada de graduación de un alumno con síndrome de Down, noviembre 2023 donde se concluye el trabajo de graduación.

Plataformas Educativas





<https://downtv.org/>

¿Qué es Down TV?

Down TV es una plataforma de comunicación digital que ofrece contenidos audiovisuales sobre el síndrome de Down y otras discapacidades intelectuales. Su objetivo es promover la inclusión social y laboral, así como mostrar sus capacidades, talentos y sueños. Down tv ayuda a los jóvenes con síndrome de Down a desarrollar su autoestima, su creatividad y su expresión artística, al mismo tiempo que les brinda una oportunidad de formación y empleo en el ámbito audiovisual. Esta plataforma es de uso gratuito.

Beneficios

Down TV ofrece algunos beneficios como:

- Fomenta la inclusión social y la visibilidad de las personas con síndrome de Down, mostrando sus capacidades, talentos y logros.
- Ofrece información, orientación y apoyo a las familias, profesionales y educadores que conviven o trabajan con personas con síndrome de Down, abordando temas de interés como la salud, la educación, el empleo, el ocio o los derechos.
- Promueve la participación y el protagonismo de las personas con síndrome de Down, dándoles voz y espacio para expresar sus opiniones, inquietudes y sueños.
- Estimula el desarrollo cognitivo, emocional y social de las personas con síndrome de Down, a través de contenidos educativos, lúdicos y culturales adaptados a sus necesidades y preferencias.
- Contribuye a la sensibilización y concienciación de la sociedad sobre la realidad y la diversidad de las personas con síndrome de Down, rompiendo estereotipos y prejuicios.

Ventajas

Se puede acceder al contenido desde cualquier dispositivo con conexión a internet, como computadoras, tablets, smartphones o SmarthTV.

Se puede elegir entre diferentes planes y paquetes según las preferencias y el presupuesto de cada usuario.

Se puede disfrutar de una alta calidad de imagen y sonido, sin interrupciones ni publicidad.

Se puede personalizar la programación, creando listas de favoritos, grabando programas o viendo contenido bajo demanda.

Se puede compartir la cuenta con hasta cuatro dispositivos simultáneos, lo que permite ahorrar dinero y ver diferentes programas al mismo tiempo

Desventajas

Se necesita una conexión a internet estable y rápida para poder ver el contenido sin problemas. Si la conexión falla o es lenta, se puede perder la señal o sufrir cortes o retrasos.

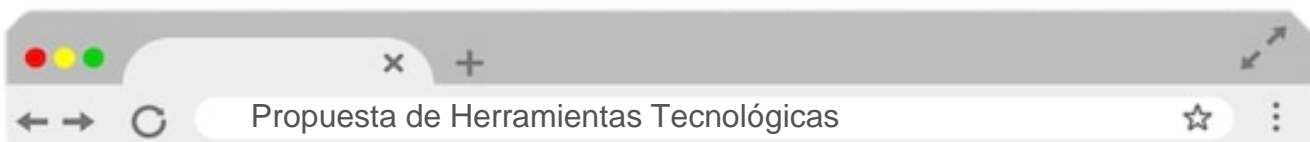
Dependencia de la computadora.

Se puede caer en el exceso de consumo o la adicción a la televisión por internet, lo que puede afectar a la salud, el rendimiento y las relaciones sociales.

Nota: Fuente tomada de Down Tv <https://downtv.org/>.

Recomendaciones Metodológicas para los docentes:

1. Seleccionar los vídeos más adecuados según el nivel educativo, los objetivos curriculares y los intereses de los alumnos. Cuentan con una amplia variedad de formatos y temáticas, desde documentales hasta cortometrajes, pasando por entrevistas, reportajes, testimonios y programas de entretenimiento.
2. Antes de ver el vídeo, activar los conocimientos previos de los alumnos sobre el síndrome de Down, sus causas, características y necesidades. Se puede realizar una lluvia de ideas, una encuesta o un debate para recoger las opiniones y las dudas de los estudiantes.
3. Durante la visualización del vídeo, fomentar la atención y la comprensión de los alumnos mediante preguntas, comentarios o pausas. Se puede aprovechar para explicar conceptos, aclarar dudas o profundizar en algún aspecto relevante del vídeo.
4. Después de ver el vídeo, evaluar la comprensión y el aprendizaje de los alumnos mediante actividades como resúmenes, esquemas, mapas conceptuales o cuestionarios. También se puede promover la reflexión y el diálogo sobre el mensaje del vídeo, las emociones que ha generado, las actitudes que ha mostrado y las acciones que se pueden realizar para mejorar la convivencia y la inclusión de las personas con síndrome de Down.



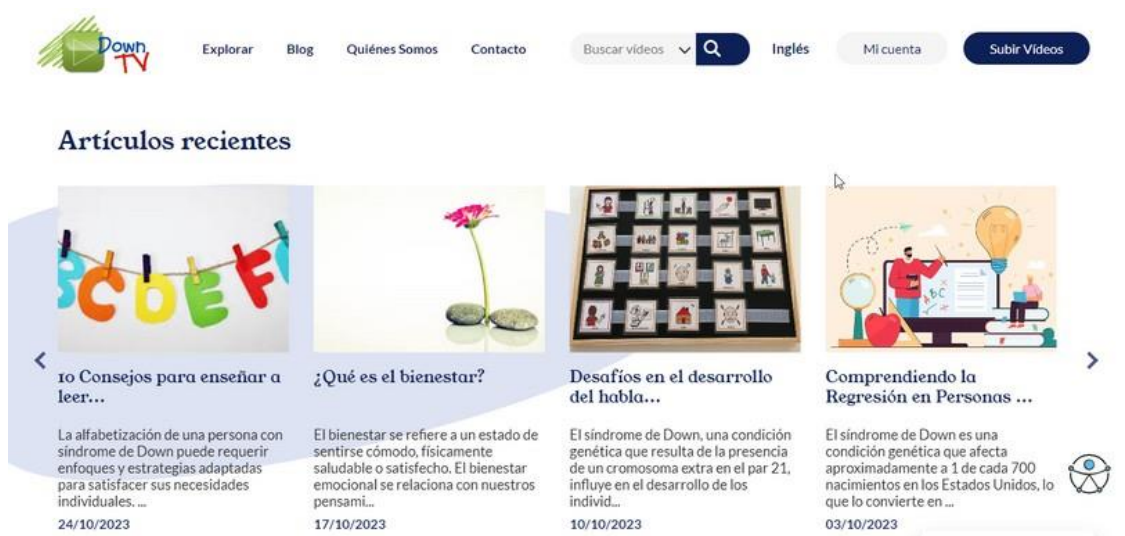
Para poder tener acceso a los vídeos tiene que registrarse primero y posteriormente ya podrá tener acceso al contenido de la plataforma.

Pantalla inicia de Down TV

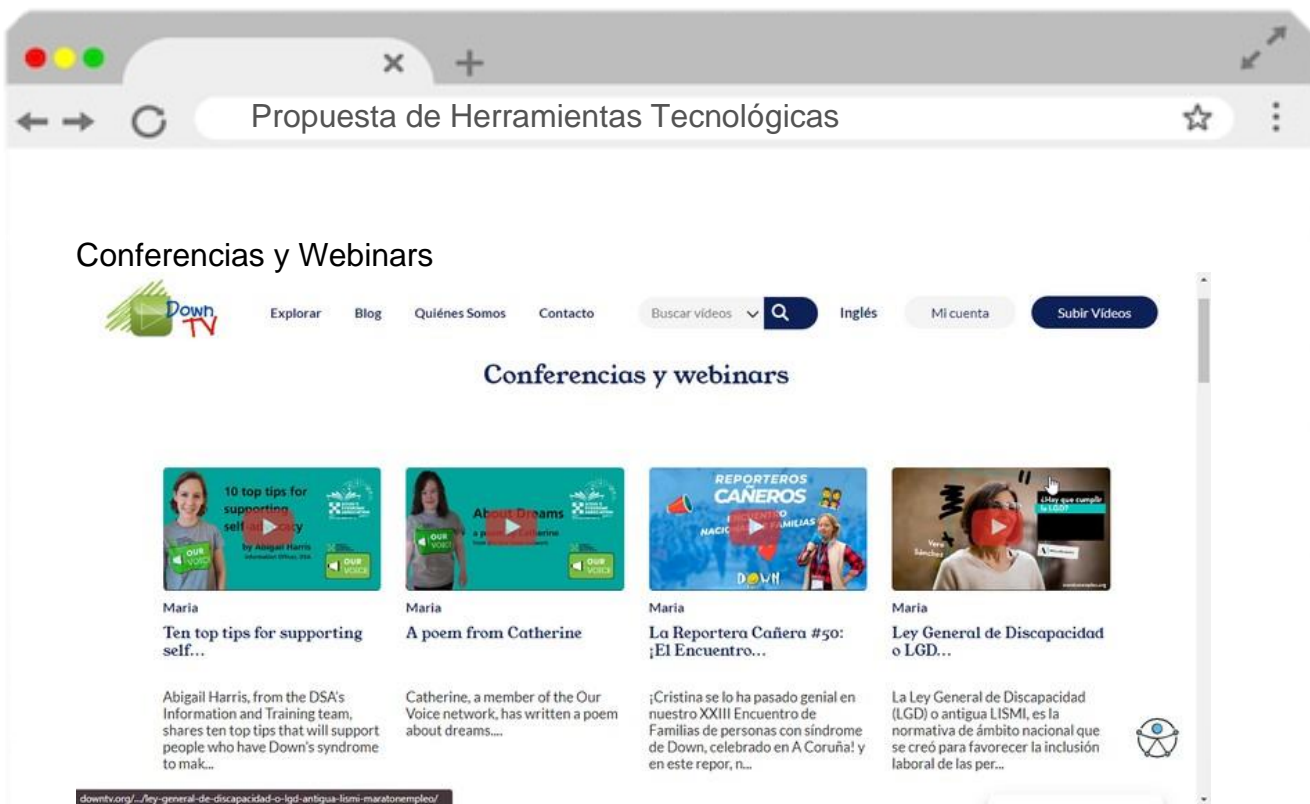


Nota: imagen tomada de la pantalla de inicio de Down Tv.

Artículos de apoyo



Nota: imagen hace referencia a artículos de apoyo.

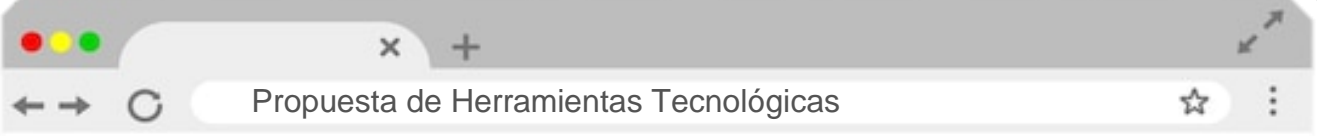


Nota: imagen tomada de Down TV donde se pueden ver listado de videos de conferencias y Webinars de apoyo

Activación de perfiles para adecuar la necesidad



Nota: Imagen tomada de Down TV donde se pueden activar perfiles para personas con distintas capacidades.



aprendices visuales

<https://aprendicesvisuales.com/>

¿Qué es Aprendices Visuales?

Aprendices Visuales es una plataforma educativa que ofrece recursos gratuitos para niños con necesidades especiales de aprendizaje. Su misión es facilitar el acceso a la educación y la inclusión mediante el uso de las nuevas tecnologías. Entre sus productos se encuentran cuentos interactivos, juegos, guías y cursos online, que abordan diferentes áreas del desarrollo infantil, como la comunicación, la autonomía, las emociones y las habilidades sociales. Además, la plataforma cuenta con una comunidad de familias, profesionales y voluntarios que comparten sus experiencias y apoyan el proyecto.

Beneficios

Aprendices Visuales ofrece algunos beneficios como:

- Favorecen la comunicación y el lenguaje, al proporcionar un apoyo visual que facilita la expresión y la comprensión.
- Estimulan la atención y la memoria, al captar el interés de los niños y favorecer su retención de la información.
- Potencian la autonomía y la autoestima, al permitirles a realizar actividades por sí mismos y sentirse más seguros y confiados.
- Fomentan el desarrollo cognitivo, social y emocional, al abordar temas diversos que enriquecen su conocimiento y su sensibilidad.
- Aplicación para poder ver los cuentos en un dispositivo móvil.

Ventajas	Desventajas
Ofrece materiales adaptados a las características visuales, auditivas y cognitivas de los niños y jóvenes, como cuentos, pictogramas, juegos y actividades.	No ofrece una evaluación personalizada ni un seguimiento del progreso de cada niño o niña.
Permite a los padres, educadores y profesionales acceder a los recursos desde cualquier dispositivo y descargarlos en formato PDF o imprimirlos.	No dispone de un servicio de atención al cliente ni de un espacio para resolver dudas o consultas.
Promueve la inclusión, la diversidad y el respeto a las diferencias individuales.	No abarca todas las áreas del desarrollo ni todas las edades, sino que se centra en la lectura, la escritura y las emociones.
Contiene una app para poder leer los cuentos.	Hay curso que tienen costo muy elevado.

Nota: Fuente tomada de aprendices visuales <https://aprendicesvisuales.com/>.

Recomendaciones Metodológicas para los docentes:

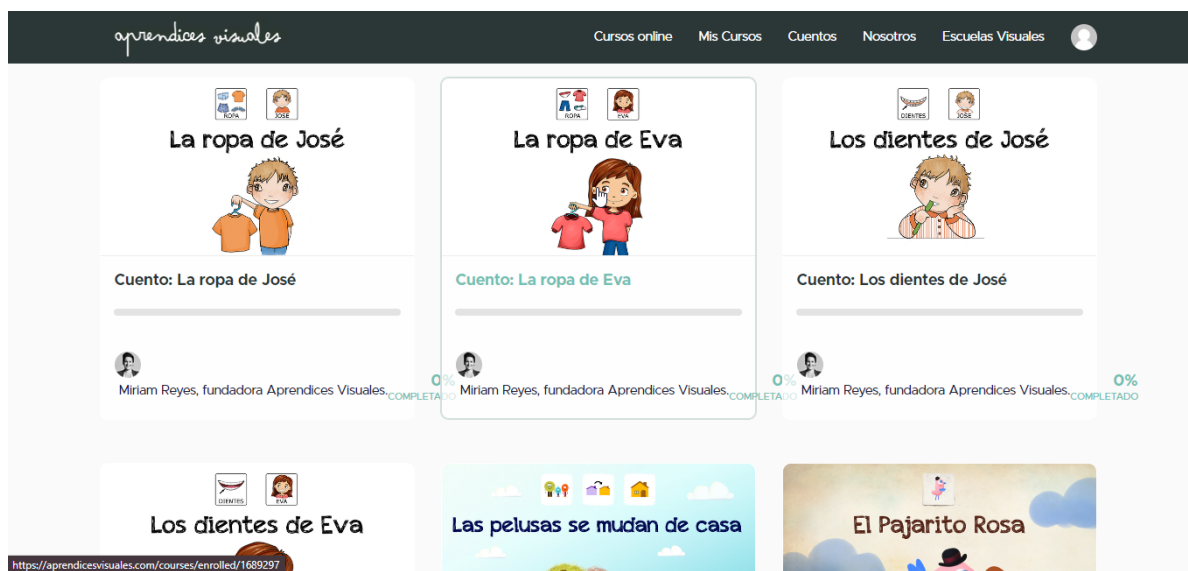
- Explorar el sitio web y conocer los recursos disponibles para la educación inclusiva de niños con autismo y otras necesidades especiales de aprendizaje.
- Seleccionar los cuentos, pictogramas, juegos y actividades más adecuados para el nivel, los intereses y las necesidades de cada alumno o grupo de alumnos.
- Planificar las sesiones de lectura, comprensión y expresión oral y escrita utilizando los cuentos como herramienta motivadora y facilitadora del aprendizaje.
- Acompañar la lectura con gestos, expresiones faciales, entonación y preguntas que favorezcan la atención, la participación y la comprensión de los alumnos.
- Utilizar los pictogramas para reforzar el vocabulario, la estructura sintáctica, la memoria visual y la comunicación de los alumnos.
- Proponer juegos y actividades lúdicas que refuercen los contenidos trabajados con los cuentos y los pictogramas, así como las habilidades sociales, emocionales y cognitivas de los alumnos.
- Evaluar el progreso de los alumnos mediante la observación directa, los registros, las rúbricas o las pruebas adaptadas.
- Establecer una comunicación fluida con las familias y otros profesionales implicados en la educación de los alumnos, compartiendo los recursos utilizados y los logros obtenidos.

Pantalla de inicio aprendices visuales

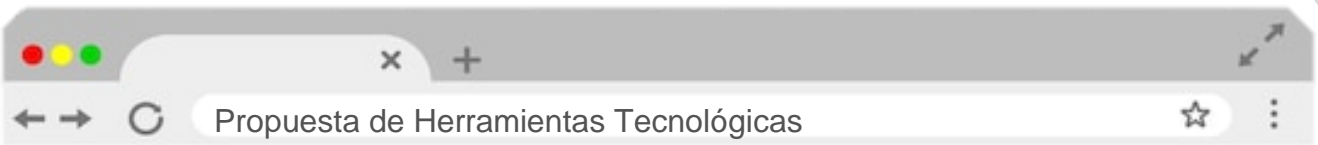


Nota: Imagen tomada de plataforma Aprendices Visuales

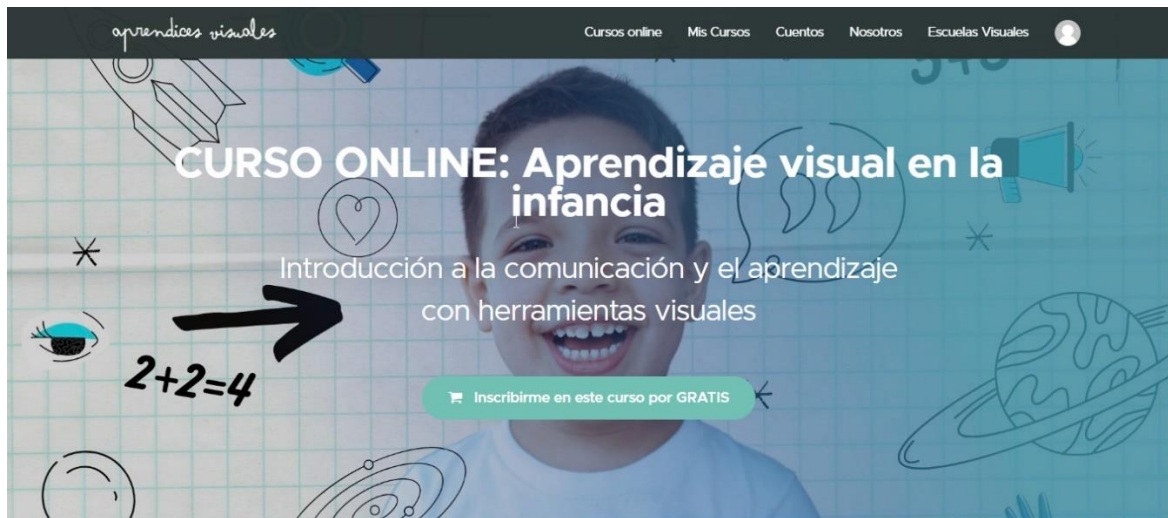
Pantalla sobre cuentos y pictogramas.



Nota: Imagen tomada de plataforma Aprendices Visuales



Pantalla de curso Online



Nota: Imagen tomada de plataforma Aprendices Visuales

Pantalla de cuento para ver en PDF o en aplicación.



Nota: Imagen tomada de plataforma Aprendices Visuales



<https://www.smartick.es/>

¿Qué es Smartick?

Smartick es un método de aprendizaje online de matemáticas para niños y adolescentes de 4 a 14 años. Se adapta al nivel y ritmo de cada estudiante, reforzando sus habilidades matemáticas y desarrollando su razonamiento lógico. Ofrece sesiones diarias de 15 minutos, que combinan ejercicios de aritmética, geometría, álgebra, lógica y problemas. También incluye un entorno virtual donde los alumnos pueden acceder a juegos educativos, tutoriales, vídeos y actividades de lectura y comprensión. Es un método avalado por estudios científicos.

Beneficios:

- Aumenta la confianza y la autoestima de los niños, al hacerles sentir capaces de resolver problemas y desafíos matemáticos.
- Refuerza el hábito de estudio y la disciplina, al establecer una rutina diaria de 15 minutos de práctica.
- Desarrolla el pensamiento crítico y creativo, al estimular el razonamiento lógico y la resolución de problemas.
- Fomenta el gusto por las matemáticas y la ciencia, al mostrarles su utilidad y aplicabilidad en la vida real.



Ventajas

Permite a los niños practicar matemáticas de forma divertida y motivadora, con juegos, retos y premios.

Mejora el rendimiento académico, la confianza y la autoestima de los estudiantes.

Ofrece un seguimiento detallado del progreso y las dificultades de cada niño, con informes y feedback para los padres.

Cuenta con un equipo de pedagogos y expertos en matemáticas que resuelven las dudas y orientan a las familias.

Fomenta el hábito de estudio y la disciplina, al requerir solo 15 minutos al día.

Desventajas

Tiene un precio mensual que puede resultar elevado para algunos presupuestos.

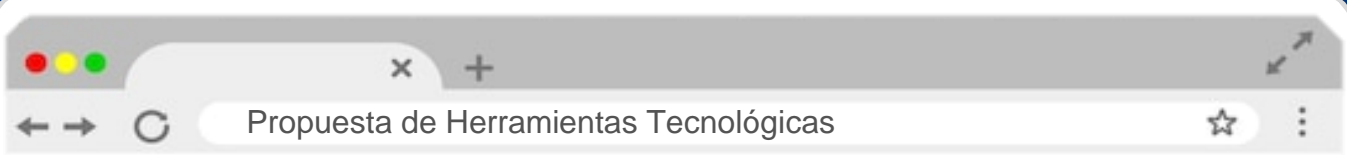
Requiere una conexión a internet estable y un dispositivo compatible (ordenador, Tablet o móvil).

Puede generar frustración o aburrimiento si el nivel de dificultad no se ajusta bien al alumno o si no se varía el tipo de actividad.

Puede provocar una dependencia excesiva de la tecnología o una pérdida de interés por otras formas de aprendizaje.

No sustituye la enseñanza presencial ni el apoyo de los profesores, sino que la complementa.

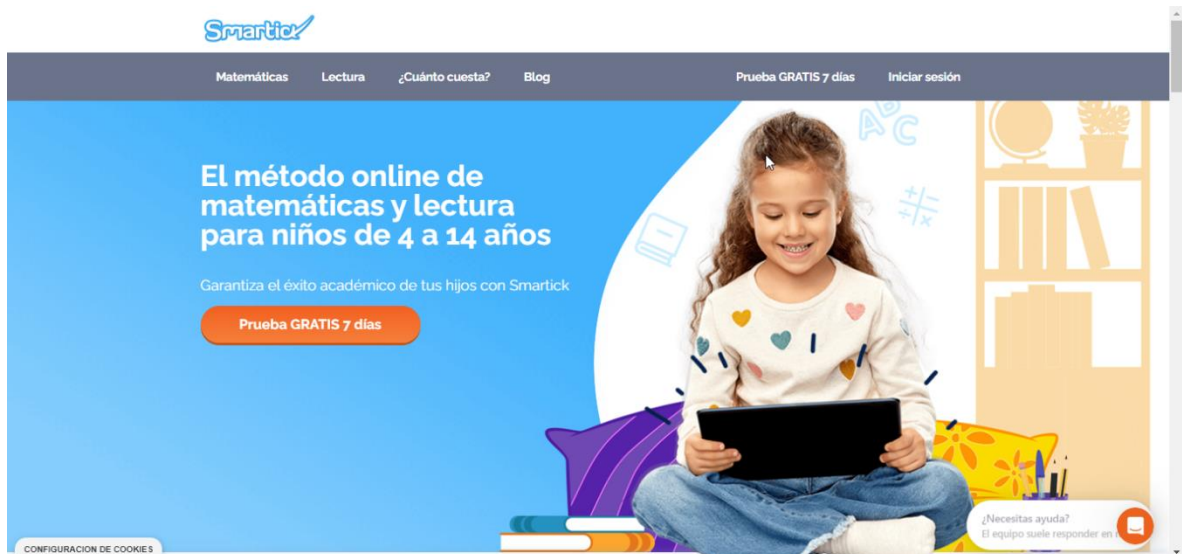
Nota: Fuente tomada de aprendices visuales <https://aprendicesvisuales.com/>.



Recomendaciones Metodológicas para los docentes:

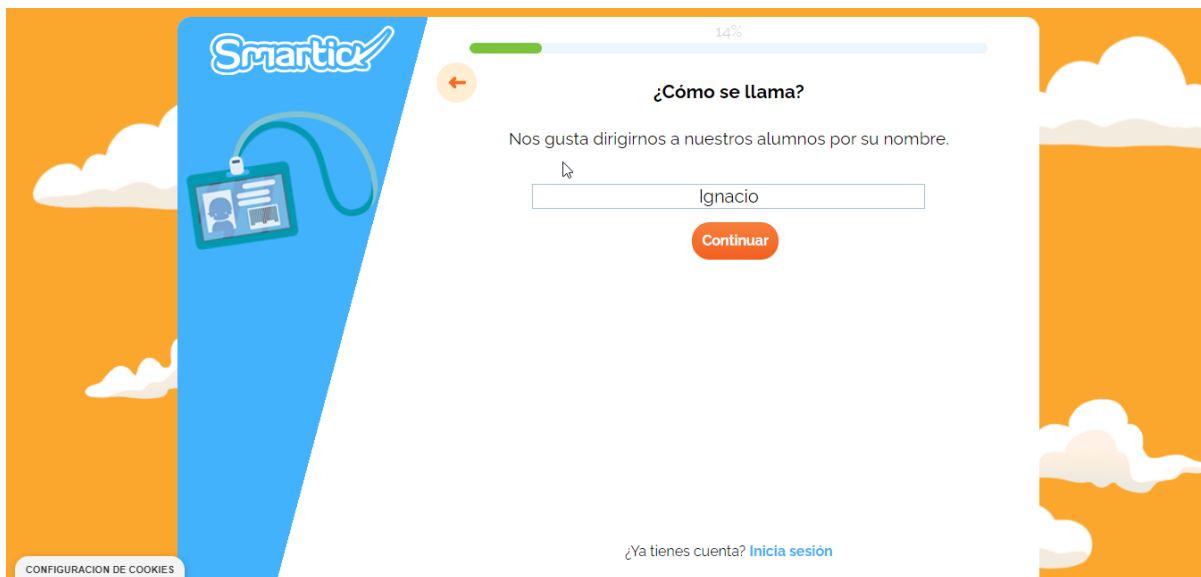
- Asignar a cada alumno una sesión diaria de 15 minutos de, preferiblemente al inicio o al final de la jornada escolar.
- Supervisar el progreso y el rendimiento de cada alumno a través del panel de profesores, donde se puede acceder a informes detallados y personalizados.
- Reforzar los contenidos trabajados con actividades complementarias en el aula, como juegos, debates o proyectos.
- Fomentar la motivación y la autoestima de los alumnos, reconociendo sus logros y ayudándoles a superar sus dificultades.
- Establecer una comunicación fluida con las familias, informándoles sobre el uso y los resultados de Smartick, y animándolos a continuar con la práctica en casa.

Pantalla de inicio de Smartick.




Nota: Imagen tomada de Smartick.

Configuración y evaluación previa de Smartick



Nota: imágenes tomadas de Smartick.




42%

¿Tiene Ignacio alguna Necesidad Educativa Especial?

Tenemos un equipo pedagógico especializado en todos los perfiles

Sí No

CONFIGURACION DE COOKIES



42%

¿Tiene Ignacio alguna Necesidad Educativa Especial?

Tenemos un equipo pedagógico especializado en todos los perfiles

Sí No

Síndrome de Down

- Dislexia
- Parálisis cerebral
- Síndrome de Asperger
- Síndrome de Down
- TDA/H
- Trastorno Específico del Lenguaje (TEL)

Adaptaciones, diagnósticos complementarios...

Autorizo que Smartick procese los datos de necesidades educativas especiales para la adaptación del uso de la plataforma de acuerdo con la Política de privacidad. [Saber más.](#)

Continuar

CONFIGURACION DE COOKIES



56%

¿Qué programa te interesa para Ignacio?

Puedes seleccionar uno o los dos programas a la vez

Matemáticas Lectura

Continuar

¿Ya tienes cuenta? [Inicia sesión](#)

CONFIGURACION DE COOKIES

¡Hola, Ignacio!

Al fin estás aquí, ¡te estábamos esperando!

Somos Ticky y Clicky y necesitamos tu ayuda para cumplir una misión muy importante.

0+

Navigation icons: back, pause, settings, full screen.

A blue monster character with glasses and a red monster character are shown in a landscape with mountains and a sun.

¿Cuál está lleno?

¡Muy bien!

Responde correctamente y gana ticks durante tus

0+

Navigation icons: back, pause, settings, full screen.

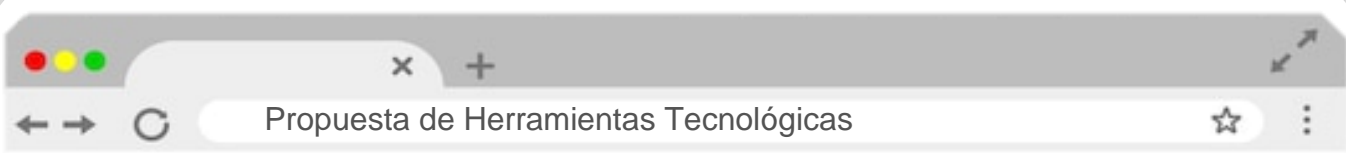
Two jars are shown, one empty and one containing cookies. A blue monster character is on the left.

Coloca los dibujos en el grupo que les corresponda.

2+

Navigation icons: back, pause, settings, full screen.

Two large empty circles are shown, with two tags hanging from them. One tag has a red X. Below are various shapes: a red circle, a yellow circle, a blue circle, a green circle, a red triangle, and a green triangle.



Google Classroom

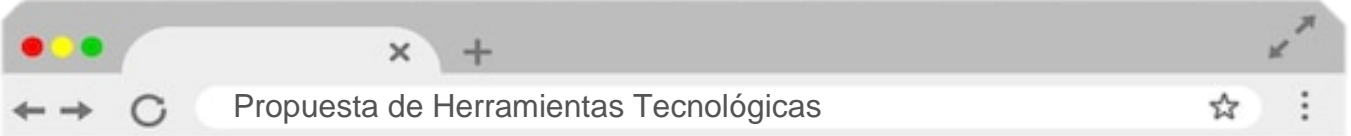
<https://classroom.google.com/>

¿Qué es Google Classroom?

Google Classroom es una plataforma educativa que permite a los profesores y alumnos crear, gestionar y compartir cursos, tareas, materiales y calificaciones de forma online. Google Classroom se integra con otras aplicaciones de Google, como Gmail, Drive, Docs, Slides y Meet, para facilitar la comunicación y la colaboración entre los miembros de una clase. Google Classroom ofrece varias ventajas para el aprendizaje a distancia, como la posibilidad de crear clases virtuales, asignar y corregir tareas de forma rápida y sencilla, dar feedback personalizado a los alumnos, organizar el trabajo en carpetas de Drive, realizar videollamadas en directo o grabadas, y acceder a los cursos desde cualquier dispositivo con conexión a internet.

Beneficios:

- **Flexibilidad:** Google Classroom se adapta a las necesidades y preferencias de cada estudiante, permitiéndoles aprender a su propio ritmo y desde cualquier lugar. Además, los docentes pueden personalizar los contenidos, las actividades y las evaluaciones según el nivel y los objetivos de cada alumno.
- **Accesibilidad:** Google Classroom es compatible con diversos dispositivos y sistemas operativos, lo que facilita el acceso a la plataforma desde cualquier equipo. Asimismo, cuenta con opciones de accesibilidad como el lector de pantalla, el aumento de texto, el contraste de colores y la transcripción de audio, que ayudan a los estudiantes con dificultades visuales o auditivas.



- Colaboración: Google Classroom fomenta el trabajo en equipo y la comunicación entre los estudiantes y los docentes, mediante el uso de herramientas como el chat, el correo electrónico, los comentarios y las videollamadas. Estas funciones permiten a los jóvenes con síndrome de Down interactuar con sus compañeros, expresar sus opiniones, resolver dudas y recibir retroalimentación.
- Creatividad: Google Classroom estimula la creatividad y la innovación de los estudiantes, al ofrecerles una variedad de recursos multimedia como imágenes, vídeos, audios, presentaciones, documentos y hojas de cálculo. Estos materiales les permiten crear proyectos originales y demostrar sus conocimientos de forma dinámica y divertida.
- Organización: Google Classroom ayuda a los estudiantes a gestionar su tiempo y sus tareas, al proporcionarles un calendario, un tablero de anuncios y un espacio para guardar sus archivos. Estas funciones les permiten tener una visión global de sus actividades, planificar su agenda, recordar sus plazos y ordenar sus trabajos.

Ventajas

Facilita el acceso a la educación inclusiva, ya que los jóvenes con Síndrome de Down pueden participar de las clases desde cualquier lugar y con el apoyo de sus familias o tutores.

Ofrece una variedad de herramientas y recursos digitales que pueden adaptarse a las necesidades y preferencias de aprendizaje de los jóvenes con Síndrome de Down, como videos, audios, imágenes, juegos, etc.

Permite una comunicación fluida y constante entre los docentes, los estudiantes y sus familias, lo que favorece el seguimiento, la retroalimentación y el refuerzo del aprendizaje.

Fomenta la autonomía, la responsabilidad y la motivación de los jóvenes con Síndrome de Down, al permitirles gestionar su propio ritmo y tiempo de estudio, así como elegir las actividades que más les interesen o desafíen.

Desventajas

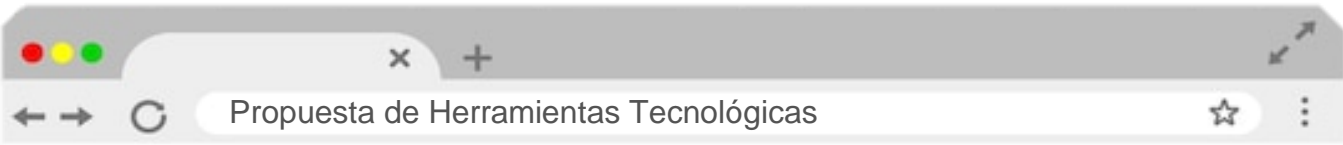
Requiere de una conexión a internet estable y de dispositivos tecnológicos adecuados.

Puede generar dificultades o frustraciones si no cuentan con el apoyo o la orientación necesaria para usar la plataforma o resolver las tareas asignada.

Puede aumentar la brecha educativa entre los jóvenes con Síndrome de Down y sus pares sin discapacidad, si no se garantiza una adecuada adaptación curricular y metodológica que respete su diversidad y potencialidad.

Puede provocar una dependencia excesiva de la tecnología o una pérdida de interés por otras formas de aprendizaje.

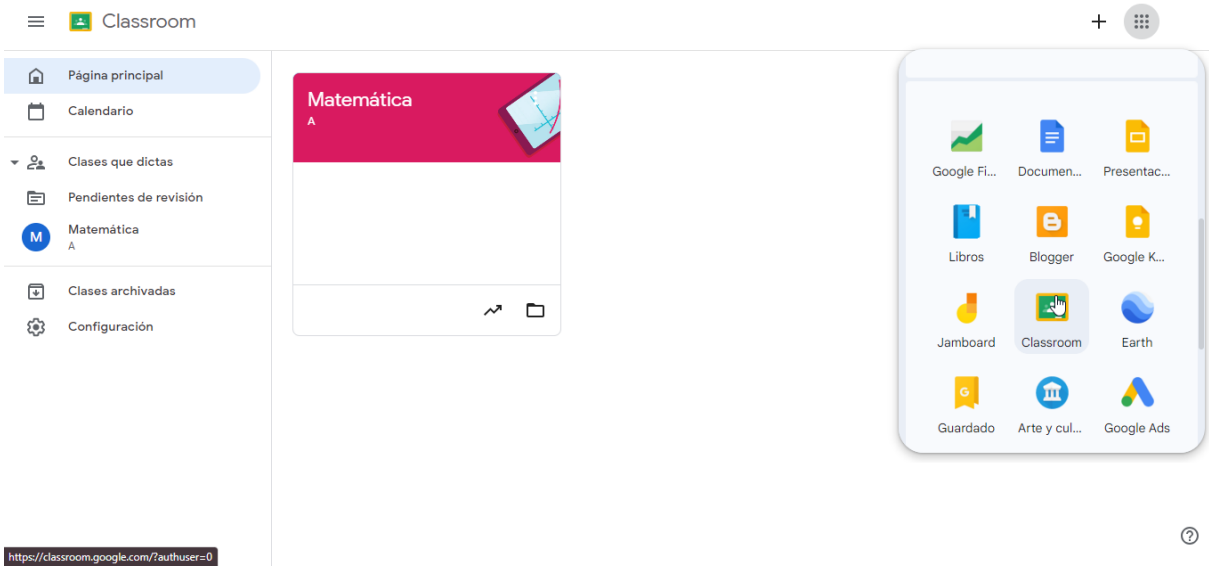
Nota: Fuente tomada de Google <https://www.google.com/>.



Recomendaciones Metodológicas para los docentes:

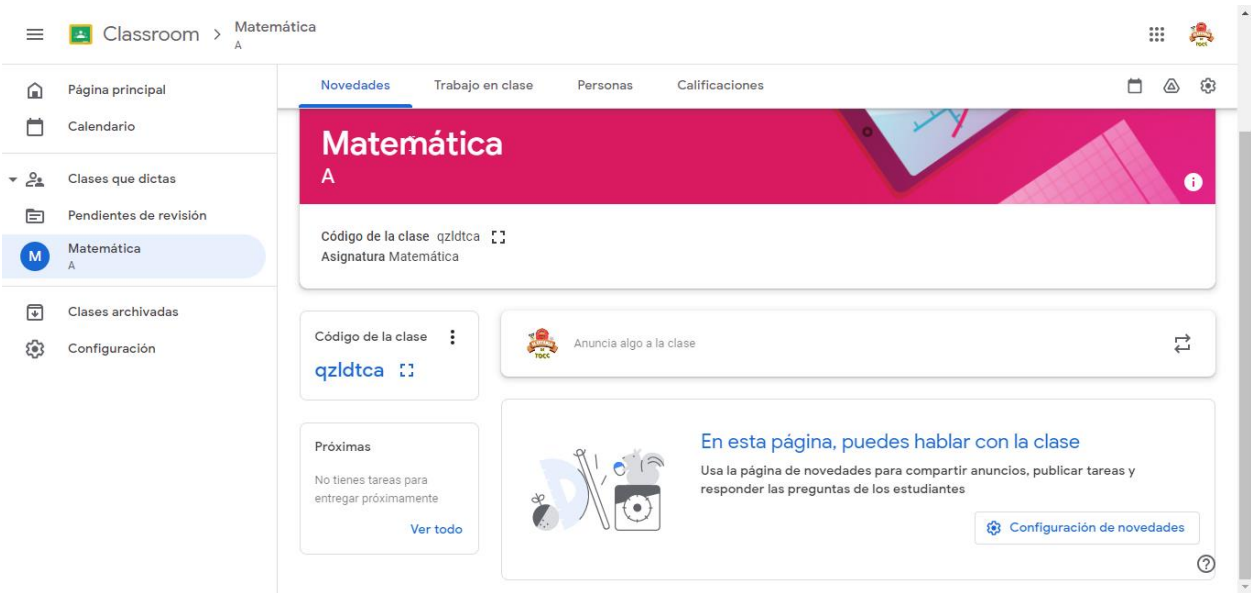
- Establecer una rutina diaria y semanal de trabajo, con horarios fijos y actividades variadas que incluyan ejercicios, lecturas, vídeos, juegos, etc. Así se favorece la organización, la motivación y la atención de los estudiantes.
- Adaptar los contenidos y las tareas al nivel y las necesidades de cada alumno, teniendo en cuenta sus fortalezas y dificultades. Se puede utilizar el sistema de insignias o recompensas de Google Classroom para reconocer sus logros y estimular su autoestima.
- Utilizar un lenguaje claro, sencillo y directo, evitando las ambigüedades, las ironías y las metáforas. Se recomienda emplear frases cortas, ordenadas y con signos de puntuación adecuados. También se puede recurrir a recursos visuales como imágenes, iconos, emojis o pictogramas para facilitar la comprensión.
- Fomentar la interacción y la comunicación entre los alumnos y con el docente, utilizando los diferentes canales que ofrece Google Classroom: el chat, los comentarios, las videollamadas, etc. Así se promueve el sentido de pertenencia, la expresión de opiniones y emociones, y el apoyo mutuo.
- Realizar un seguimiento individualizado y personalizado de cada alumno, utilizando las herramientas de evaluación y retroalimentación de Google Classroom. Se debe dar retroalimentación frecuente, positivo y constructivo, resaltando los aspectos a mejorar y ofreciendo orientaciones para ello.

Pantalla Inicial de Google Classroom



Nota: imágenes tomadas de Google Classroom

Imagen de una clase creada en Classroom



Opciones de trabajo en Clase

Classroom > Matemática

Novedades Trabajo en clase Personas Calificaciones

+ Crear

- Tarea
- Tarea con cuestionario
- Pregunta
- Material
- Reutilizar la publicación
- Tema

En esta página asignarás los trabajos
Puedes agregar tareas y otros trabajos para la clase y, luego, organizarlos en temas

Pantalla de entrega de tareas

Tarea

Guardado Crear tarea

Título: Prueba

Instrucciones (opcional)

Adjuntar: Drive, YouTube, Crear, Subir, Enlace

Para: Prueba Prue... Toda la clase

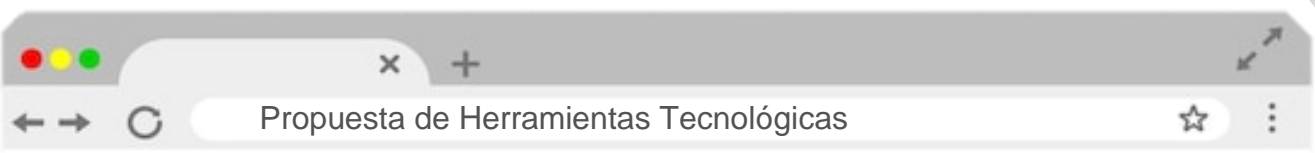
Puntos: 100

Fecha de entrega: jue, 19 jul 2018

Cerrar entregas después de la fecha límite

Tema: Sin tema

Rúbrica: + Rúbrica



<https://santillanaconnect.com/>

¿Qué es Wemaths?

Es un programa didáctico e innovador como un recurso de la enseñanza en el área de matemática.

Este crea una experiencia para el docente, para planificar los diferentes momentos de enseñanza haciendo uso de los recursos de planeación en cada actividad permitiendo le llevar el control de rendimiento de cada alumno con forme va pasando por los episodios como también permitiéndole evaluar el progreso educativo del alumno.

Wemaths conecta emocionalmente al alumno, a través de historias utilizando una metodología diferente que lo contextualiza en un estilo de vida a futuro valiéndose del uso correcto de los recursos para un mejor estilo de vida y el uso de la tecnología para la resolución de diferentes problemas que el mundo pueda enfrentar en un futuro como lo es el cuidado del medio ambiente.

Wemaths combina diversos recursos y herramientas que están orientadas al logro de resultados las cuales consta de: Diagnosticar, emocionar, construir, consolidar, comprobar, evaluar.

Portada de libro de Wemaths



Nota: imagen tomada de muestra de libro de poderes

Imagen de cómo ganar poderes

GANAR PODERES



PODER 1

Para comprender los giros que debe dar en su recorrido, Kitan se ubica mirando hacia la ventana de su habitación.

- Si da una vuelta completa sobre sí mismo, volverá a la posición inicial.
- Si da media vuelta sobre sí mismo, quedará de espaldas a la ventana.



- Si gira a la derecha dando la mitad de media vuelta, mirará hacia la cama.
- Si gira a la izquierda dando la mitad de media vuelta, mirará hacia la puerta.



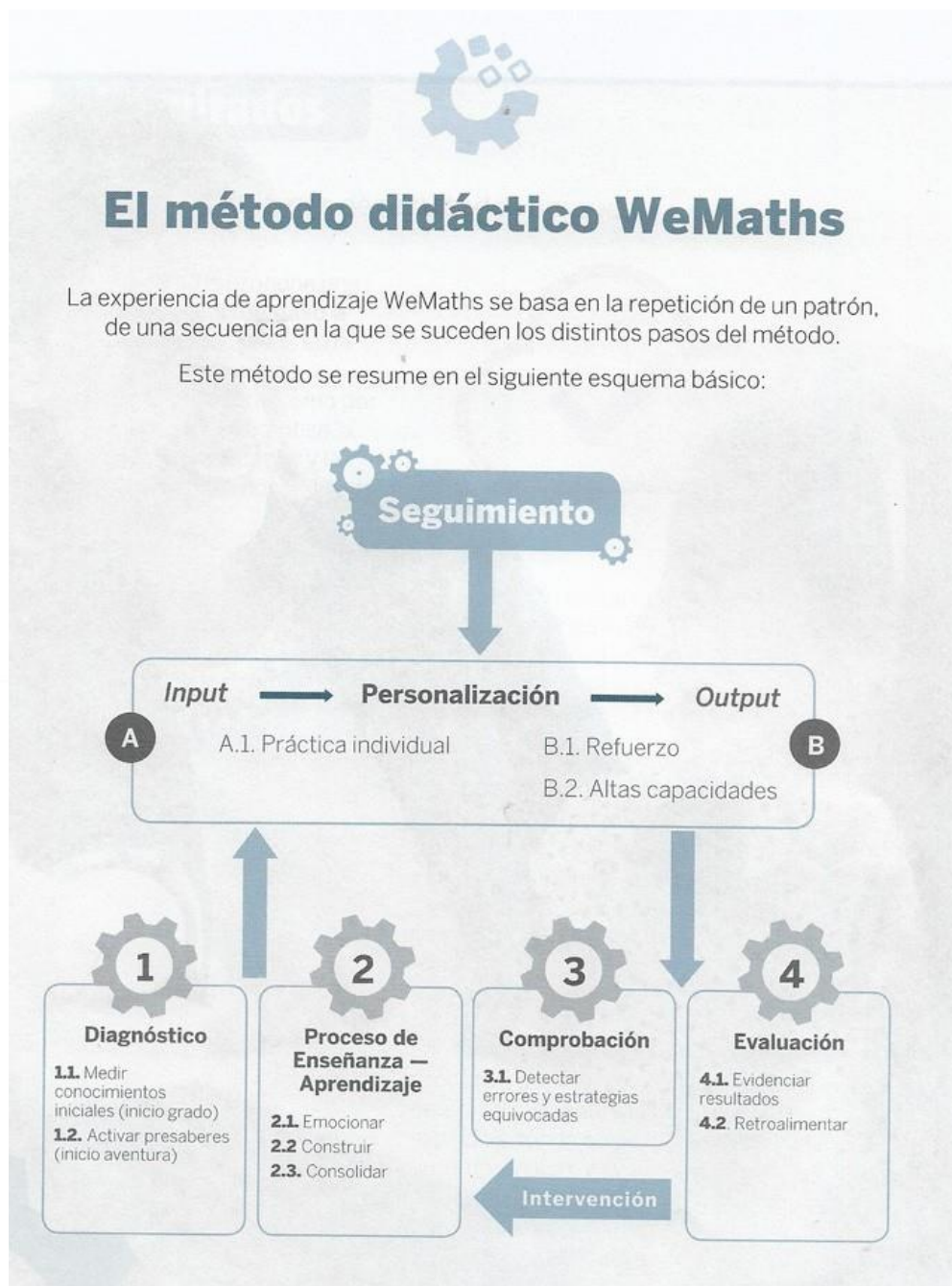
Nota: en esta imagen da la explicación de como poder ganar poderes y resolver ejercicios con estos poderes, imagen tomada de muestra de libro de poderes.

Imagen de aventuras evaluación



Nota: imagen tomada de youtube de la plataforma que utiliza Wemaths https://www.youtube.com/watch?v=tfX6-7OIU_0

Imagen del método didáctico de Wemaths.



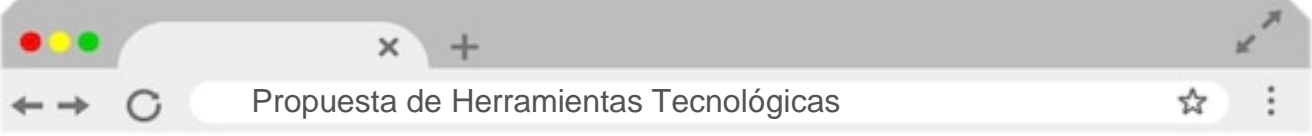
Nota: imagen tomada del libro de guía familiar de Wemaths de editorial Santillana Guatemala 2022.

Ventajas	Desventajas
Diseño lúdico y emocionante basado en juegos y tácticas.	Requiere acceso a una computadora e internet.
Promueve el desarrollo cognitivo.	Requiere la compra de una licencia anual por grado.
Proporciona apoyo visual y auditivo.	Dependencia de la computadora.
Permite ajustar la velocidad y dificultad en las clases según la necesidad.	

Nota: Fuente tomada del portal <https://catalogo.santillana.com.hn/sistemav2/2>.

Recomendaciones Metodológicas para los docentes:

- Antes de iniciar las actividades, se debe explicar el objetivo e instrucciones para que el alumno tenga la información de una forma clara y sencilla, se puede apoyar con imágenes, ejemplos que ayuden en el desarrollo de esta.
- Cuando se esté en la actividad se debe supervisar el progreso del alumno, ofrecerle ayuda o refuerzo cuando lo requiera.
- Se recomienda alternar actividades que puedan mantener la atención del estudiante, estas pueden ser cortas y variadas.
- Se debe realizar una retroalimentación positiva reconociendo sus logros y guiándolo para mejorar en las actividades.
- Complementando las actividades que se tienen con Wemaths, se pueden utilizar otras estrategias didácticas como: juegos, manipulativos, resolución de problemas, estos para que estimulen el interés y la participación del estudiante.



<https://tomi.digital/>

¿Qué es TOMi?

TOMi es una plataforma Web de formación para los maestros en lo que pueden elegir y/o personalizar actividades, para poder adaptar a las clase ya sea de forma virtual o presencial, esta plataforma cuenta con Inteligencia Artificial, la cual ayudara a crear las actividades por rango de edad y temas de los cuales se desea abordar en clase, con esta funcionalidad se ahorra tiempo al momento de crear las clases que desean brindar, es de mucha utilidad para los jóvenes con síndrome de Down ya que se adapta al nivel que el alumno este llevando en su materias. Esta es una plataforma web y responsive que adapta a un dispositivo móvil, así como también tienen aplicación en Android y IOS.

Este tiene una versión gratuita y otra que se paga anualmente el cual le incluyen informes avanzados, encuestas, usar todo tipo de preguntas, así como elimina anuncios que se presenten en la plataforma.

Imagen de inicio de plataforma



Imagen tomada de plataforma web en la cual puede registrarse e iniciar sesión como maestro o alumno.

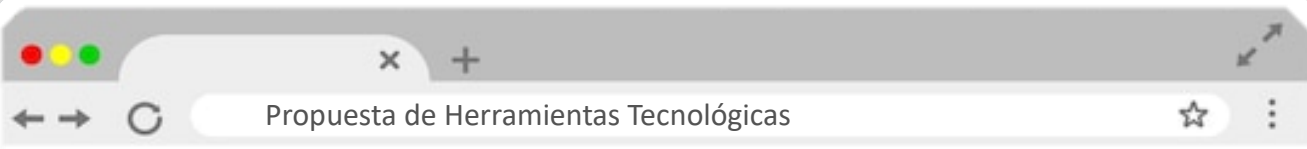


Imagen de inicio de plataforma TOMi

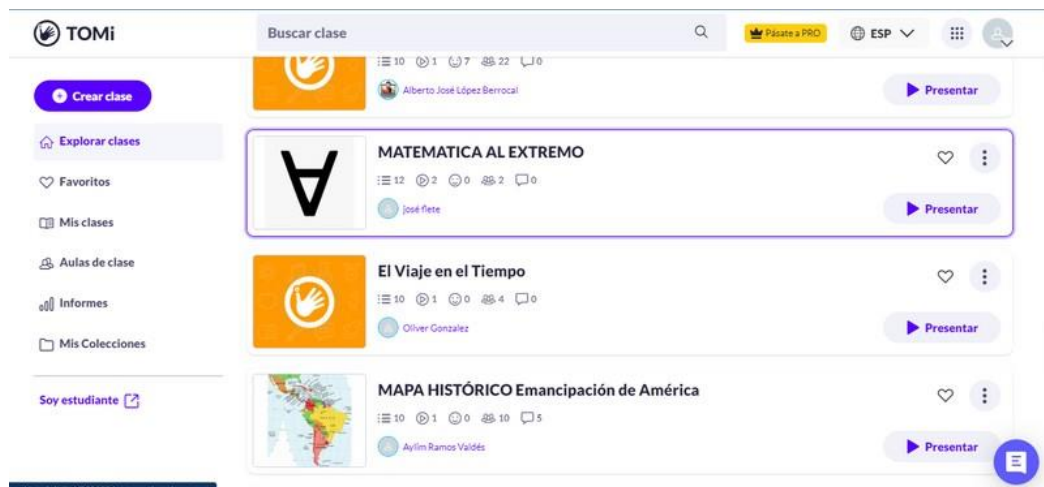


Imagen tomada de plataforma web en la cual puede elegir una actividad de las tantas que hay para poder utilizarla en sus clases.

Imagen de inicio de plataforma TOMi



Imagen tomada de plataforma web en la cual puede elegir como crear la actividad por medio de Inteligencia artificial por rango de edad.

Imagen de inicio de plataforma TOMi

1. Escoge el idioma de la actividad

🌐 Español ▾

2. Escribe el tema de la actividad

Ej: El sistema digestivo 0/300

3. ¿A que rango de edad irá dirigida esta actividad?

2 años 20 años

4. Escoge el nivel de dificultad en cuanto al tema de tu actividad

Bajo Medio Alto

⏱ El proceso de creación puede tardar entre 1 y 3 minutos

Imagen tomada de plataforma web en la cual puede elegir como crear la actividad por medio de Inteligencia artificial y por nivel de dificultad.

Imagen de inicio de plataforma TOMi

🌐 Actividad con IA

Crea una actividad

1. Ingrese el nombre de la actividad

Nombre de la actividad, ejm: partes de la célula

2. Escoge el nivel de dificultad en cuanto al tema de tu actividad

Bajo Medio Alto

Selecciona el área correspondiente a la actividad

Artes Artes escénicas Ciencia moral Ciencias de la computación Ciencias de la Tierra
Ciencias de la vida Ciencias del espacio Ciencias sociales Diseño Diversión Más ...

Imagen tomada de plataforma web en la cual puede elegir como crear una actividad personalizada, dependiendo el tema a tocar.

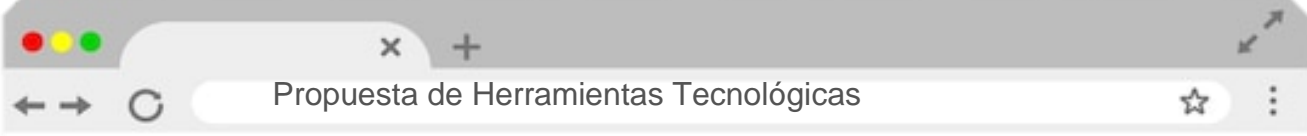


Imagen de inicio de plataforma TOMi

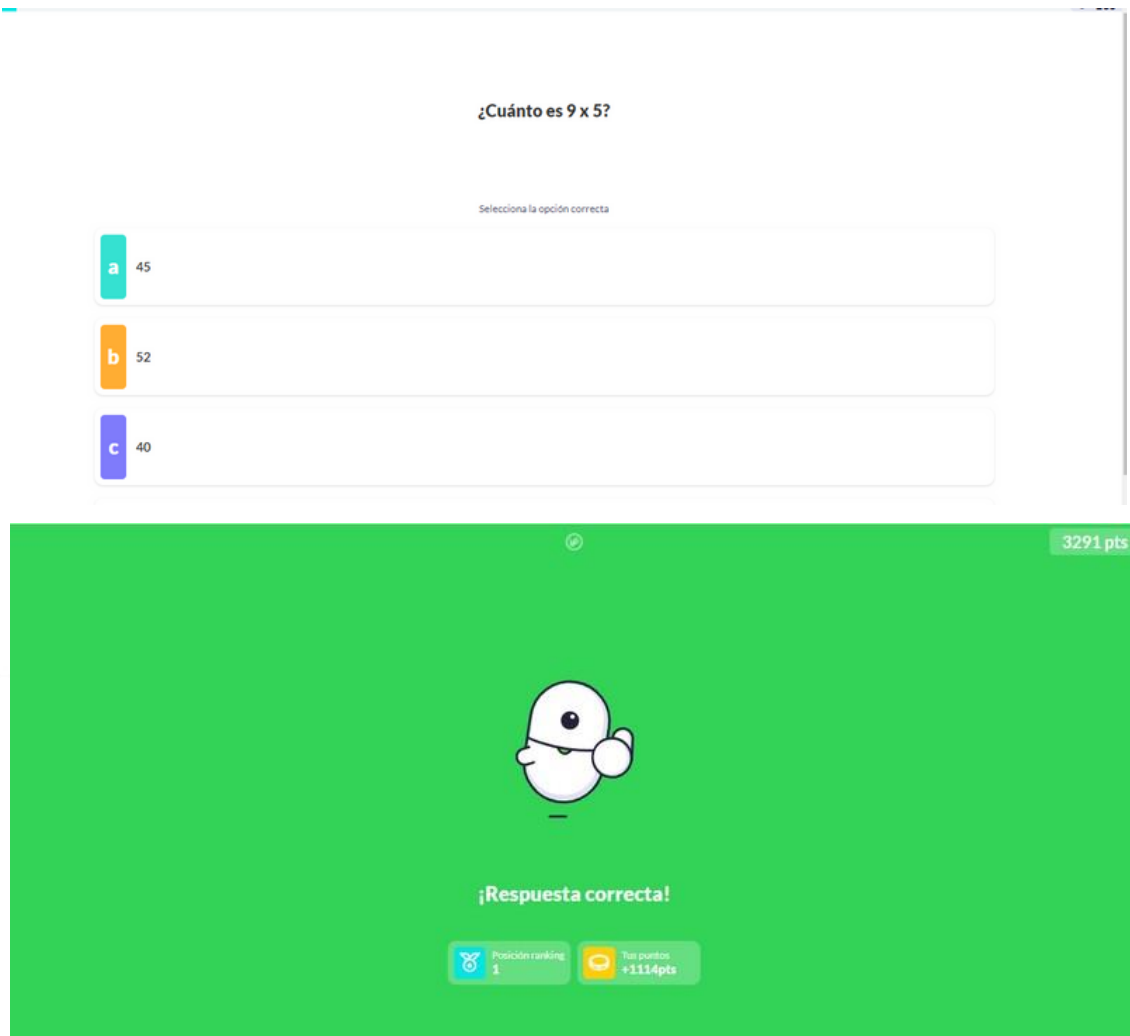
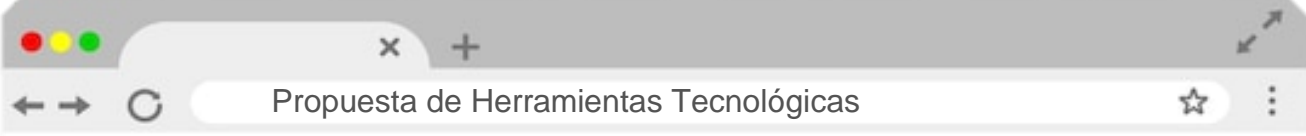


Imagen tomada de plataforma web en la cual se puede observar cómo es la interacción con el alumno con respecto a la actividad.

La plataforma TOMi actualmente en Guatemala, el Ministerio de Educación está promoviendo el uso de esta plataforma para los docentes, para mejorar una experiencia educativa a los estudiantes ya que permite crear tareas, proporcionar recursos adicionales y evaluar el progreso, por lo que ofrece capacitación a los docentes totalmente gratis por medio de videos en vivo en redes sociales, permitiendo también tener un diploma de participación sobre el aprendizaje de TOMi.

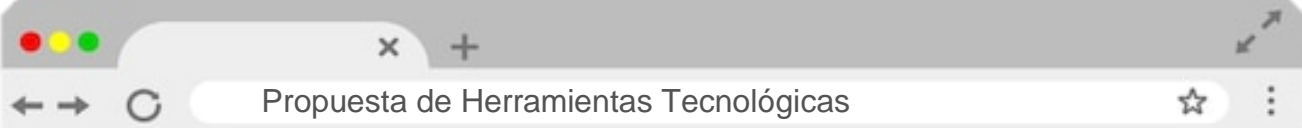
Ventajas	Desventajas
Permite adaptar contenidos y metodología a las necesidades y capacidades de cada alumno	Requiere una conexión a Internet y una computadora.
Promueve el desarrollo de habilidades cognitivas, sociales y emocionales a través del juego y actividades interactivas.	Si no se establecen restricciones y reglas de uso, puede volverse distractor o dependiente.
Estimula la motivación, la autonomía y la autoestima de los jóvenes con síndrome de Down.	Esto puede dificultar la integración con otros jóvenes que no utilizan TOM digital o que tienen otras preferencias o intereses.
Promueve la comunicación y colaboración entre estudiantes, profesores y familias.	Si el nivel de dificultad o ritmo de aprendizaje no se adapta al perfil de cada alumno, esto puede generar frustración o ansiedad.
Acceso gratuito a la plataforma para los docentes.	

Nota: Fuente tomada de TOMi digital
https://tomi.digital/es?utm_source=google&utm_medium=seo.



Recomendaciones Metodológicas para los docentes:

- Conocer las características, necesidades e intereses de cada estudiante, para adecuar las actividades y los contenidos a su nivel y ritmo de aprendizaje.
- Establecer objetivos claros, realistas y alcanzables, que motiven y desafíen a los estudiantes a superarse y a aprender de forma significativa.
- Utilizar recursos visuales, auditivos y manuales, que estimulen los sentidos y faciliten la comprensión y la memoria de los conceptos.
- Fomentar la participación y colaboración de los estudiantes, promoviendo trabajo en equipo, el intercambio de ideas y la retroalimentación constante.
- Reforzar los logros y avances de los estudiantes, reconociendo sus esfuerzos y brindando apoyo emocional y afectivo.



<https://zoom.us/>

¿Qué es Zoom?

Zoom es una plataforma de videoconferencia la cual permite interactuar entre maestros y alumnos en modalidad virtual, este desde cualquier punto donde se encuentre, esta cuenta con varios recursos para el apoyo visual, así como realizar reuniones individuales, videoconferencias en grupo, pantalla compartida y grabación.

Este puede ser utilizado vía Web o desde cualquier dispositivo móvil, siendo la aplicación de escritorio la más completa con los recursos para el apoyo visual para presentar.

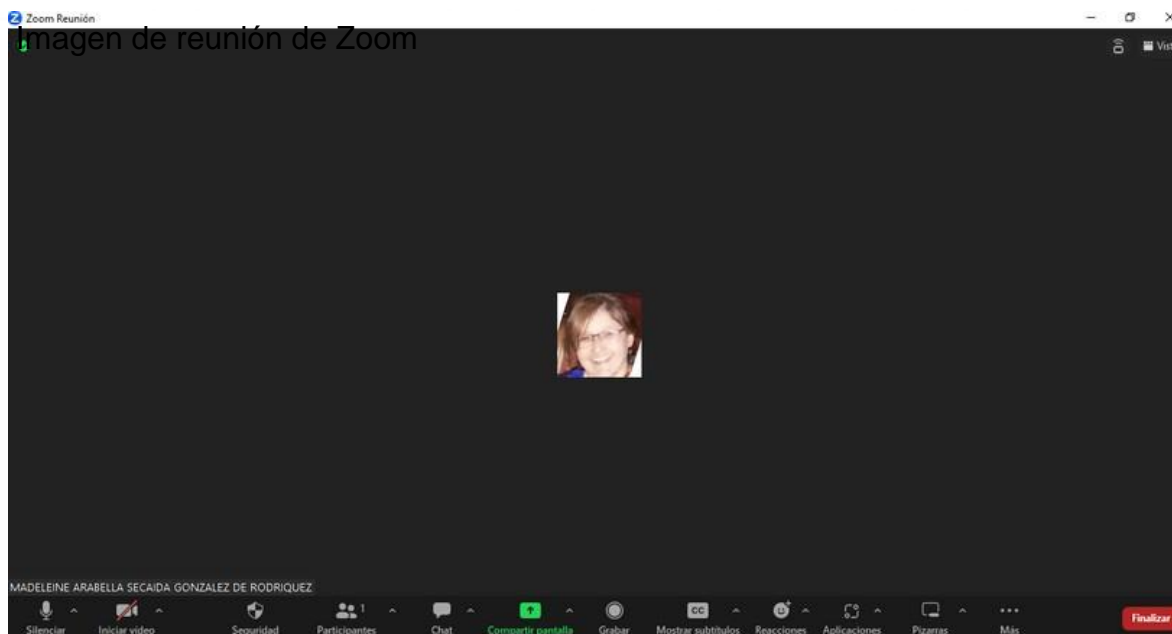


Imagen tomada de plataforma Zoom, pantalla de reunión en curso.

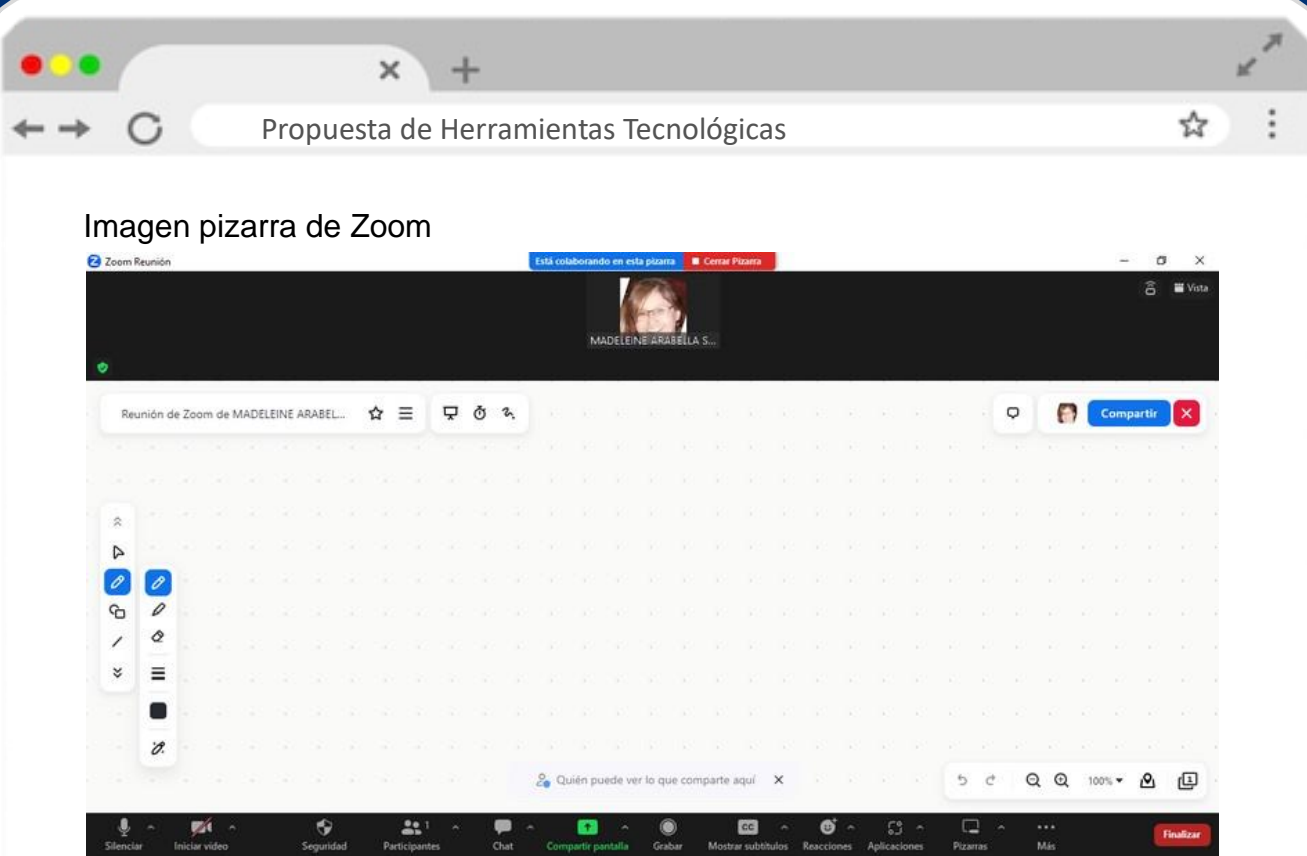


Imagen pizarra de Zoom

Imagen de pizarra de Zoom en el cual se comparte con los participantes y ellos pueden interactuar.

Imagen de pantalla compartida de Zoom.

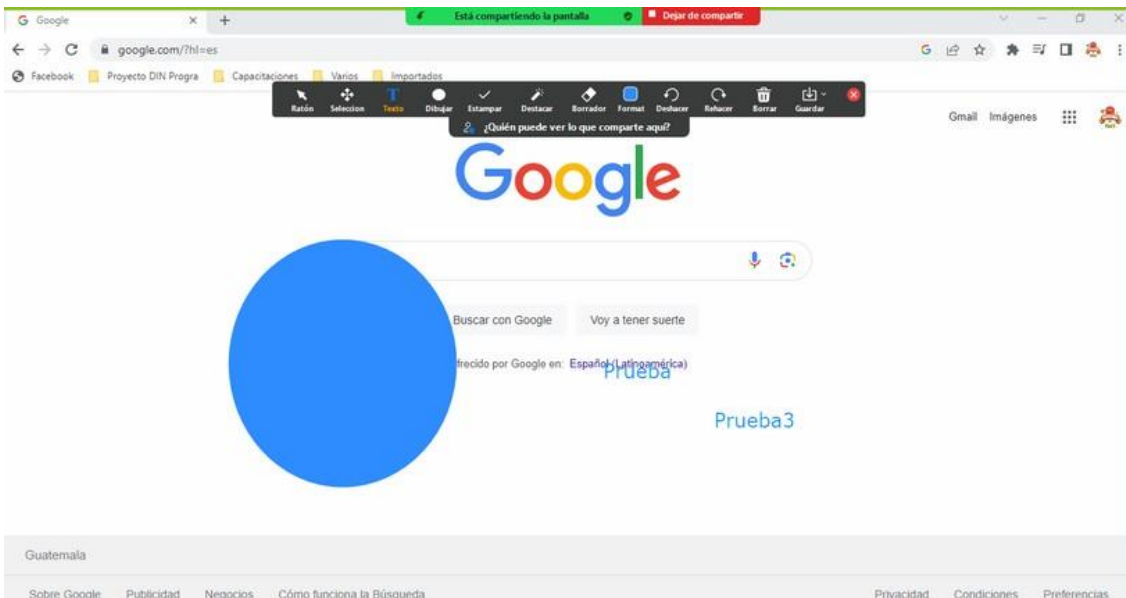
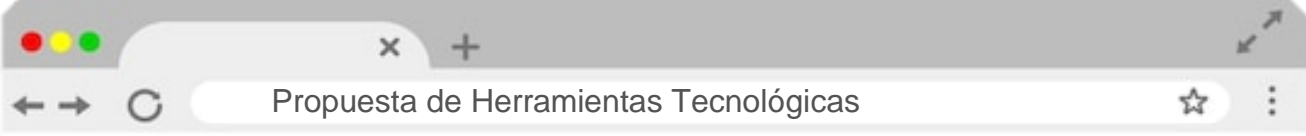


Imagen de pantalla compartida de Zoom en la que pueden realizar modificaciones agregar objetos y agregar texto.

Ventajas	Desventajas
Zoom facilita el acceso a la educación.	Necesita una licencia para poder utilizar funcionalidades de apoyo para el estudiante.
Comunicación y la participación en actividades de interés de los jóvenes con Síndrome de Down.	Puede causar estrés, ansiedad o frustración si no cuentan con el apoyo adecuado o si tienen dificultades técnicas.
Promueve el desarrollo de habilidades digitales.	Puede provocar aislamiento, indiferencia o aburrimiento si las sesiones son demasiado largas.
Promueve el lenguaje y comunicación y la autonomía y autoestima.	

Nota: Fuente tomada de Zoom <https://zoom.us/es>



Recomendaciones Metodológicas para los docentes:

- Se recomienda enviar un correo electrónico a los estudiantes y sus familias antes del inicio de la lección con el enlace de acceso, horario, objetivos y materiales necesarios para la lección. Esto evita confusiones y promueve la puntualidad y la preparación previa.
- Al inicio de la sesión, todos los participantes deberán tener habilitado el audio y video y asegurarse de estar en un área tranquila, bien iluminada y sin distracciones.
- Se puede asignar un moderador para monitorear los micrófonos de los estudiantes y solucionar problemas técnicos.
- Se debe mantener un ritmo adecuado durante la sesión, alternando momentos de presentación con actividades interactivas que estimulen la participación y atención de los estudiantes.
- Puede utilizar recursos como encuestas, pizarras virtuales, juegos, vídeos y más. Asegúrese de que todos los estudiantes intervengan al menos una vez y reciban comentarios positivos y constructivos.
- Se puede alentar a los estudiantes a enviar su trabajo por correo electrónico o compartirlo en un espacio virtual compartido.

APLICACIONES MÓVILES





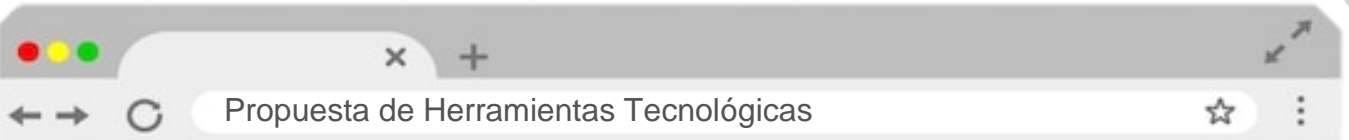
App Matemáticas con GRIN II

¿Qué es Matemáticas con GRINN II?

La app Matemáticas con Grin II es una herramienta educativa que ayuda a los estudiantes a mejorar sus habilidades matemáticas de forma divertida y eficaz. La app ofrece más de 1000 ejercicios interactivos de diferentes niveles y temas, Además, la app cuenta con un sistema de recompensas, insignias y logros que motivan a los estudiantes a seguir avanzando y superando sus propios retos. La app Matemáticas con GRIN II es una excelente opción para complementar el aprendizaje de las matemáticas en el aula o en casa.

Beneficios:

- La app ofrece una serie de actividades interactivas que se adaptan al nivel y al ritmo de aprendizaje de cada usuario, reforzando sus conocimientos y motivándolos a seguir avanzando.
- Permite a los padres y educadores hacer un seguimiento del progreso de los jóvenes, identificar sus fortalezas y debilidades, y proporcionarles feedback y apoyo.
- Contribuye a mejorar la autonomía, la autoestima y la inclusión social de los jóvenes con síndrome de Down, al facilitar su acceso a una educación de calidad y a una oportunidad de desarrollo personal y profesional.



Recomendaciones Metodológicas para los docentes:

- Antes de iniciar el uso de la app, se debe evaluar el nivel de competencia matemática del estudiante, así como sus intereses y motivaciones. Esto permitirá seleccionar las actividades más adecuadas y ajustar el grado de dificultad y el tipo de refuerzo que se le brindará.
- Se debe acompañar al estudiante durante el uso de la app, ofreciéndole apoyo, orientación y retroalimentación. Se debe evitar darle las respuestas o resolverle los ejercicios, sino más bien estimular su razonamiento y su autonomía.
- Se debe fomentar la transferencia de los aprendizajes adquiridos con la app a situaciones cotidianas y reales. Para ello, se puede plantear al estudiante preguntas, retos o juegos que impliquen el uso de las matemáticas en contextos diversos.
- Se debe realizar un seguimiento y una evaluación continua del progreso del estudiante, utilizando los datos e informes que proporciona la app, así como otras herramientas complementarias. Esto permitirá identificar los logros, las dificultades y las áreas de mejora del estudiante, y ajustar la intervención educativa en consecuencia.

Ventajas	Desventajas
<p>Es una app gratuita y accesible, que se puede descargar desde cualquier dispositivo móvil o tablet.</p>	<p>Es una app que requiere supervisión y apoyo por parte de un adulto, ya sea un familiar o un profesional, para garantizar un uso adecuado y seguro.</p>
<p>Permite un aprendizaje personalizado y autónomo, que respeta el ritmo y las preferencias.</p>	<p>Es una app que puede resultar monótona o aburrida para algunos jóvenes, si no se varían las actividades o se complementan con otros recursos lúdicos y educativos.</p>
<p>Fomenta el desarrollo de habilidades cognitivas, como la memoria, la atención, el razonamiento y la lógica.</p>	<p>Puede generar frustración o ansiedad en algunos jóvenes, si se encuentran con dificultades o errores que no saben resolver o corregir.</p>
<p>Refuerza la autoestima y la confianza de los jóvenes, al reconocer sus logros y potenciar sus capacidades.</p>	<p>Puede tener limitaciones técnicas o de compatibilidad, según el tipo y la versión del dispositivo desde el que se accede.</p>

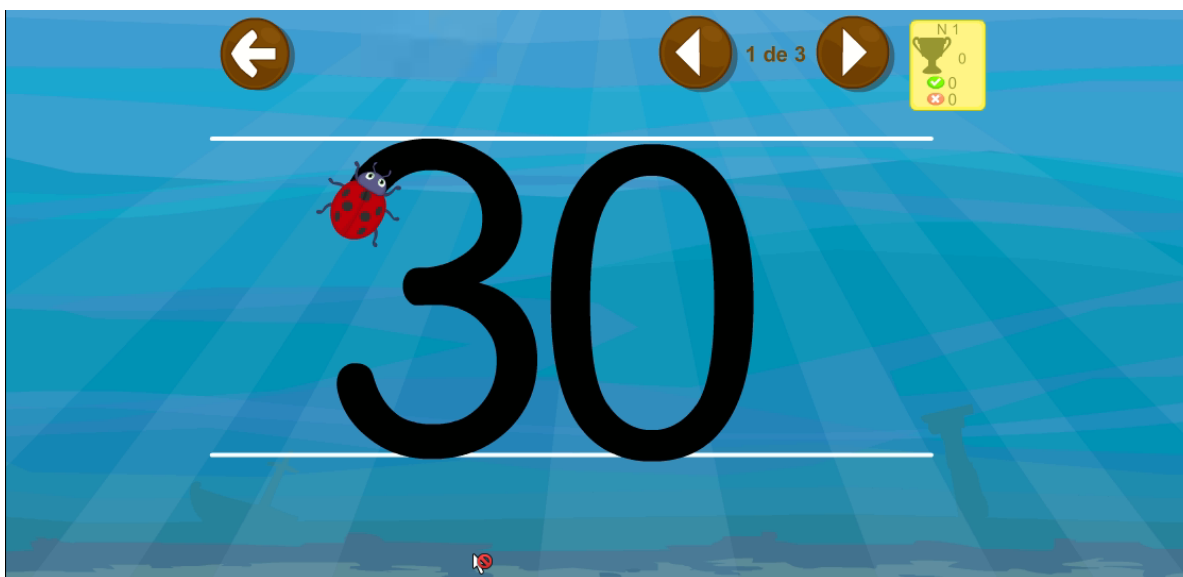
Nota: Fuente tomada de educaplanet
<https://www.educaplanet.com/educaplanet/matematicas-con-grin-678/>

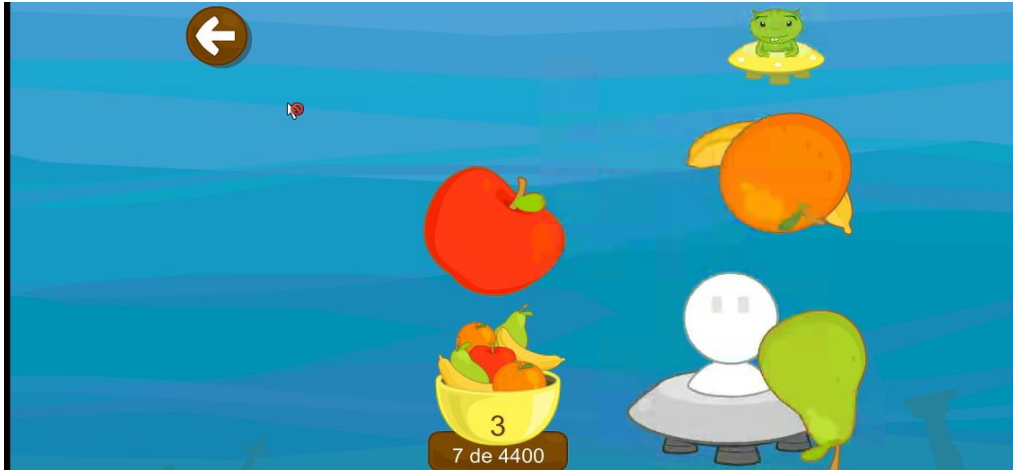
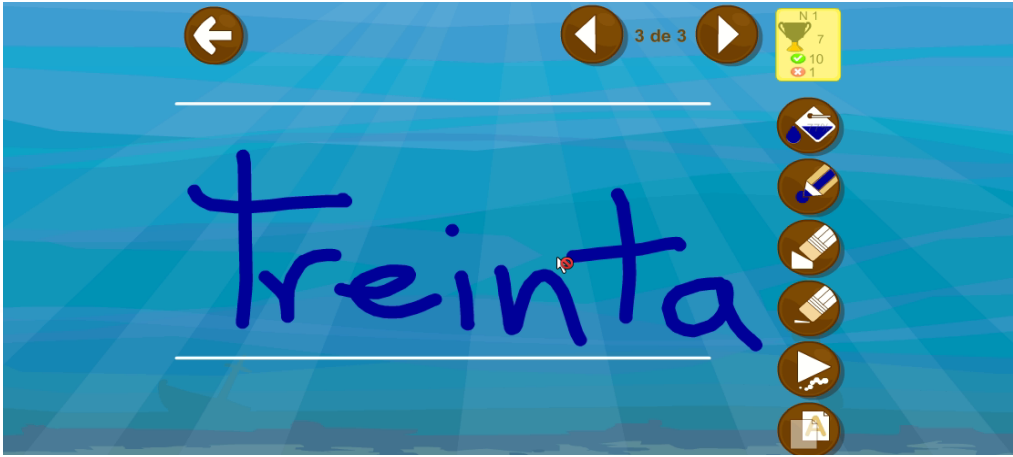
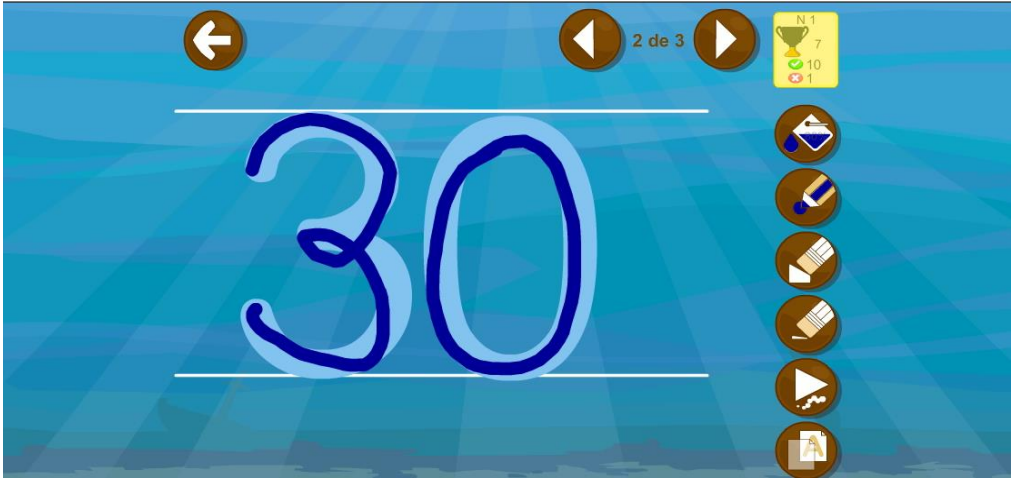
Imagen inicio de aplicación Matemáticas con Grin II



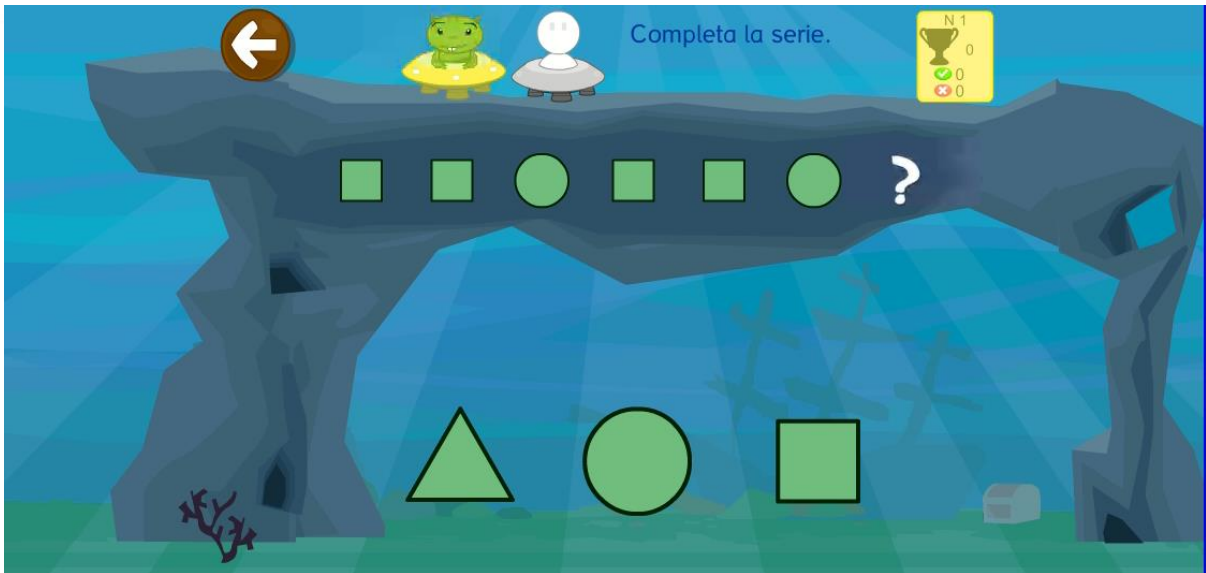
Nota: Imagen tomada de la aplicación Matemáticas con Grin II

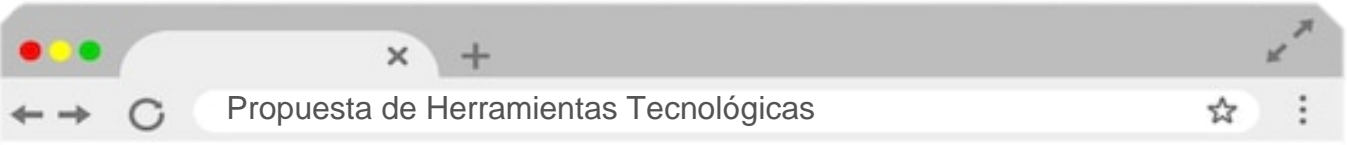
Actividad Dibujar el No. 30 y escribir el número





Seguir la secuencia y arrastrarla





App Khan Academy

¿Qué es Khan Academy?

La app Khan Academy es una plataforma educativa gratuita que ofrece cursos, lecciones y ejercicios interactivos sobre diversas materias, como matemáticas, ciencias, arte, historia y más. La app está diseñada para ayudar a los estudiantes a aprender a su propio ritmo, reforzar sus conocimientos y desarrollar habilidades para el siglo XXI. La app Khan Academy también permite a los padres, maestros y tutores seguir el progreso de los estudiantes y personalizar sus planes de estudio. La app Khan Academy está disponible para dispositivos Android y iOS, y se puede acceder a su contenido en línea desde cualquier navegador web.

Beneficios:

- Estimular el desarrollo cognitivo y emocional mediante actividades interactivas y adaptadas al ritmo y estilo de aprendizaje de cada alumno.
- Fomentar la autonomía y la autoestima al permitir que los jóvenes elijan los temas que más les interesan y avancen a su propio ritmo, sin presiones ni comparaciones.
- Reforzar las habilidades académicas y sociales al ofrecer contenidos de diversas áreas del conocimiento, desde matemáticas hasta arte, pasando por ciencias, idiomas y más.
- Facilitar la integración y la inclusión al brindar una plataforma accesible, amigable y diversa, donde los jóvenes pueden interactuar con otros estudiantes y profesores de todo el mundo.
- Promover la creatividad y la curiosidad al incentivar el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la exploración de nuevos temas y desafíos.

Recomendaciones Metodológicas para los docentes:

- Antes de iniciar el uso de la aplicación, se debe evaluar el nivel de conocimientos previos y las habilidades cognitivas de cada joven con Síndrome de Down, para seleccionar los contenidos más adecuados y los objetivos de aprendizaje más realistas.
- Se debe acompañar al joven con síndrome de Down durante el uso de la aplicación, brindándole apoyo, orientación y retroalimentación constante. Se debe evitar que se frustre o se aburra ante las dificultades o la monotonía de las actividades.
- Se debe fomentar la participación y la motivación del joven con síndrome de Down, mediante el uso de refuerzos positivos, elogios y recompensas. Se debe resaltar sus logros y avances, así como sus fortalezas y potencialidades.
- Se debe diversificar las actividades y los recursos que se utilizan en la aplicación, combinando diferentes tipos de ejercicios, vídeos, imágenes, audios y juegos. Se debe buscar que el joven con síndrome de Down se involucre en su propio proceso de aprendizaje, que explore, descubra y experimente con los contenidos.
- Se debe promover la transferencia de los aprendizajes adquiridos en la aplicación a otros contextos y situaciones de la vida real. Se debe estimular al joven con síndrome de Down a aplicar sus conocimientos y habilidades en diferentes ámbitos, como el hogar, la escuela o la comunidad.

Ventajas

Permite personalizar el aprendizaje según el nivel, los intereses y las necesidades de cada usuario.

Ofrece retroalimentación inmediato y motivador, así como insignias y puntos que reconocen el esfuerzo y el progreso de los estudiantes.

Cuenta con videos, audios, imágenes y textos que facilitan la comprensión y la retención de la información.

Fomenta la autonomía, la autoestima y la confianza de los jóvenes con síndrome de Down al permitirles aprender a su propio ritmo y con recursos adaptados.

Desventajas

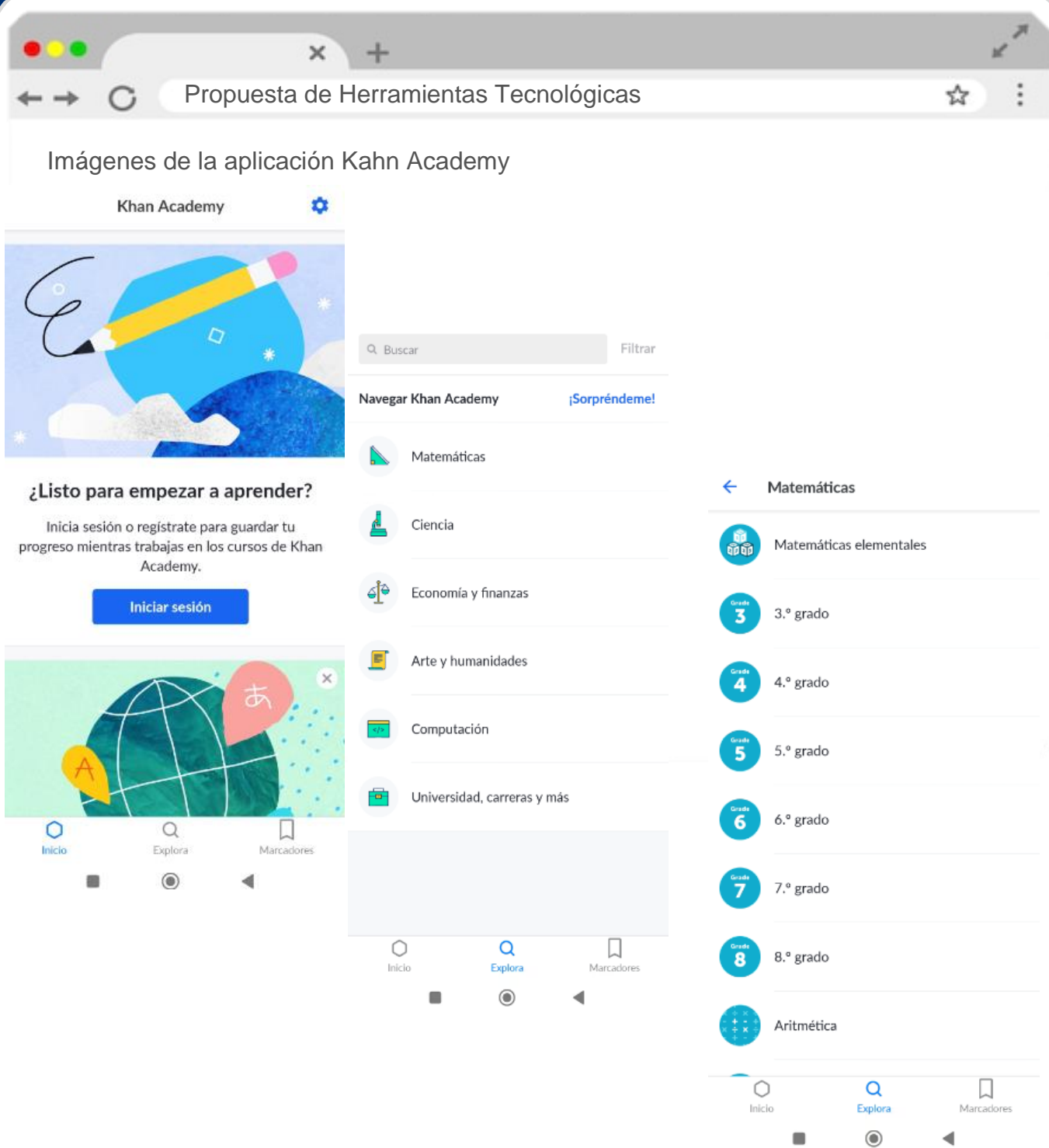
Requiere una conexión a internet estable y un dispositivo compatible, lo que puede limitar el acceso o la calidad de la experiencia de algunos usuarios.

Puede resultar abrumadora o confusa para algunos jóvenes con síndrome de Down si no cuentan con el apoyo o la orientación adecuada de un tutor o un familiar.

Puede generar frustración o desinterés si el nivel de dificultad o el tipo de contenido no se ajusta a las capacidades o las expectativas de los usuarios.

Puede provocar aislamiento o dependencia si se usa de forma excesiva o sustituye a otras formas de aprendizaje más sociales o lúdicas.

Nota: Fuente tomada de Khan Academy <https://es.khanacademy.org/>.



Nota: Imágenes tomadas de la aplicación para poder selección el segmento educativo.

0/12.100 (0%)
Puntos de dominio

A continuación para ti
Contar
0/1.300 posibles puntos de dominio

- Contar
- Números del 0 al 120
- Contar objetos
- Comparar números pequeños

Introducción a las sumas y restas
0/1.100 posibles puntos de dominio

- ¿Qué es la suma? ¿Qué es la resta?
- Hacer números pequeños
- Hacer 10
- Junta, separa
- Relacionar sumas y restas
- Problemas verbales de sumas y restas

Valor posicional (decenas y centenas)

$$1 + 1 = ?$$

7	8	9	$\frac{\square}{\square}$
4	5	6	%
1	2	3	\times
-	0	,	\downarrow

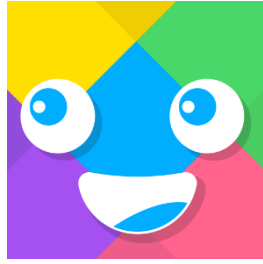
Resuelve 7 problemas **Comprobar**

$$4 + \square = 5$$

	●	●	●	●

7	8	9	$\frac{\square}{\square}$
4	5	6	%
1	2	3	\times
-	0	,	\downarrow

Resuelve 7 problemas **Comprobar**



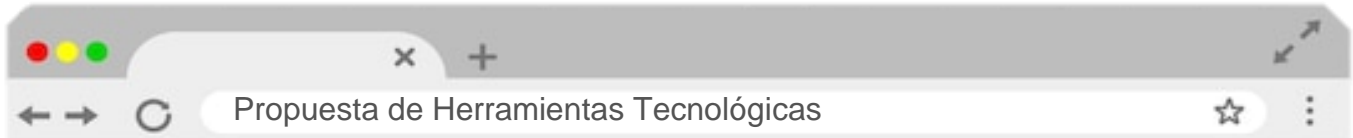
App Otsimo

¿Qué es Otsimo?

Otsimo es una plataforma educativa que ofrece juegos y actividades interactivas para niños con necesidades especiales. Otsimo utiliza la inteligencia artificial y los principios del análisis de conducta aplicado para personalizar el aprendizaje y el desarrollo de cada niño. Otsimo tiene como objetivo mejorar las habilidades cognitivas, sociales, emocionales y de comunicación de los niños, así como su autoestima y confianza. Otsimo está disponible en varios idiomas y se puede acceder desde cualquier dispositivo móvil o tableta. Se encuentra para Android y iOS.

Beneficios:

- Contiene más de 100 juegos interactivos adaptados al nivel de aprendizaje de cada usuario.
- Permite a los padres y educadores seguir el progreso de los jóvenes y personalizar los contenidos según sus necesidades e intereses.
- Fomenta la autonomía, la autoestima y la motivación de los jóvenes con Síndrome de Down, al ofrecerles un entorno lúdico y seguro donde pueden aprender a su propio ritmo.
- Estimula el desarrollo del lenguaje, la memoria, la atención, el razonamiento, la creatividad y otras habilidades esenciales para su integración social y académica.
- Es compatible con dispositivos móviles y tabletas, lo que facilita su uso en cualquier lugar y momento.



Recomendaciones Metodológicas para los docentes:

- Enfoque Personalizado en cada joven con Síndrome de Down es único y tiene sus propias necesidades y habilidades. Es importante que los docentes adapten el uso de Otsimo a las características individuales de cada estudiante.
- Puede ser una herramienta complementaria en el currículo educativo. Los docentes deben buscar formas de integrar las actividades de Otsimo con los objetivos de aprendizaje establecidos.
- Colaboración con Familias es clave para el éxito educativo. Los docentes deben mantener una comunicación constante con los padres o tutores para compartir progresos y estrategias.
- Es una herramienta valiosa, su uso debe ser moderado y siempre bajo supervisión para evitar la sobreexposición a pantallas y asegurar un aprendizaje efectivo.
- Es importante realizar evaluaciones periódicas para monitorear el progreso y ajustar las estrategias de enseñanza según sea necesario.
- Crear un ambiente de aprendizaje positivo y motivador es esencial. Los docentes deben fomentar la participación y celebrar los logros, por pequeños que sean.
- Los docentes deben recibir formación específica sobre cómo utilizar Otsimo de manera efectiva y cómo adaptarlo a las necesidades de los estudiantes con Síndrome de Down.
- Aunque la guía del docente es importante, también lo es fomentar la independencia en los jóvenes. Permitirles tomar decisiones y resolver problemas por sí mismos es crucial para su desarrollo.

Ventajas

La aplicación cuenta con un sistema de seguimiento y evaluación que permite a los padres, tutores o profesionales conocer el progreso y el rendimiento de los jóvenes.

La aplicación ofrece una variedad de juegos y actividades que abarcan diferentes áreas del aprendizaje, como la lectura, la escritura, el cálculo, la lógica, la memoria, la atención, la creatividad.

La aplicación utiliza un método de enseñanza basado en el refuerzo positivo, que motiva y premia a los jóvenes por sus logros y esfuerzos.

La aplicación se adapta al nivel y al ritmo de cada joven, ofreciendo un aprendizaje personalizado y flexible.

Desventajas

La aplicación no sustituye la intervención profesional ni la interacción humana, que son fundamentales para el desarrollo integral de los jóvenes con Síndrome de Down.

La aplicación puede generar dependencia o adicción si se usa de forma excesiva o inadecuada, lo que puede afectar negativamente al bienestar físico y mental de los jóvenes.

La licencia puede ser muy costosa para la adquisición.

La aplicación puede no ser compatible con algunos dispositivos o sistemas operativos, lo que limita su disponibilidad o su actualización.

La aplicación puede no cubrir todas las necesidades o intereses de los jóvenes, lo que puede provocar aburrimiento o frustración.

Nota: Fuente tomada de Otsimo <https://otsimo.com/en/>.

Imágenes del inicio y evaluación que realiza la aplicación para asignar actividades.



Comience su prueba de desarrollo infantil

Esta prueba le dará un punto de partida para la intervención y el apoyo adecuados para su hijo.

Obtendrá un informe GRATUITO (valor de \$ 30) al final con comentarios profundos y excelentes consejos.

Vale, empecemos →

[Más información](#)

INTRODUCCIÓN



Problemas de desarrollo

Seleccione los diagnósticos que ha recibido su hijo.

- TDAH
- Afasia
- Apraxia
- Trastorno del espectro autista
- Parálisis cerebral
- Retraso en el desarrollo
- Síndrome de Down
- Epilepsia

Seguir

Nota: Imágenes tomadas de la aplicación Otsimo

Omitir
COGNITIVO



¿Puede tu hijo/a contar hasta 10 o más?

Sí No

No lo sé



INTRODUCCIÓN



¿Cuántas palabras puede hablar su hijo?

Más de 50 palabras

Continuar



INTRODUCCIÓN

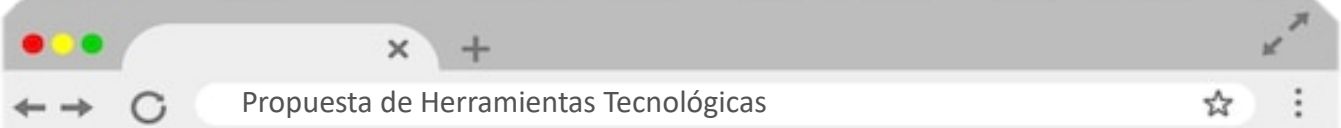


¿Alguna vez su hijo ha sido evaluado por un terapeuta?

Sí No

No lo sé





¿Qué es Scratch?

Scratch es un lenguaje de programación y una comunidad en línea donde los niños pueden codificar y compartir medios interactivos como historias, juegos y animaciones con personas de todo el mundo. A medida que los niños crean con Scratch, aprenden a pensar creativamente, colaborar y razonar sistemáticamente. Scratch está diseñado, desarrollado y supervisado por la Fundación Scratch, una organización sin fines de lucro.

Beneficios

Scratch como tal es una plataforma de programación visual la cual permite crear proyectos interactivos de una forma sencilla y divertida.

Esta Plataforma es adecuada para los jóvenes con síndrome de Down ya que favorece las habilidades cognitivas como la resolución de problemas, el razonamiento, la lógica, la creatividad.

Así como también busca que los estudiantes con síndrome de Down piensen de una manera independientes y puedan tomar sus propias decisiones. Fomenta la inclusión social y la colaboración, esto en el momento de intercambiar ideas y experiencias.

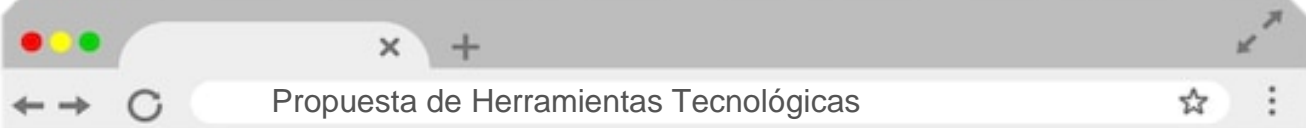
(Comando Scratch, jóvenes con síndrome de Down aprenden a programar un videojuego con ayuda de Voluntarios Telefónica, 2018)

Ventajas	Desventajas
Fácil Acceso	Requiere acceso a una computadora e internet
Es una plataforma gratuita.	Puede generar frustración.
Hay tutoriales para los docentes y alumnos	Dependencia de la computadora
Facilita la colaboración y trabajo en equipo.	
Fomenta la imaginación.	

Nota: Fuente tomada de Scratch <https://scratch.mit.edu/>.

Recomendaciones Metodológicas para los docentes:

1. Ajustar el nivel de dificultad y la velocidad de aprendizaje para poder adaptarlo a las características y necesidades de cada alumno.
2. Utilizar un lenguaje claro, sencillo y específico evitando lenguaje técnico como ambiguo.
3. Apoyarse con recursos visuales, auditivos, táctiles como imágenes, gestos y objetos manipulativos.
4. Motivarlo para que pueda participar activa y colaborativa mente con los demás estudiantes.
5. Fortalecer la autoestima y la motivación reconociendo sus logros brindando comentarios positivos y constructivos.

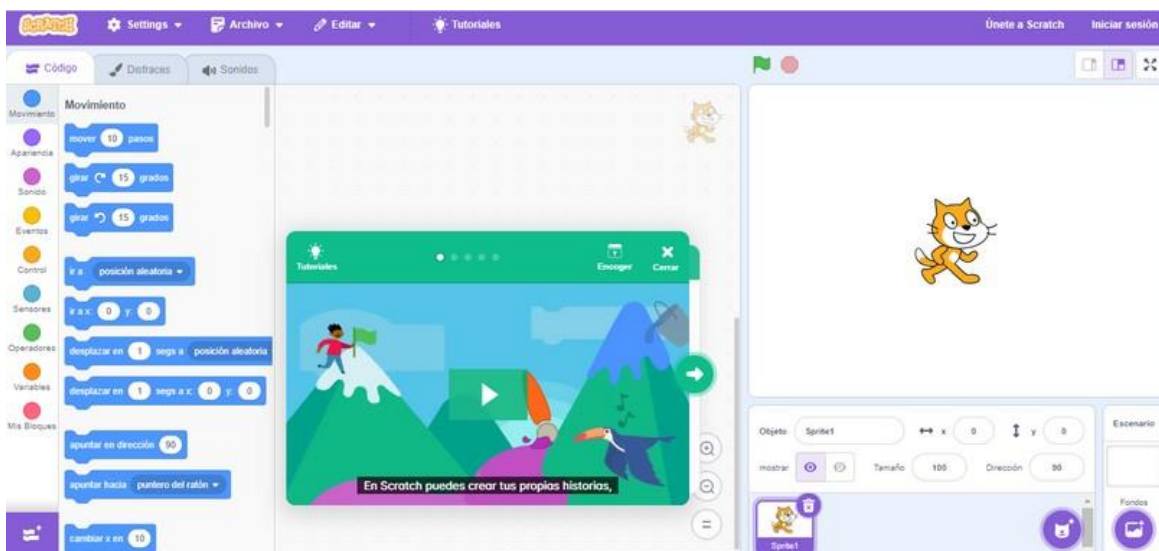


¿Como funciona?

Su funcionamiento principal consiste en arrastrar los bloques de código de la columna de la izquierda a la siguiente columna. Esto genera una serie de instrucciones que permite crear programas, animaciones.

Dentro de los bloques de instrucciones se encuentran: funciones de sonido, funciones de evento, funciones de control, funciones de apariencia, matemáticas, funciones de movimiento, creación de variables.

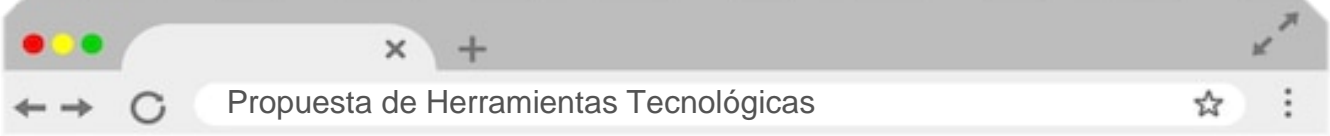
Pantalla inicia de Scratch



Nota: Esta es la pantalla principal donde pueden ir moviendo los bloques para comenzar a darle movimiento al proyecto.

JUEGOS EDUCATIVOS





App Jade

¿Qué es la app Jade?

Es una aplicación educativa diseñada para niños que les permite aprender jugando sobre diferentes temas como matemáticas, ciencias, arte y música. La App Jade disponible para sistemas Android y iOS, y se puede descargar gratis desde las tiendas oficiales. La App tiene una interfaz amigable y divertida, con personajes animados que guían a los niños en las actividades y les dan retroalimentación. La App también ofrece un sistema de recompensas y niveles que motivan a los niños a seguir aprendiendo y explorando.

Beneficios:

- Estimula el aprendizaje y la memoria mediante ejercicios de atención, lógica, razonamiento y lenguaje.
- Fomenta la autonomía y la autoestima al permitir que los jóvenes elijan sus propios objetivos y retos.
- Refuerza la comunicación y la expresión al facilitar el uso de pictogramas, emojis y mensajes de voz.
- Promueve la integración y la inclusión social al conectar a los jóvenes con otras personas que comparten sus intereses y experiencias.
- Potencia el bienestar y la diversión al ofrecer contenidos personalizados, divertidos y motivadores.

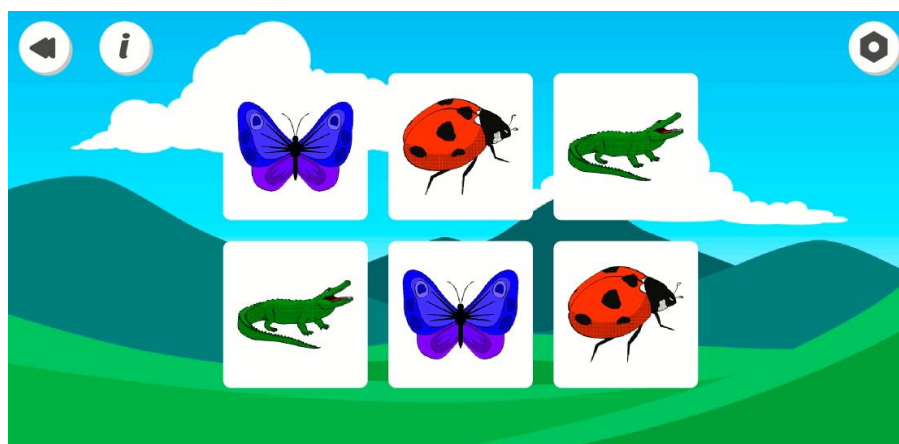
Recomendaciones Metodológicas para los docentes:

- Antes de iniciar el uso de la App, se recomienda realizar una evaluación inicial de los conocimientos previos, intereses y necesidades de los estudiantes con síndrome de Down, para seleccionar los contenidos y actividades más adecuados para cada uno.
- Se sugiere utilizar la app como un recurso complementario a las estrategias didácticas que se emplean en el aula, y no como un sustituto de la interacción humana. La app puede servir como un medio para reforzar, ampliar o profundizar los aprendizajes, pero no debe reemplazar el acompañamiento y la retroalimentación del docente.
- Se recomienda establecer una rutina de uso de la App, fijando horarios, duración y frecuencia de las sesiones, así como los objetivos y metas que se pretenden alcanzar. Es importante que los estudiantes con síndrome de Down conozcan las expectativas y normas que se establecen para el uso de la App, y que se les reconozca y motive por sus logros.
- Se aconseja adaptar el nivel de dificultad y el ritmo de avance de la App al nivel de desarrollo y capacidad de cada estudiante con síndrome de Down, respetando su individualidad y diversidad. La App permite personalizar algunos aspectos como el tipo y número de preguntas, el tiempo límite, el nivel de ayuda, etc. Se debe evitar que la app genere frustración o aburrimiento en los estudiantes, y se debe buscar que les resulte desafiante y estimulante.
- Se propone fomentar la autonomía y la autoestima de los estudiantes con síndrome de Down, animándolos a utilizar la App por sí mismos, siempre que sea posible, y a tomar decisiones sobre su propio aprendizaje. La App ofrece un sistema de recompensas y feedback que puede ayudar a los estudiantes a valorar sus progresos y a identificar sus fortalezas y áreas de mejora.

Ventajas	Desventajas
Ofrece actividades personalizadas según el nivel y los intereses de cada usuario.	Requiere de un dispositivo móvil o una tableta con conexión a internet.
Incluye un sistema de recompensas y retroalimentación que motiva y refuerza el aprendizaje.	No sustituye la intervención presencial de los profesionales especializados, sino que la complementa.
Permite el seguimiento y la evaluación del progreso por parte de los padres, tutores o profesionales.	Puede generar dependencia o adicción si se usa de forma excesiva o inadecuada.
Fomenta la autonomía, la autoestima y la inclusión social de los jóvenes con síndrome de Down.	No abarca todas las áreas de desarrollo ni todas las necesidades específicas de los jóvenes con síndrome de Down.

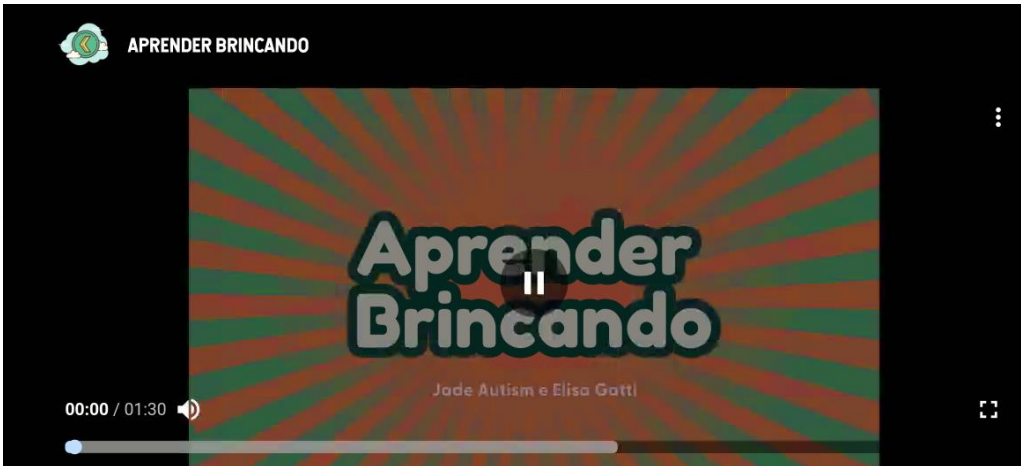
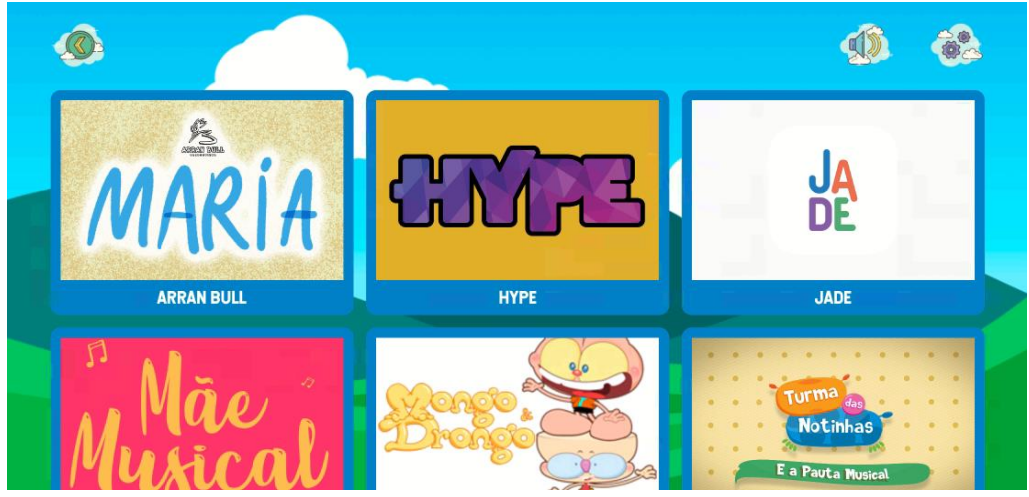
Nota: Fuente tomada de <https://www.jadeautism.com/es/aplicativo>

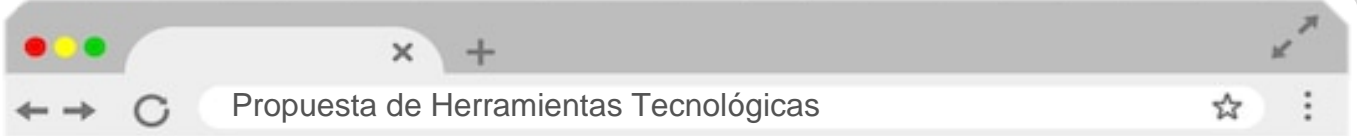
Imágenes de la aplicación JADE



Nota: Imágenes tomadas de Jade Juego de Memoria por planetas

Imágenes de las opciones de videos que tiene la aplicación





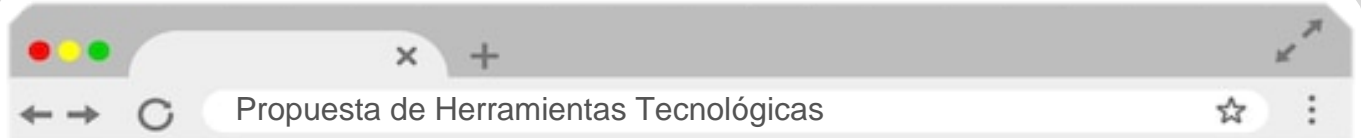
App Speech Blubs

¿Que es la app Speech Blubs?

Speech blubs es una aplicación educativa que ayuda a los niños a desarrollar sus habilidades de habla y lenguaje. La aplicación utiliza videos de otros niños para motivar y enseñar a los usuarios a pronunciar diferentes sonidos, palabras y frases. Está disponible para dispositivos iOS y Android, y se puede descargar desde las tiendas de aplicaciones correspondientes. La aplicación ofrece más de 1500 actividades divertidas y variadas, adaptadas a diferentes edades y niveles de aprendizaje. También cuenta con un sistema de seguimiento del progreso, que permite a los padres y profesionales evaluar el avance de los niños y ajustar el plan de aprendizaje según sus necesidades.

Beneficios:

- Estimula el desarrollo del habla y el vocabulario mediante juegos interactivos y divertidos.
- Permite personalizar el contenido según el nivel, los intereses y las necesidades de cada usuario.
- Ofrece feedback inmediato y refuerzo positivo para motivar y recompensar el esfuerzo.
- Incluye más de 1500 ejercicios de sonidos, palabras, frases y canciones en español e inglés.
- Cuenta con el apoyo de profesionales especializados en logopedia, educación especial y psicología.
- Favorece la inclusión social y la autoestima de los jóvenes con Síndrome de Down al facilitar su expresión y comprensión.



Recomendaciones Metodológicas para los docentes:

- Antes de iniciar una sesión, se debe evaluar el nivel de desarrollo lingüístico del niño o joven, así como sus intereses y preferencias. La App permite personalizar el perfil del usuario y seleccionar los temas y actividades más adecuados para cada caso.
- Durante la sesión, se debe acompañar al niño o joven y guiarlo en la realización de los ejercicios. Se debe animar al usuario a repetir las palabras y frases que aparecen en la pantalla, siguiendo el modelo de los niños que hablan. Se debe elogiar y reforzar sus logros y corregir sus errores con paciencia y respeto.
- Después de la sesión, se debe revisar el progreso del niño o joven y ajustar el nivel de dificultad y el ritmo de aprendizaje según sus necesidades. La app ofrece un informe detallado de las actividades realizadas, el tiempo empleado, las palabras aprendidas y los puntos obtenidos. Se puede utilizar esta información para planificar las próximas sesiones y establecer objetivos concretos y realistas.
- Además de utilizar la App, se debe fomentar la práctica del lenguaje y la comunicación en situaciones cotidianas, como la escuela, la familia o los amigos. Se debe estimular al niño o joven a expresar sus ideas, sentimientos y deseos, así como a escuchar y comprender a los demás. Se debe crear un ambiente comunicativo rico, variado y positivo, que favorezca el desarrollo integral del niño o joven con síndrome de Down.

Ventajas

La aplicación ofrece más de 1500 ejercicios adaptados a las necesidades de cada niño, según su edad y nivel de desarrollo.

Utiliza el método de imitación, que consiste en mostrar a otros niños pronunciando las palabras correctamente, para motivar y reforzar el aprendizaje.

Incorpora elementos lúdicos y divertidos, como stickers, filtros y recompensas, que hacen que el proceso sea más atractivo y entretenido para los niños.

La aplicación permite a los padres y profesionales hacer un seguimiento del progreso de los niños, mediante informes y estadísticas, y ajustar la dificultad de los ejercicios según su evolución.

Desventajas

Tiene un costo mensual o anual, que puede ser elevado para algunas familias o instituciones.

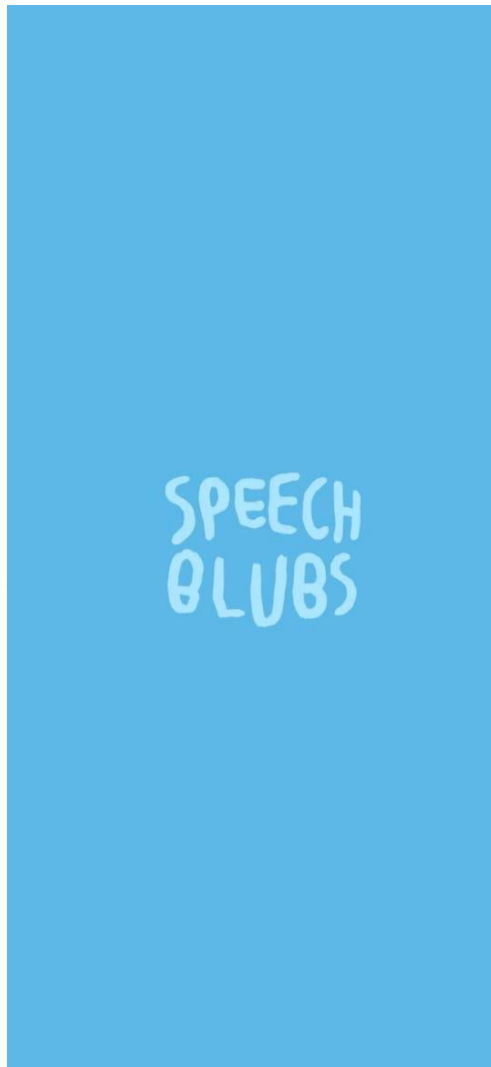
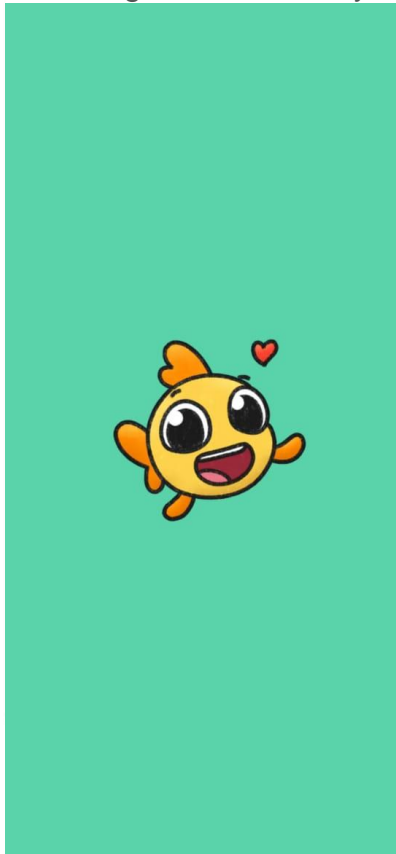
Requiere una conexión a internet estable y un dispositivo compatible, que puede no estar disponible en todos los lugares o momentos.

No sustituye la intervención profesional, sino que la complementa. Los niños con síndrome de Down necesitan una atención individualizada y personalizada, que la aplicación no puede ofrecer por sí sola.

La aplicación puede generar dependencia o aburrimiento si se usa de forma excesiva o inadecuada. Los niños con Síndrome de Down necesitan también interactuar con otras personas y explorar el mundo real, para desarrollar sus capacidades sociales y cognitiva.

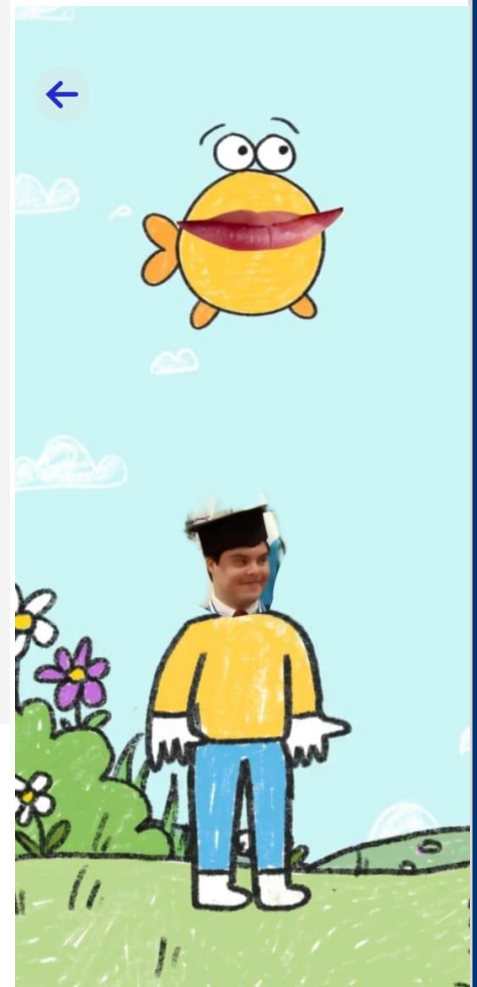
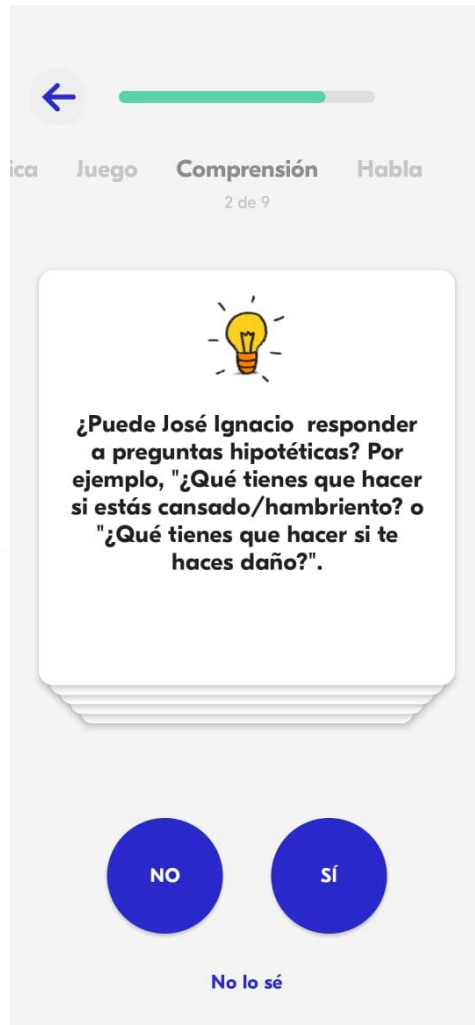
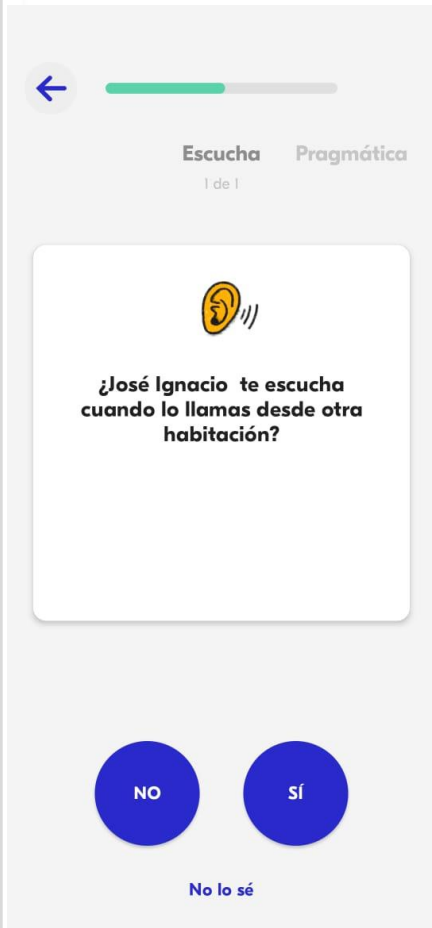
Nota: Fuente tomada de <https://speechblubs.com/>

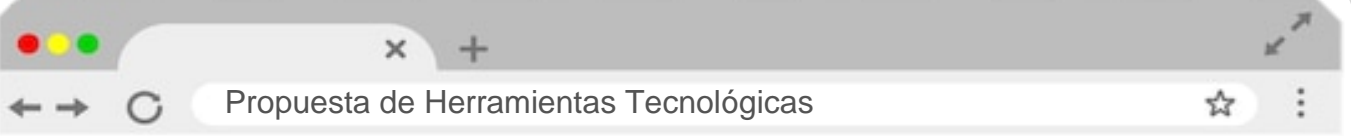
Imágenes del inicio y temas de interés.



Nota: Imágenes tomadas de la aplicación Speech Blubs.

Imágenes de evaluación previa a comienzo que se realiza al alumno.





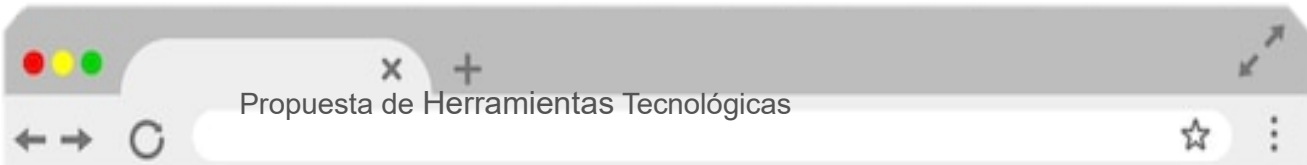
Recomendaciones de las aplicaciones

Las aplicaciones tecnológicas que se puede descargar en un dispositivo móvil se dejan a discreción de los padres de familia para su uso, ya que se requiere de un adulto o tutor para que oriente al adolescente o joven en las diferentes descargas para evitar, que tengan acceso a contenido no apropiado para ellos.

Y a los Padres y docentes que lo requieran como un recurso para reforzar conocimientos académicos, ocio o terapéutico pues es funcional ya es un tiempo de práctica diaria y accesible en donde quiere que se encuentra siempre y cuando que el dispositivo tenga una conexión internet para poder acceder a todos estos recursos.

RECURSOS MULTIMEDIA





<https://downtv.org/>

¿Qué es Down TV?

Down TV es una plataforma de comunicación digital que ofrece contenidos audiovisuales sobre el síndrome de Down y otras discapacidades intelectuales. Su objetivo es promover la inclusión social y laboral, así como mostrar sus capacidades, talentos y sueños. Down tv ayuda a los jóvenes con Síndrome de Down a desarrollar su autoestima, su creatividad y su expresión artística, al mismo tiempo que les brinda una oportunidad de formación y empleo en el ámbito audiovisual. Esta plataforma es de uso gratuito.

Beneficios

Down TV ofrece algunos beneficios como:

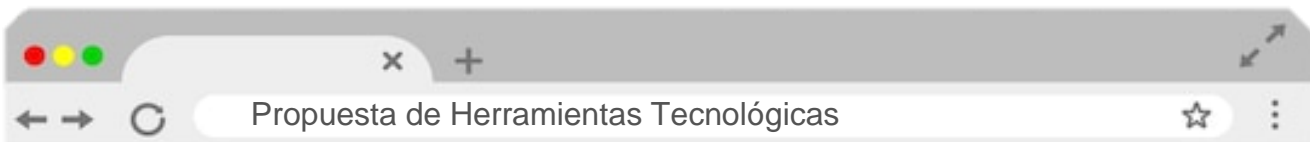
- Fomenta la inclusión social y la visibilidad de las personas con síndrome de Down, mostrando sus capacidades, talentos y logros.
- Ofrece información, orientación y apoyo a las familias, profesionales y educadores que conviven o trabajan con personas con síndrome de Down, abordando temas de interés como la salud, la educación, el empleo, el ocio o los derechos.
- Promueve la participación y el protagonismo de las personas con síndrome de Down, dándoles voz y espacio para expresar sus opiniones, inquietudes y sueños.
- Estimula el desarrollo cognitivo, emocional y social de las personas con síndrome de Down, a través de contenidos educativos, lúdicos y culturales adaptados a sus necesidades y preferencias.
- Contribuye a la sensibilización y concienciación de la sociedad sobre la realidad y la diversidad de las personas con síndrome de Down, rompiendo estereotipos y prejuicios.

Ventajas	Desventajas
Se puede acceder al contenido desde cualquier dispositivo con conexión a internet, como computadoras, tablets, smartphones o smart TV.	Se necesita una conexión a internet estable y rápida para poder ver el contenido sin problemas. Si la conexión falla o es lenta, se puede perder la señal o sufrir cortes o retrasos.
Se puede elegir entre diferentes planes y paquetes según las preferencias y el presupuesto de cada usuario.	Dependencia de la computadora
Se puede disfrutar de una alta calidad de imagen y sonido, sin interrupciones ni publicidad.	Se puede caer en el exceso de consumo o la adicción a la televisión por internet, lo que puede afectar a la salud, el rendimiento y las relaciones sociales.
Se puede personalizar la programación, creando listas de favoritos, grabando programas o viendo contenido bajo demanda.	
Se puede compartir la cuenta con hasta cuatro dispositivos simultáneos, lo que permite ahorrar dinero y ver diferentes programas al mismo tiempo.	

Nota: Fuente tomada de Down Tv <https://downtv.org/>.

Recomendaciones Metodológicas para los docentes:

- Seleccionar los vídeos más adecuados según el nivel educativo, los objetivos curriculares y los intereses de los alumnos. Cuentan con una amplia variedad de formatos y temáticas, desde documentales hasta cortometrajes, pasando por entrevistas, reportajes, testimonios y programas de entretenimiento.
- Antes de ver el vídeo, activar los conocimientos previos de los alumnos sobre el síndrome de Down, sus causas, características y necesidades. Se puede realizar una lluvia de ideas, una encuesta o un debate para recoger las opiniones y las dudas de los estudiantes.
- Durante la visualización del vídeo, fomentar la atención y la comprensión de los alumnos mediante preguntas, comentarios o pausas. Se puede aprovechar para explicar conceptos, aclarar dudas o profundizar en algún aspecto relevante del vídeo.
- Después de ver el vídeo, evaluar la comprensión y el aprendizaje de los alumnos mediante actividades como resúmenes, esquemas, mapas conceptuales o cuestionarios. También se puede promover la reflexión y el diálogo sobre el mensaje del vídeo, las emociones que ha generado, las actitudes que ha mostrado y las acciones que se pueden realizar para mejorar la convivencia y la inclusión de las personas con síndrome de Down.



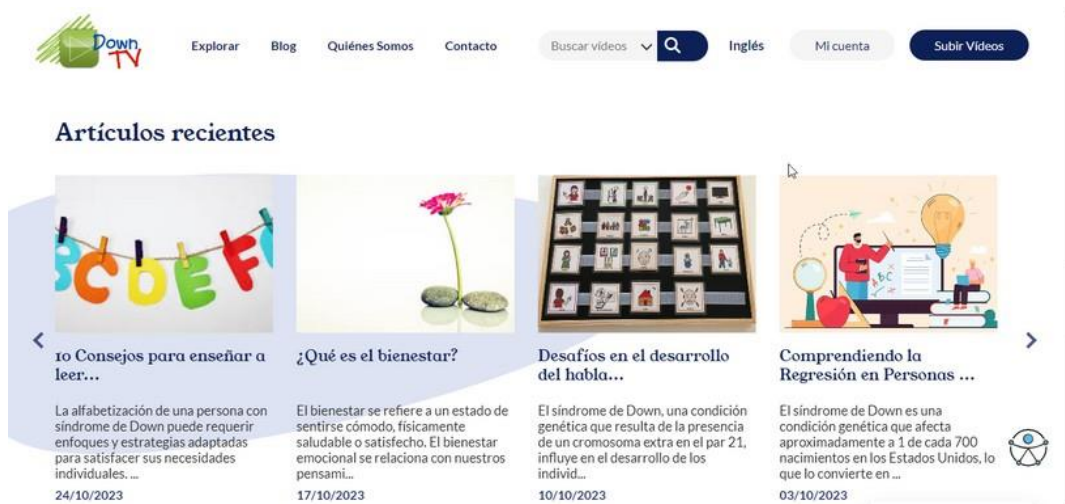
Para poder tener acceso a los vídeos tiene que registrarse primero y posteriormente ya podrá tener acceso al contenido de la plataforma.

Pantalla inicial de Down TV

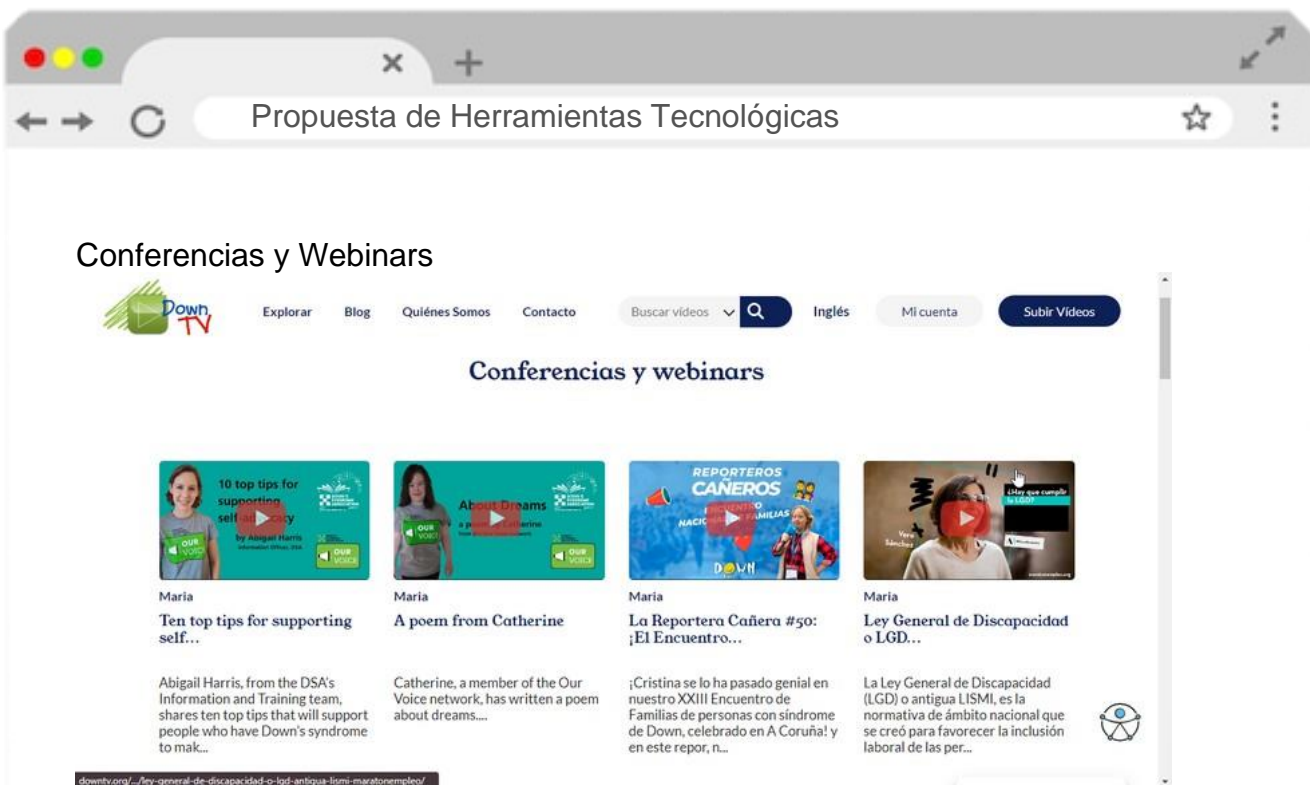


Nota: imagen tomada de la pantalla de inicio de Down Tv.

Artículos de apoyo



Nota: imagen hace referencia a artículos de apoyo.

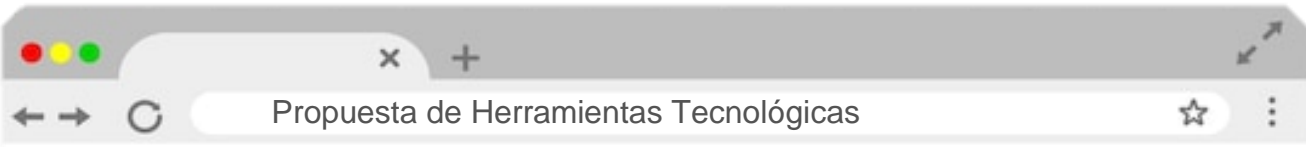


Nota: imagen tomada de Down TV donde se pueden ver listado de videos de conferencias y Webinars de apoyo.

Activación de perfiles para adecuar la necesidad



Nota: Imagen tomada de Down TV donde se pueden activar perfiles para personas con distintas capacidades.



aprendices visuales

<https://aprendicesvisuales.com/>

¿Qué es Aprendices Visuales?

Aprendices Visuales es una plataforma educativa que ofrece recursos gratuitos para niños con necesidades especiales de aprendizaje. Su misión es facilitar el acceso a la educación y la inclusión mediante el uso de las nuevas tecnologías. Entre sus productos se encuentran cuentos interactivos, juegos, guías y cursos online, que abordan diferentes áreas del desarrollo infantil, como la comunicación, la autonomía, las emociones y las habilidades sociales. Además, la plataforma cuenta con una comunidad de familias, profesionales y voluntarios que comparten sus experiencias y apoyan el proyecto.

Beneficios

Aprendices Visuales ofrece algunos beneficios como:

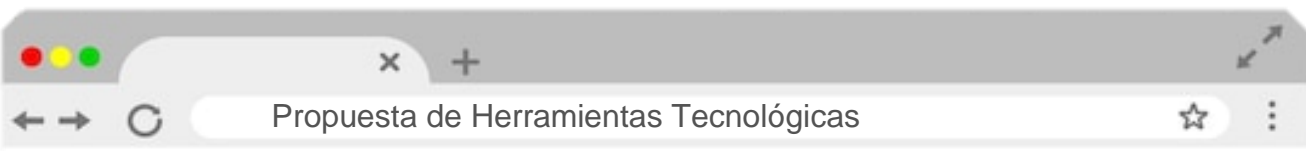
- Favorecen la comunicación y el lenguaje, al proporcionar un apoyo visual que facilita la expresión y la comprensión.
- Estimulan la atención y la memoria, al captar el interés de los niños y favorecer su retención de la información.
- Potencian la autonomía y la autoestima, al permitirles a realizar actividades por sí mismos y sentirse más seguros y confiados.
- Fomentan el desarrollo cognitivo, social y emocional, al abordar temas diversos que enriquecen su conocimiento y su sensibilidad.
- Aplicación para poder ver los cuentos en un dispositivo móvil.

Ventajas	Desventajas
Ofrece materiales adaptados a las características visuales, auditivas y cognitivas de los niños y jóvenes, como cuentos, pictogramas, juegos y actividades.	No ofrece una evaluación personalizada ni un seguimiento del progreso de cada niño o niña.
Permite a los padres, educadores y profesionales acceder a los recursos desde cualquier dispositivo y descargarlos en formato PDF o imprimirlos.	No dispone de un servicio de atención al cliente ni de un espacio para resolver dudas o consultas.
Promueve la inclusión, la diversidad y el respeto a las diferencias individuales.	No abarca todas las áreas del desarrollo ni todas las edades, sino que se centra en la lectura, la escritura y las emociones.
Contiene una App para poder leer los cuentos.	Hay curso que tienen costo muy elevado.

Nota: Fuente tomada de aprendices visuales <https://aprendicesvisuales.com/>.

Recomendaciones Metodológicas para los docentes:

- Explorar el sitio web y conocer los recursos disponibles para la educación inclusiva de niños con autismo y otras necesidades especiales de aprendizaje.
- Seleccionar los cuentos, pictogramas, juegos y actividades más adecuados para el nivel, los intereses y las necesidades de cada alumno o grupo de alumnos.
- Planificar las sesiones de lectura, comprensión y expresión oral y escrita utilizando los cuentos como herramienta motivadora y facilitadora del aprendizaje.
- Acompañar la lectura con gestos, expresiones faciales, entonación y preguntas que favorezcan la atención, la participación y la comprensión de los alumnos.
- Utilizar los pictogramas para reforzar el vocabulario, la estructura sintáctica, la memoria visual y la comunicación de los alumnos.
- Proponer juegos y actividades lúdicas que refuercen los contenidos trabajados con los cuentos y los pictogramas, así como las habilidades sociales, emocionales y cognitivas de los alumnos.
- Evaluar el progreso de los alumnos mediante la observación directa, los registros, las rúbricas o las pruebas adaptadas.
- Establecer una comunicación fluida con las familias y otros profesionales implicados en la educación de los alumnos, compartiendo los recursos utilizados y los logros obtenidos.

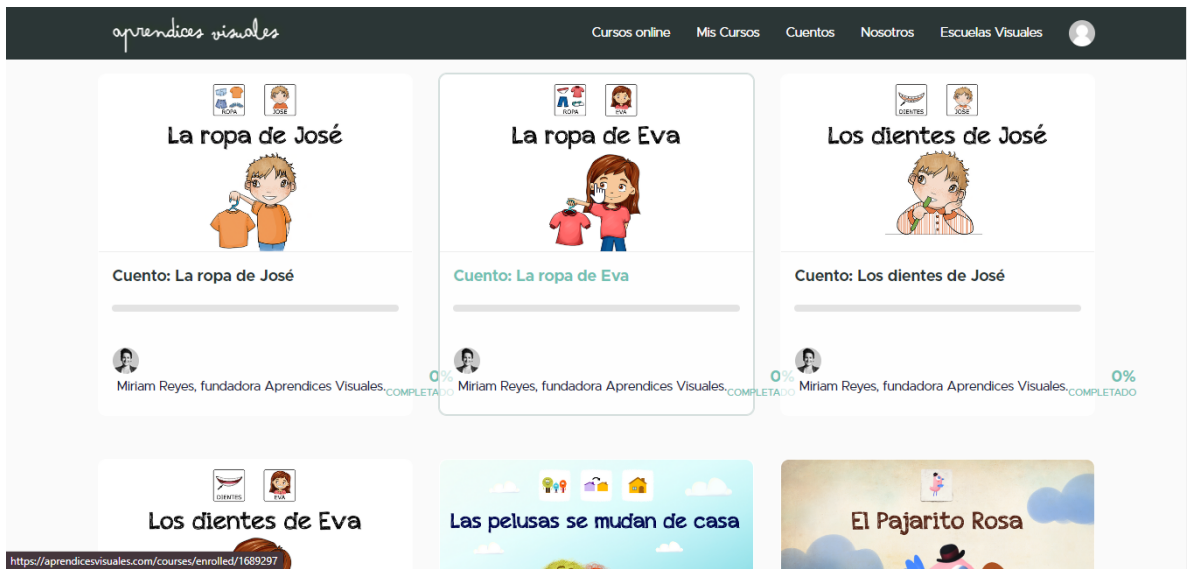


Pantalla de inicio aprendices visuales



Nota: Imagen tomada de plataforma Aprendices Visuales

Pantalla sobre cuentos y pictogramas.



Nota: Imagen tomada de plataforma Aprendices Visuales

Pantalla de curso Online



Nota: Imagen tomada de plataforma Aprendices Visuales

Pantalla de cuento para ver en PDF o en aplicación.



Nota: Imagen tomada de plataforma Aprendices Visuales



<https://www.aulapt.org/>

¿Qué es AulaPT?

Aula es un blog que funciona como un proveedor de recursos para compartir y descargar estos materiales para trabajar con alumnos con necesidades especiales, las cuales poseen aplicaciones web para complementar los recursos que poseen. Son recursos que asiste a los alumnos con dificultades de aprendizaje ya que las actividades con las que cuenta son muy diversas, esto para poder fortalecer las áreas en las que el alumno necesita de este apoyo. Esta es una plataforma Web

Imagen tomada de aulapt.org

The screenshot shows the Aulapt.org website interface. At the top, there is a search bar and a clock showing 17:49:32. The main heading is 'MATEMÁTICAS'. Below it, there is a grid of resource buttons. On the left, there is a navigation menu with categories like HOME, MATEMÁTICAS, PROBLEMAS, ESO, LAS HORAS, SIMETRÍAS, CALCULADORA, CIFRAS Y LETRAS, and LENGUA CASTELLANA. The grid of resources includes:

	ORDEN NUMÉRICO	0-100	0-1.000
	ADIVINA EL NÚMERO	0-100.000	0-10.000
	SERIES NUMÉRICAS	0-1.000.000	10.000 - 1.000.000
	DECIMALES	FRACCIONES	NÚMERO POSTERIOR
	TABLA 0-99	TABLA 1-100	NÚMERO ANTERIOR
	RECTA NUMÉRICA +/-	NÚMEROS ENTEROS	ORDENAR ENTEROS

Podemos ver los diversos recursos con los que cuenta en una materia.

Aplicaciones para las diversas materias.



Aplicaciones para las diversas materias y áreas en las que se necesita el apoyo, imagen tomada de aulapt.org

Aplicaciones para las diversas materias.



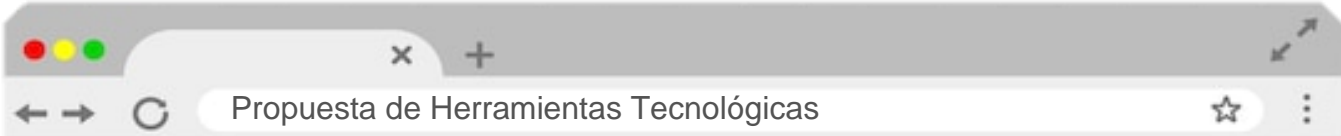
Aplicaciones para las diversas materias y áreas en las que se necesita el apoyo, imagen tomada de aulapt.org

Ventajas	Desventajas
Plataforma de acceso gratuito.	Requiere una conexión a internet y una computadora.
Permite adaptar el contenido y ritmo de aprendizaje.	Puede provocar dependencia si no se combina con otras actividades.
Fomenta el desarrollo de habilidades cognitivas, sociales, emocionales a través de juegos, vídeos y ejercicios prácticos.	La plataforma puede presentar algunos errores y/o limitaciones del diseño en las funcionalidades de la plataforma.
Promueve la independencia, la motivación y autoestima en jóvenes con síndrome de Down.	
Facilita la comunicación, así como a colaboración entre alumnos y profesores.	

Nota: Fuente tomada de AulaPT <https://www.aulapt.org/>.

Recomendaciones Metodológicas para los docentes:

- Conocer las capacidades, intereses y dificultades de cada alumno con síndrome de Down, así como su estilo y ritmo de aprendizaje para ello es importante realizar una valoración inicial y un seguimiento continuo del desarrollo del niño en colaboración con la familia y el equipo orientador.
- Adecuar los objetivos, contenidos, métodos y criterios de evaluación a las características y necesidades de cada estudiante, de acuerdo con el programa oficial para hacer esto, se necesitan recursos como programas individualizados, adaptaciones curriculares críticas, ayudas visuales, apoyo activo y más.
- Promover la participación y la autonomía del alumnado en el aula, creando oportunidades para que se expresen, tomen decisiones, resuelvan problemas y colaboren con sus compañeros para ello se utilizan estrategias como el aprendizaje cooperativo, el trabajo por proyectos, los hábitos y normas de vida.
- Promover la inclusión social y el respeto a la diversidad del estudiante en el centro educativo, fomentando la interacción y su sentido de pertenencia al grupo para ello se realizan actividades como tutorías, reuniones de clase, seminarios interdisciplinarios.



Comentario Final

Para el cierre de esta propuesta, quiero aprovechar el espacio como testimonio de toda esta experiencia en el uso de herramientas tecnológicas, se puede comprobar que este recurso viene a fortalecer y a edificar un proceso de enseñanza en sus diferentes áreas, especialmente en lo terapéutico, personal y académico para los estudiantes con síndrome de Down, siendo así que uno de los alumnos que estudió en modalidad virtual, pudo someterse al ejercitador que DIGEDUCA, (dirección general de evaluación e investigación educativa) que se refiere al sometimiento de evaluaciones nacionales e internacionales, a través de las plataformas. Lo que requiere la plataforma es el aprovechamiento de lecciones por medio de videos cortos de diferentes materias de estudio, para reforzar los conceptos y luego pasar a un ejercitador que evalúa automáticamente su progreso de estudio, para la aprobación como un requisito y constancia de haber alcanzado un mínimo de 50% en las áreas de matemática, comunicación y lenguaje como también en lectura, que emite el Ministerio de Educación en Guatemala.

El Ministerio de Educación solicita al estudiante a conocer los recursos por medio de un usuario que se registra como alumno inscrito o activo en el centro educativo, la cual requiere que el alumno tenga conocimiento del uso del dispositivo desde el momento que ingresa toda su información personal hasta que concluya la evaluación en el ejercitador para el mejoramiento de los aprendizajes graduandos.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN



El Ministerio de Educación a través de la Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa otorga la presente constancia a:

JOSÉ IGNACIO LARIOS RODRÍGUEZ

Del centro educativo 03-01-1046-46 CENTRO EDUCATIVO EL VALLE

Por haber alcanzado el 69 % de lecciones en Comunicación y Lenguaje y 61 % en Matemática en el

EJERCITADOR PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS APRENDIZAJES -GRADUANDOS 2023-



Extendida el Lunes 30 de Octubre de 2023

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca)
Avenida Reforma 8-60, zona 9 Edificio Galerías Reforma Torre II, 8.º Nivel.

PBX y WhatsApp: 2236-1000

www.mineduc.gob.gt/digeduca

Síguenos en: Digeduca DigeducaMineduc

Nota: Imagen tomada de DIGEDUCA. Resultado de la evaluación. Estudiante con síndrome de Down de la carrera de Bachillerato en Ciencias y Letras 2023.