

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN MARCOS
LICENCIATURA EN PEDAGOGIA Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
PLAN FIN DE SEMANA, EXTENSIÓN SAN MARCOS**



TESIS:

LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS NEURODIDÁCTICAS Y LA CALIDAD ACADÉMICA EN LOS ESTUDIANTES DEL CICLO BÁSICO DE LOS COLEGIOS PRIVADOS DEL DISTRITO ESCOLAR 1202-3 DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ, DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS.

PRESENTADA POR:

P.E.M. MÓNICA LUCRECIA MONZÓN AGUILAR

CARNÉ: 201141032

**PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN PEDAGOGÍA Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

MSC. RUFINO ORLANDO GUZMÁN DE LEÓN

ASESOR

MA. REYNA ELIZABETH LACÁN ARREAGA

REVISORA

MA. NELSON DE JESUS BAUTISTA LÓPEZ

COORDINADOR DE EXTENSIÓN

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

SAN MARCOS, SEPTIEMBRE DE 2024

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN MARCOS
LICENCIATURA EN PEDAGOGIA Y CIENCIAS DE LA EDUCACION
PLAN FIN DE SEMANA, EXTENSION SAN MARCOS**



TESIS:

LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS NEURODIDÁCTICAS Y LA CALIDAD ACADÉMICA EN LOS ESTUDIANTES DEL CICLO BÁSICO DE LOS COLEGIOS PRIVADOS DEL DISTRITO ESCOLAR 1202-3 DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ, DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

PRESENTADA POR:

P.E.M. MÓNICA LUCRECIA MONZÓN AGUILAR

CARNÉ: 201141032

**PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN PEDAGOGÍA Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

MSC. RUFINO ORLANDO GUZMAN DE LEON

ASESOR

MA. REYNA ELIZABETH LACÁN ARREAGA

REVISORA

MA. NELSON DE JESUS BAUTISTA LÓPEZ

COORDINADOR DE EXTENSIÓN

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

SAN MARCOS, SEPTIEMBRE DE 2024

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN MARCOS
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
PLAN FIN DE SEMANA, EXTENSIÓN SAN MARCOS

CONSEJO DIRECTIVO

Msc. Juan Carlos López Navarro	DIRECTOR.
Licda. Astrid Fabiola Fuentes Mazariegos	SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO.
Ing. Agr. Roy Walter Villacinda Maldonado	REPRESENTANTE DOCENTES.
Lic. Oscar Alberto Ramírez Monzón	REPRESENTANTE ESTUDIANTIL.
Br. Luis David Corzo Rodríguez	REPRESENTANTE ESTUDIANTIL.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN MARCOS
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN
PLAN FIN DE SEMANA, EXTENSIÓN SAN MARCOS
COORDINACIÓN ACADÉMICA

PhD. Robert Enrique Orozco Sánchez	COORDINADOR ACADÉMICO
Ing. Agr. Carlos Antulio Barrios Morales	COORDINADOR CARRERAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA E INGENIERO AGRÓNOMO CON ORIENTACIÓNEN AGRICULTURA SOSTENIBLE
Lic. Antonio Etihel Ochoa López	COORDINADOR CARRERA DE PEDAGOGÍA Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
Licda. Aminta Esmeralda Guillén Ruiz	COORDINADORA CARRERA DE TRABAJO SOCIAL, TÉCNICO Y LICENCIATURA
Ing. Víctor Manuel Fuentes López	COORDINADOR CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, TÉCNICO Y LICENCIATURA
Lic. Mauro Estuardo Rodríguez Hernández	COORDINADOR CARRERA DE ABOGADO Y NOTARIO Y LICENCIATURA EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES
Dr. Byron Geovanny García Orozco	COORDINADOR CARRERA MÉDICO Y CIRUJANO
Lic. Nelson de Jesús Bautista López	COORDINADOR EXTENSIÓN DE SAN MARCOS
Licda. Julia Maritza Gándara González	COORDINADORA EXTENSIÓN DE MALACATÁN
Licda. Mirna Lisbet de León Rodríguez	COORDINADORA EXTENSIÓN DE TEJUTLA
Lic. Marvin Evelio Navarro Bautista	COORDINADOR EXTENSIÓN DE TACANÁ
PhD. Robert Enrique Orozco Sánchez	COORDINADOR DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN
Lic. Mario René Requena	COORDINADOR ÁREA DE EXTENSIÓN
Ing. Oscar Ernesto Chávez Ángel	COORDINADOR CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
Lic. Carlos Edelmar Velásquez González	COORDINADOR CARRERA CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA
Lic. Danilo Alberto Fuentes Bravo	COORDINADOR CARRERA PROFESORADO BILINGÜE INTERCULTURAL
Lic. Yovani Alberto Cux Chan	COORDINADOR CARRERAS: SOCIOLOGÍA, CIENCIAS POLÍTICAS Y RELACIONES INTERNACIONALES

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN MARCOS
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
PLAN FIN DE SEMANA, EXTENSIÓN SAN MARCOS**

TRIBUNAL EXAMINADOR

Msc. Juan Carlos López Navarro	Director
PhD. Robert Enrique Orozco Sánchez	Coordinador académico
M.A. Nelson de Jesús Bautista López	Coordinador de extensión
Msc. Rufino Orlando Guzmán de León	Examinador asesor
MA. Reyna Elizabeth Lacán Arreaga	Examinadora revisora

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN MARCOS
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
PLAN FIN DE SEMANA, EXTENSIÓN SAN MARCOS**

COMISIÓN DE TESIS

MA. Nelson de Jesús Bautista López

Presidente

MSC. Rufino Orlando Guzmán de León

Secretario

M.A. Reyna Elizabeth Lacán Arreaga

Vocal

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN MARCOS
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
PLAN FIN DE SEMANA, EXTENSIÓN SAN MARCOS**

PADRINOS:

MSC. Rufino Orlando Guzmán de León **Colegiado: 7988**

Lic. Fausto José Barrios Quiróa **Colegiado: 49489**



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN MARCOS
CARRERA: LICENCIATURA EN PEDAGOGIA Y CIENCIAS DE
LA EDUCACION
PLAN FIN DE SEMANA, EXTENSION SAN MARCOS

San Marcos, 14 de mayo de 2024

M.A. Nelson de Jesús Bautista López
Coordinador de Extensión San Marcos
Centro Universitario de San Marcos
Universidad de San Carlos de Guatemala

De manera atenta me permito informarle que se finaliza la **ASESORÍA** del trabajo de tesis denominado: "La aplicación de estrategias neurodidácticas y la calidad académica en los estudiantes del ciclo básico de los colegios privados del distrito escolar 1202-3 del municipio de San Pedro Sacatepéquez, del departamento de San Marcos" presentado por la estudiante: **"MÓNICA LUCRECIA MONZÓN AGUILAR CARNÉ: 201141032"** De la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Ciencias de la Educación, Plan fin de semana, Extensión San Marcos.

Al finalizar dicha actividad académica se designa con **DICTAMEN FAVORABLE** para seguir con los trámites correspondientes.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Rufino Oriando Guzmán de León".

MSc. Rufino Oriando Guzmán de León
Docente Asesor

ID Y ENSEÑAD A TODOS



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN MARCOS
CARRERA: LICENCIATURA EN PEDAGOGIA Y CIENCIAS DE
LA EDUCACION
PLAN FIN DE SEMANA, EXTENSION SAN MARCOS

San Marcos, 07 de septiembre de 2024

M.A. Nelson de Jesús Bautista López
Coordinador de Extensión San Marcos
Centro Universitario de San Marcos
Universidad de San Carlos de Guatemala

De manera atenta me permito informarle que se finaliza la **REVISION** de tesis con el tema:

LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS NEURODIDÁCTICAS Y LA CALIDAD ACADÉMICA EN LOS ESTUDIANTES DEL CICLO BÁSICO DE LOS COLEGIOS PRIVADOS DEL DISTRITO ESCOLAR 1202-3 DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ, DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS.

Trabajo presentado por la estudiante **PEM MÓNICA LUCRECIA MONZÓN AGUILAR, CARNÉ: 201141032**, de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Ciencias de la Educación, plan fin de semana, extensión San Marcos.

Al finalizar dicha actividad académica, se designa con **DICTAMEN FAVORABLE** para seguir los trámites correspondientes.

Atentamente,

ID Y ENSEÑAD A TODOS

M.A. Licda. Reyna Elizabeth Lacán Arreaga
Docente revisora

Dictamen por la comisión



San Marcos, octubre 14 de 2024

PhD Robert Enrique Orozco Sánchez
Coordinador Académico
CUSAM-USAC
San Marcos.

Atentamente, nos permitimos comunicarle que como Comisión de Revisión de Informes de Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) y TESIS a efectos de Graduación de la Carrera de Licenciatura en Pedagogía y Ciencias de la Educación, Plan fin de semana, Extensión San Marcos, se conoció trabajo de Investigación: TESIS DENOMINADA: LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS NEURODIDÁCTICAS Y LA CALIDAD ACADÉMICA EN LOS ESTUDIANTES DEL CICLO BÁSICO DE LOS COLEGIOS PRIVADOS DEL DISTRITO ESCOLAR 1202-3 DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ, DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS., presentado por la estudiante: **MÓNICA LUCRECIA MONZÓN AGUILAR, CARNÉ No 201141032**, previo a conferírsele el Título de: LICENCIADA EN PEDAGOGÍA Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.

Después de la revisión se determina que el referido informe cumple con los requerimientos previstos en el normativo de la Carrera correspondiente, por lo tanto, se emite **DICTAMEN FAVORABLE** para que la estudiante continúe su trámite Administrativo correspondiente.

Por la Comisión de Revisión:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

M.A. Nelson de Jesús Bautista López
Presidente

MSc. Rufino Orlando Guzmán de León
secretario

M.A. Reyna Elizabeth Lacán Arreaga
Vocal

c.c. archivo

Orden de impresión



Transc.COACUSAM-556-2024
25 de octubre 2024

ESTUDIANTE: MÓNICA LUCRECIA MONZÓN AGUILAR
CARRERA: LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.
CUSAM, Edificio.

Atentamente transcribo a usted el Punto **QUINTO: ASUNTOS ACADÉMICOS, inciso a) subinciso a.20) del Acta No. 018-2024**, de sesión ordinaria celebrada por la Coordinación Académica, el 23 de octubre de 2024, que dice:

“QUINTO: ASUNTOS ACADÉMICOS: a) ORDENES DE IMPRESIÓN. CARRERA: LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN. a.20) La Coordinación Académica conoció Providencia No. CESMCUSAM-248-2024, de fecha 15 octubre de 2024, suscrita por el Lic. Nelson de Jesús Bautista López, Coordinador Pedagogía Extensión San Marcos, a la que adjunta solicitud de la estudiante: MÓNICA LUCRECIA MONZÓN AGUILAR, Carné No. 201141032, en el sentido se le **AUTORICE IMPRESIÓN DE LA TESIS LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS NEURODIDÁCTICAS Y LA CALIDAD ACADÉMICA EN LOS ESTUDIANTES DEL CICLO BÁSICO DE LOS COLEGIOS PRIVADOS DEL DISTRITO ESCOLAR 1202-3 DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ, DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS, previo a conferírsele el Título de LICENCIADA EN PEDAGOGÍA Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN. La Coordinación Académica en base a la opinión favorable del Asesor, Comisión de Revisión y Coordinador de Carrera, **ACORDÓ: AUTORIZAR IMPRESIÓN DE LA TESIS LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS NEURODIDÁCTICAS Y LA CALIDAD ACADÉMICA EN LOS ESTUDIANTES DEL CICLO BÁSICO DE LOS COLEGIOS PRIVADOS DEL DISTRITO ESCOLAR 1202-3 DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ, DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**, la estudiante: MÓNICA LUCRECIA MONZÓN AGUILAR, Carné No. 201141032, previo a conferírsele el Título de LICENCIADA EN PEDAGOGÍA Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.”**

Atentamente,

ID Y ENSEÑAD A TODOS

PhD. Robert Enrique Orozco Sánchez
Coordinador Académico



c.c. Archivo
REOS/efle

DEDICATORIA

- A DIOS:** Por la sabiduría, entendimiento e inteligencia para poder realizar este proceso, ha cumplido su promesa en mí y por eso le doy la honra y gloria en el confió.
- A MI PADRES:** Por su incondicional apoyo moral, espiritual y económico, así mismo que este triunfo sea de orgullo para ellos.
- A MIS HERMANOS:** Quienes estuvieron siempre apoyándome y dándome palabras de aliento para seguir adelante.
- A MIS AMIGOS:** Por incluirme en su círculo de amistad y darme la oportunidad de conocerlos y saber que la vida es de retos y de ellos aprendemos para sobresalir.
- A USAC - CUSAM:** Gloriosa universidad de San Carlos de Guatemala y Centro Universitario de San Marcos, por abrir las puertas de tan prestigiada institución para poder continuar y culminar un proceso académico.
- A LOS DOCENTES:** En la carrera de pedagogía, plan fin de semana; Extensión San Marcos, por ser parte de un camino académico y por brindarme su apoyo, conocimientos y amistad.

AGRADECIMIENTO

- A DIOS: Por permitirme la vida y las fuerzas para recorrer este camino, ya que sin él no hubiera sido fácil.
- AL CUSAM: Centro Universitario de San Marcos, por haberme dado la oportunidad de estar en los salones y compartir con docentes y compañeros el maravilloso conocimiento.
- A MIS PADRES: Por sus constantes orientaciones, oraciones, consejos y el deseo de superación a través de su apoyo.
- A MIS DOCENTES: Por el rol de facilitador de mi aprendizaje y aumentar los conocimientos por medio de sus enseñanzas.
- A MI ASESOR: Agradecimiento sincero por el tiempo, apoyo, acompañamiento y orientación brindada a lo largo de la elaboración del presente proceso.

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO	i
CAPITULO I	1
MARCO CONCEPTUAL	1
1.1 Nombre del problema	1
1.2. Planteamiento del problema.....	1
1.3. Justificación	2
1.4. Antecedentes	2
1.5. Delimitación.....	3
CAPITULO II	5
MARCO TEÓRICO	5
2.1. Estrategias	5
2.1.1. ¿Qué es una estrategia?.....	5
2.1.2. Según autores.....	6
2.1.3. ¿para qué sirve?	6
2.2. Estrategia educativa	7
2.2.1. Tipos de estrategia educativa.....	7
2.3. Importancia de las estrategias educativas	8
2.3.1. Características	9
2.4. Neurodidáctica	9
2.4.1. ¿Qué es la neurodidáctica?	9
2.4.2. ¿Para qué sirven?	10
2.4.3. Beneficios	11
2.4.4. Características:.....	11

2.4.5. Ventajas	12
2.5. Estrategias Neurodidácticas	13
2.5.1. Aprendizaje Basado en Problemas.	13
2.5.2. Claves del aprendizaje basado en problemas.....	13
2.5.3. Beneficios del aprendizaje basado en problemas	14
2.5.4. Cómo desarrollar el aprendizaje basado en problemas.....	14
2.6. Gamificación.....	15
2.6.1. Antecedentes	15
2.6.2. ¿Qué es la gamificación?	15
2.6.3. Objetivos de la gamificación	16
2.6.4. La Gamificación como técnica de aprendizaje en el aula.....	16
2.6.5. Emociones y aprendizaje	17
2.7. Neurodidáctica y el aprendizaje.....	20
2.7.1. La neurodidáctica en el aula (metodología).....	20
2.7.2. ¿Cómo aplicar la neurodidáctica en el aula?	21
2.7.3. Los dispositivos del aprendizaje	22
2.8. Claves de la neurodidáctica	22
2.8.1. La neurodidáctica y los padres.....	24
2.9. Calidad Académica.	24
2.9.1. ¿Qué es la calidad académica?.....	25
2.10. Importancia de la calidad académica.	25
2.11. Calidad educativa.....	26
2.11.1. Claves para una educación basada en excelencia	26
2.12. Innovación educativa	27
2.12.1 Cómo implantar la innovación educativa en el aula	29

2.13. Estudiantes	29
2.13.1. Características de los estudiantes.....	29
2.13.2. Características de estudiantes de ciclo básico.....	30
2.13.3. Perfil de egreso de estudiantes de ciclo básico	30
2.14. Colegios	32
2.14.1. Descripción	32
2.14.2. Objetivos:.....	33
2.14.3. Fines de los colegios	33
2.15. Educación media.....	35
2.15.1. Historia.....	36
CAPITULO III.....	39
MARCO METODOLÓGICO.....	39
3.1. Objetivos.....	39
3.1.1. General:.....	39
3.1.2. Específicos:	39
3.2. Hipótesis:	39
3.3. Variables:	39
3.3.1. Variable independiente:	39
3.3.2. Variable dependiente:	40
3.4. Operacionalización de la hipótesis:	40
3.5. Unidades de Análisis	42
3.6. Universo y muestra	42
3.7. Metodología	43
CAPITULO IV	45
MARCO OPERACIONAL.....	45

4.1. Tabulación, análisis e interpretación de resultados de la investigación de campo realizado a las diferentes unidades de análisis.....	45
4.2 Comprobación de la hipótesis.....	55
4.3. CONCLUSIONES	57
4.4. RECOMENDACIONES.....	58
V. MARCO PROPOSITVO	59
5.1. Denominación de la propuesta.....	59
5.2. Introducción	59
5.3. Justificación	60
5.4. Objetivos.....	60
5.4.1. General.....	60
5.4.2. Específicos	61
5.5. Desarrollo de la propuesta	61
1. HERRAMIENTAS PARA MEJORAR LA ATENCION Y CONCENTRACIÓN	65
2. HERRAMIENTAS PARA MEJORAR LA MEMORIA	72
3. HERRAMIENTAS PARA MEJORAR LA METACOGNICIÓN.....	83
4. HERRAMIENTAS PARA MEJORAR LA MOTIVACIÓN.....	92
5. HERRAMIENTAS PARA MEJORAR LA DIFERENCIACIÓN	97
6. HERRAMIENTAS PARA MEJORAR LAS EMOCIONES	98
7. HERRAMIENTAS EJERCITAR LA MENTE.....	100
5.6. Metodología.....	113
5.7. Cronograma de actividades.....	113
5.8. Bibliografía de la propuesta:.....	114
5.9. Responsable	115
BIBLIOGRAFIA	116

ANEXOS	118
Ilustración 1. Estudiantes de segundo básico llenando boletas de encuesta en el Colegio Particular Mixto El Mesías, San Pedro Sacatepéquez. S.M.	122
Ilustración 2. Estudiantes de tercero básico llenando boletas de encuesta en el Colegio Particular Mixto El Mesías, San Pedro Sacatepéquez. S.M.	123
Ilustración 3. Estudiantes de tercero básico llenando boletas de encuesta en el Instituto Ferdinand Lasalle, San Pedro Sacatepéquez. S.M.....	124

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de la hipótesis	40
Tabla 2. Universo y muestra	42
Tabla 3. Definición del término estrategia.....	45
Tabla 4. Ventajas de aplicar estrategias en clase.	46
Tabla 5. Definición de neurodidáctica	47
Tabla 6. Aplicación de neurodidáctica de parte de los docentes.	48
Tabla 7. Mejora de calidad educativa al aplicar estrategias neurodidácticas.	49
Tabla 8. Los dispositivos tecnológicos pueden mejorar la aplicación de herramientas neurodidácticas	50
Tabla 9. Estrategias que aplica el docente para motivar el interés de los estudiantes.	51
Tabla 10. La importancia de las estrategias neurodidácticas en la innovación educativa.	52
Tabla 11. La importancia de participar en talleres sobre neurodidáctica.	53
Tabla 12. Recomendaciones para motivar a docentes y estudiantes con herramientas neurodidácticas.	54

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Estudiantes de segundo básico llenando boletas de encuesta en el Colegio Particular Mixto El Mesías, San Pedro Sacatepéquez. S.M.	122
Ilustración 2. Estudiantes de tercero básico llenando boletas de encuesta en el Colegio Particular Mixto El Mesías, San Pedro Sacatepéquez. S.M.	123
Ilustración 3. Estudiantes de tercero básico llenando boletas de encuesta en el Instituto Ferdinand Lasalle, San Pedro Sacatepéquez. S.M.....	124

RESUMEN EJECUTIVO

La investigación se realiza en los colegios privados del distrito escolar 1202-3 del municipio de San Pedro Sacatepéquez, del departamento de San Marcos, constituye el referente teórico y práctico, para contribuir al progreso académico en estos establecimientos educativos, mediante las diferentes herramientas y aplicaciones tecnológicas educativas que existen fomentando de esta manera el uso de estrategias neurodidácticas en los docentes para beneficiar a cada uno de los estudiantes.

El tema que se presenta en la tesis es: LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS NEURODIDÁCTICAS Y LA CALIDAD ACADÉMICA EN LOS ESTUDIANTES DEL CICLO BÁSICO DE LOS COLEGIOS PRIVADOS DEL DISTRITO ESCOLAR 1202-3 DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ, DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS. El documento está compuesto por cinco marcos que permite tener una perspectiva del contenido, los cuales se detallan a continuación.

CAPÍTULO I. MARCO CONCEPTUAL, es este capítulo se hace la referencia al proceso de conceptualización que se realiza antes de llegar a la definición del problema a estudiar, se incluye también el planteamiento del problema, antecedentes, justificación, delimitación teórica, temporal y espacial.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO, este capítulo presenta los títulos y subtítulos del tema objeto de estudio, estos son extraídos de la operacionalización de la hipótesis. Es necesario conformar la teoría con bibliografía actualizada, ayuda a documentar la investigación.

CAPITULO III MARCO METODOLÓGICO, en este capítulo se describe la metodología de investigación, enfoques, hipótesis, variables, tipo de investigación, determinación de la población, plan para la recolección de información, el procesamiento y análisis de la información obtenida en algunos modelos metodológicos

CAPITULO IV. MARCO OPERACIONAL, en este capítulo se da a conocer el análisis e interpretación de datos obtenidos mediante la herramienta de investigación en este caso las encuestas dirigidas a Supervisor Educativo, director, docentes y estudiantes de los

establecimientos, lo cual determinan la comprobación de la hipótesis del presente trabajo de investigación

CAPÍTULO V. MARCO PROPOSITIVO, este capítulo contiene la propuesta con el tema MANUAL DE HERRAMIENTAS NEURODIDACTICAS DIRIGIDO A DOCENTES DE CICLO BÁSICO DE LOS COLEGIOS PRIVADOS DEL DISTRITO ESCOLAR 1202-3 DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ, DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS, con el cual se pretende ayudar a mejorar los procesos de aprendizaje relacionados a herramientas neurodidácticas, el cual detalla algunas de ellas.

CAPITULO I

MARCO CONCEPTUAL

1.1 Nombre del problema

La aplicación de estrategias neurodidácticas y la calidad académica en los estudiantes del ciclo básico de los Colegios Privados del distrito escolar 1202-3 del municipio de San Pedro Sacatepéquez, del departamento de San Marcos.

1.2. Planteamiento del problema

La educación tradicional no parece responder a las exigencias del siglo XXI. La clase magistral ha perdido vigencia y el rol central lo tiene el estudiante. El docente en su trabajo educativo debe de proponer acciones que respondan al interés del estudiante, considerar sus características cognitivas y afectivas, establecer vínculos socio-emocionales y de esa manera solucionar problemas que se le presentan en su entorno. Brindar una experiencia de aprendizaje novedosa e interesante, si se toman en cuenta los estilos de aprendizaje al preparar las clases es posible crear un ambiente adecuado para satisfacer las exigencias académicas de los estudiantes.

El aprendizaje papel fundamental en la innovación educativa, manifiestan la importancia de que los docentes identifiquen los conocimientos en neurociencias para mejorar sus prácticas curriculares, y capacitar a los docentes para que comprendan cómo funciona el cerebro y desarrollar metodologías que se adapten y respondan a las necesidades de los estudiantes.

Por su parte la neurodidáctica permite integrar los aportes de las neurociencias, psicología y pedagogía a la educación, para comprender cómo funciona el cerebro, se adapta y reorganiza en función de lo estímulos que se otorguen, orientados a optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje a partir del desarrollo y funcionamiento del cerebro.

El enseñar es presentar y ofrecerles a los estudiantes conocimientos que aún no poseen; por lo que el acto de enseñar debe pretender que los conocimientos que adquieran los educandos sean útiles y de gran validez en su formación.

Consideran que una estrategia que resulta muy interesante a la hora de proponer actividades con los estudiantes es la gamificación que comprende la incorporación del juego en espacios

no lúdicos, cuyo objetivo se centra en motivar, aumentar la concentración para realizar actividades que en muchas ocasiones se muestran poco atractivas.

¿Será indispensable la aplicación de estrategias neurodidácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje? El panorama para los docentes de todo el mundo en la actualidad es complejo. Cada día se enfrentan al reto de enganchar a unos alumnos que ni son como los de antes ni responden a los mismos estímulos, en parte por la influencia de las nuevas tecnologías. Para captar su atención conviene conocer cómo funciona el cerebro humano durante el aprendizaje y ahí entra en juego la neurodidáctica.

1.3. Justificación

Se analiza el proceso educativo y se verifica que se limita a querer obtener mejores respuestas positivas, es por ello la implementación de estrategias neurodidácticas como un elemento importante para que los estudiantes del ciclo básico puedan desarrollar habilidades y capacidades propias. Y para que exista la motivación deben de activar determinadas zonas del cerebro que ayudan en el proceso de aprendizaje, que aprendemos más y mejorar la interacción con otras personas que de forma individual, y que la experimentación libre y natural fomenta las competencias, entre otras cosas. De igual manera, en las diferentes áreas de conocimiento las estrategias enfocadas garantizaran un adecuado desarrollo y diseño de las acciones partiendo desde lo interpretativo, lo argumentativo y lo propositivo.

1.4. Antecedentes

Al realizar un sondeo en los centros de investigación, bibliotecas locales, direcciones de los establecimientos del Ciclo Básico en el área urbana del municipio de San Pedro Sacatepéquez, del departamento de San Marcos; se ha establecido que no existen estudios y análisis sobre “La aplicación de estrategias neurodidácticas y la calidad académica en los estudiantes del ciclo básico de los colegios privados del distrito escolar 1202-3”

Por lo que el presente estudio es una primera contribución que explicará y orientará el proceso de la educación de nuestro municipio.

1.5. Delimitación

1.5.1. Teórica: La presente investigación tiene un enfoque pedagógico, didáctico, sociológico, tecnológico, psicológico, neurocientífico, estadístico, filosófico

1.5.2. Espacial: La investigación se realizará en dos establecimientos, Colegio Particular Mixto “El Mesías” y el “Instituto Ferdinand Lasalle” colegios privados del distrito escolar 1202-3 del municipio de San Pedro Sacatepéquez, del departamento de San Marcos.

1.5.3. Temporal: de junio a noviembre de 2023.

CAPITULO II.

MARCO TEÓRICO

2.1. Estrategias

2.1.1. ¿Qué es una estrategia?

Estrategia es un plan para dirigir un asunto. Una estrategia se compone de una serie de acciones planificadas que ayudan a tomar decisiones y a conseguir los mejores resultados posibles. La estrategia está orientada a alcanzar un objetivo siguiendo una pauta de actuación. Una estrategia comprende una serie de tácticas que son medidas más concretas para conseguir uno o varios objetivos.

"conjunto de relaciones entre el medio ambiente interno y externo de la empresa"

"un conjunto de objetivos y políticas para lograr objetivos amplios"

"la dialéctica de la empresa con su entorno (Ansoff 1976) "

"una forma de conquistar el mercado"

"la declaración de la forma en que los objetivos serán alcanzarse, subordinándose a los mismos y en la medida en que ayuden a alcanzarse"

"la mejor forma de insertar la organización a su entorno"

Las estrategias de enseñanza - aprendizaje son procedimientos o recursos (organizadores del conocimiento) utilizados por el docente, a fin de promover aprendizajes significativos que a su vez pueden ser desarrollados a partir de los procesos contenidos en las estrategias cognitivas (habilidades cognitivas), partiendo de la idea fundamental de que el docente (mediador del aprendizaje), además de enseñar los contenidos de su especialidad, asume la necesidad de enseñar a aprender” (Mendoza Juárez & Mamani, 2012)

2.1.2. Según autores

Tabatony y Jarniu en 1975 plantean que es el conjunto de decisiones que determinan la coherencia de las iniciativas y reacciones de la empresa frente a su entorno.

K. J. Halten: (1987) " Es el proceso a través del cual una organización formula objetivos, y está dirigido a la obtención de los mismos. Estrategia es el medio, la vía, es el cómo para la obtención de los objetivos de la organización. Es el arte (maña) de entremezclar el análisis interno y la sabiduría utilizada por los dirigentes para crear valores de los recursos y habilidades que ellos controlan. Para diseñar una estrategia exitosa hay dos claves; hacer lo que hago bien y escoger los competidores que puedo derrotar. Análisis y acción están integrados en la dirección estratégica".

Según George Morrissey; El término estrategia suele utilizarse para describir cómo lograr algo. Dice que él nunca ha entendido muy bien ese uso del término, ya que es contrario a su percepción de una estrategia como aquello donde se dirige una empresa en el futuro en vez de como llegar allí.

"Las estrategias son programas generales de acción que llevan consigo compromisos de énfasis y recursos para poner en práctica una misión básica. Son patrones de objetivos, los cuales se han concebido e iniciado de tal manera, con el propósito de darle a la organización una dirección unificada". H. Koontz. Estrategia, planificación y control (1991).

2.1.3. ¿para qué sirve?

- Proporcionar una guía clara y coherente para alcanzar una serie de objetivos o uno en específico.
- Establecer prioridades y las actividades que deben realizarse de manera consecutiva.
- Dar las pautas para destinar adecuadamente los recursos.
- Tomar decisiones informadas, tanto por parte de quienes encabezan el proyecto como de quienes participan directamente en las actividades.

- Sirve para planificar correctamente las acciones a llevar a cabo para tomar decisiones y conseguir los mejores resultados posibles. Cada estrategia debe contemplar los contratiempos que pueden ocurrir mientras se lleva a cabo la tarea de alcanzar el objetivo, por lo que debe contar con alternativas a seguir en caso de emergencias.

2.2. Estrategia educativa

La definición de qué es estrategia educativa consiste en todo método, técnicas, recursos o medios que son utilizados por los educadores para poder transmitir a sus alumnos sus conocimientos de la manera más práctica y efectiva.

Puede llegar a comprender un sinnúmero de metodologías que han podido cambiar con el tiempo, siendo cada vez más efectivos. Si bien existen métodos enfocados en la luz que ha de transmitir cada profesor al alumnado, esto se ha ido transformando hacia la práctica en la que se puede obtener una retroalimentación con más participación por parte de los alumnos y con una efectividad potenciada.

La educación no puede ser considerada por menos que el elemento más importante para el crecimiento de una sociedad, y en consecuencia de esto, siempre se buscan maneras de que esta premisa pueda llegar a todas las instancias posibles y en todas las maneras que puedan existir.

Podemos decir entonces, que los docentes tienen la labor de conocer qué es estrategia educativa, y cómo crear una que se adapte a las necesidades de cada estudiante para fortalecer su proceso de enseñanza-aprendizaje, con el objetivo de que sea mucho más sencillo para estos.

2.2.1. Tipos de estrategia educativa

Todos los docentes, en algún momento se han preguntado cuáles son las estrategias didácticas más adecuadas, cuál pueden elegir y el por qué hacerlo, sin embargo, no es una cuestión que se pueda elegir a la ligera, sino que se deben estudiar los factores determinantes. Para esto, debe fijarse con qué tipo de estudiante trabaja en el aula, su motivación, la materia impartida y el contexto en que se hace. (Euroinnova Formación S.L., s.f.)

- **Elaboración de resúmenes:** es una estrategia eficaz para memorizar datos concretos, ya que se enfoca en abarcar los aspectos más importantes de un tema.
- **Infografías, ilustraciones y mapas:** cada vez más estudios confirman que las personas somos seres visuales, por ende, contar con componentes visuales a la hora de enseñar facilita a los estudiantes a retener la información, y es además una forma creativa de aprender datos complejos.
- **Orientación y guías:** esta estrategia se basa en brindar a los estudiantes un resumen y guía de los contenidos de la asignatura o curso, permitiendo que la organización sea mucho más sencilla, además de que se puedan hacer una idea de lo que van a tratar.
- **Debate:** una de las estrategias de enseñanza que permite a los estudiantes definir su opinión personal acerca de ciertos temas.
- **Preguntas intercaladas durante las clases:** evita que los estudiantes se distraigan y conserven su interés y atención en la asignatura.
- **Aula invertida:** propone que los alumnos estudien y preparen las lecciones fuera de clase, accediendo a los contenidos de las asignaturas. Cambia la figura tradicional donde el docente “dicta” la clase al convertirse en el guía del estudiante mientras éste expone lo aprendido. Esta es una estrategia que estimula el aprendizaje del estudiante al exigir su preparación.
- **Simulación:** estrategia que permite a los estudiantes de forma creativa asumir diversos roles y desempeñar tareas prácticas.

2.3. Importancia de las estrategias educativas

La necesidad de generar aprendizajes efectivos en los alumnos, hace que aparezcan las estrategias didácticas como respuesta al método de enseñanza tradicional. Es por ello que las características de las estrategias educativas apuntan a sistemas nuevos, estimulantes y motivadores para los alumnos, que repercute en un aumento en el nivel de atención y mejora del resultado escolar.

Por ello, dependiendo de las características de las estrategias educativas a implementar se requiere de una planificación y organización previa y para implementarlas en el aula, hay que tener en cuenta los siguientes elementos:

- Establecimiento de objetivos específicos de una materia o disciplina.
- Tener los conocimientos previos requeridos.
- Preparación y previsión de los materiales que son necesarios.
- Concreción de los aspectos importantes de la información a transmitir.
- Promoción de la asociación de los conocimientos teóricos con los prácticos en la materia.
- Fomento de la autonomía del alumno.
- Aplicación del rol de docente, para facilitar el aprendizaje.
- Establecer varios tipos de evaluaciones periódicas para hacer seguimiento del progreso de los alumnos.

2.3.1. Características

- Se basan en objetivos concretos.
- Son de diversas naturalezas.
- Fomentan la autonomía en el alumno, aprendizaje colaborativo, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje para solución de problemas, auto-aprendizaje y enseñanza por descubrimiento.

Apuntan a favorecer el aprendizaje en los alumnos, en las habilidades o conocimientos que se hayan priorizado previamente como fundamentales y en la retroalimentación del proceso. (Euroinnova Formación S.L., s.f.)

2.4. Neurodidáctica

2.4.1. ¿Qué es la neurodidáctica?

El conjunto de disciplinas científicas que estudian el sistema nervioso con el fin de comprender mejor los mecanismos que regulan el control de las reacciones nerviosas y del comportamiento del cerebro.

Gracias a la neurociencia aplicada a la educación sabemos que la motivación y los retos son capaces de activar determinadas zonas del cerebro que ayudan en el proceso de aprendizaje, que aprendemos más y mejor en interacción con otras personas que de forma individual, y que la experimentación libre y natural fomenta las capacidades y las competencias, entre otras cosas. A partir de estos conocimientos, más los aportados por la educación y la psicología, surge la neurodidáctica, también llamada neuroeducación, una disciplina puente entre la neurología y las ciencias de la educación en la que la psicología educativa también tiene un papel fundamental.

La neurodidáctica sirve para desarrollar y aplicar nuevas metodologías que optimicen el aprendizaje en el aula. Desde CogniFit, compañía fundada por el neurocientífico Shlomo Breznitz, aseguran que para educar y aprender mejor debemos comenzar a aplicar en las escuelas los descubrimientos sobre cómo aprende nuestro cerebro. Es decir, que no aprendemos al memorizar, sino al experimentar, al involucrarnos y al practicar con nuestras manos. (Iberdrola, S.A., s.f.)

2.4.2. ¿Para qué sirven?

Neurociencia: es la disciplina científica que estudia el sistema nervioso y los complejos procesos mentales. Nos ayuda a comprender cómo funciona el cerebro.

Neuroaprendizaje: aplica los hallazgos de la neurociencia al proceso de aprendizaje. Explica así con qué tipo de estímulos y en qué circunstancias es más fácil que el aprendizaje se produzca.

Así, podemos decir que la neurodidáctica o neuroeducación trata de adecuar la acción de enseñanza para que esta sea lo más efectiva posible en base a los conocimientos sobre el funcionamiento cerebral. En ese sentido, define estrategias y metodologías con base en cómo el cerebro aprende y qué estimula su desarrollo en el ámbito escolar. La meta de esta disciplina es sacarle el mejor provecho al funcionamiento cerebral en el momento de adquirir nuevos conocimientos.

La emoción, la curiosidad y la atención serán las bases del proceso, a través de las aulas inclusivas. También interviene la ludificación —que proviene del inglés *gamification*, que

consiste en el uso de juegos en el aula. Se prioriza un modelo basado en el respeto y en el esfuerzo dentro del salón de clases.

2.4.3. Beneficios

- Propicia el aprendizaje real e integral entre los estudiantes.
- Se reducen los niveles de estrés.
- Incrementa el rendimiento educativo.
- Se impulsa la curiosidad, atención y concentración, lo que es esencial para generar aprendizaje a largo plazo.
- Los alumnos presentan estados emocionales más equilibrados y positivos, derivado de que se fomenta el manejo adecuado de las emociones y el autocontrol.
- Ayuda a gestionar de mejor manera el acoso escolar.

2.4.4. Características:

- El aprendizaje: es divertido. Esto se debe a que es el alumno quien decide voluntariamente lo que quiere aprender. Al resolver por gusto un problema complicado se produce dopamina, la cual está vinculada con sensaciones positivas, como el placer, el bienestar y la alegría.
- El conocimiento: se adquiere de forma espontánea, a través del juego y sin instrucciones dirigidas.
- Las emociones son clave en el proceso de aprendizaje. Si los alumnos asocian las sensaciones positivas a cierta información, son capaces de memorizarlos y retenerlos mejor.
- Las aulas tienen una cantidad reducida de alumnos.
- Impulsa el aprendizaje cooperativo. Los estudiantes son los responsables de este proceso y colaboran de manera activa para procesar e interpretar los conocimientos.
- Es inclusiva. Se sigue un método específico de enseñanza para cada niño.
- Flexibilidad en las clases. La metodología, agrupación y horarios se adaptan a las necesidades diarias

- Emplea clases invertidas, haciendo que los estudiantes busquen y desarrollen contenidos en su casa y realicen trabajos en la clase.
- El docente actúa como guía para el aprendizaje.
- Respetar los ritmos, intereses y necesidades de cada estudiante.
- La enseñanza se lleva a cabo por vía multisensorial, ya que el cerebro aprende mejor si es estimulado por medio de varios sentidos, no solamente la vista o el oído.
- Aprovecha el papel de las neuronas espejo. Estas se activan cuando se observa a otras personas llevar a cabo una acción.
- La información se expone de forma rápida, esquemática e interactiva. Los alumnos serán los encargados de profundizar en el conocimiento.

2.4.5. Ventajas

- En la actualidad, usar métodos de enseñanza y aprendizaje antiguo, por ejemplo, repetir varias veces un mismo contenido para lograr memorizarlos, no suponen la mejor alternativa para aprender,
- La neurociencia es un conjunto de disciplinas científicas, las cuales se encargan de estudiar el sistema nervioso para lograr entender de mejor manera cómo funcionan los mecanismos encargados de regular tanto las reacciones nerviosas, como el comportamiento cerebral.
- Así, a través de la neurociencia aplicada dentro del ámbito educativo, ha sido posible conocer que la motivación al igual que los retos, tienen la capacidad de activar ciertas áreas del cerebro las cuales influyen dentro del proceso de aprendizaje, de modo que la Neurodidáctica permite aprender más y de mejor manera.
- Y es que esta disciplina indica que se puede aprender en mayor medida a través de interacción con otras personas en comparación que al hacerlo individualmente; además de señalar que la experimentación natural y libre ayuda a mejorar tanto las competencias como las capacidades, etc.
- Con base en dichos conocimientos, junto a los proporcionados tanto por la educación como por la psicología, la neurodidáctica ayuda a crear y aplicar técnicas nuevas, las cuales permitan mejorar el proceso de aprendizaje. (FireUnit, s.f.)

2.5. Estrategias Neurodidácticas

2.5.1. Aprendizaje Basado en Problemas.

El aprendizaje basado en problemas es un método de enseñanza innovador en el que se utilizan problemas complejos del mundo real como vehículo para promover el aprendizaje de conceptos y principios por parte de los estudiantes, en contraposición a la presentación directa de hechos y conceptos. ¿Quieres saber más sobre el aprendizaje basado en problemas? Desde UNIR abordamos cuáles son sus ventajas y cómo sacarle partido en tus clases.

A través del aprendizaje basado en problemas (ABP) se puede promover el desarrollo del pensamiento crítico, la capacidad de resolución de problemas, la empatía, la gestión de emociones y las habilidades de comunicación.

Es un sistema que sigue un esquema inverso al tradicional: primero se presenta el problema, a continuación, se identifican las necesidades, se busca la información requerida y, por último, se vuelve al problema. En él los alumnos se convierten en protagonistas del aprendizaje (y los docentes, en guías), utilizando un procedimiento similar al utilizado en el ámbito profesional. Esta implicación individual se complementa con el trabajo en grupo tanto a la hora de investigar como de buscar una solución.

2.5.2. Claves del aprendizaje basado en problemas

- El problema debe motivar a los estudiantes a buscar una comprensión más profunda de los conceptos.
- Debe requerir que los alumnos tomen decisiones razonadas, las entiendan y las defiendan.
- El problema incorporará los objetivos de contenido, de tal manera que lo conecten con los cursos/conocimientos previos.
- Si se utiliza para un proyecto de grupo, el nivel de complejidad debe asegurar que los estudiantes trabajen juntos para resolverlo.
- Cuando se emplea para un proyecto de varias etapas, las iniciales serán abiertas y atractivas para captar el interés.

2.5.3. Beneficios del aprendizaje basado en problemas

El aprendizaje basado en la resolución de problemas es una herramienta que aporta muchas ventajas educativas. Entre los beneficios, señalar:

- Los estudiantes aprenden a analizar información y datos, a interpretarlos y relacionarlos con los que ya tenían.
- Los alumnos son más autónomos y tienen más responsabilidades. Buscar información implica aprender a tomar decisiones, determinar qué información les será más útil, qué cuestiones quedan por resolver...
- La implicación aumenta la motivación y las ganas de aprender.
- Se trabajan habilidades que les serán útiles en la vida profesional y personal, como adaptarse a los cambios, el pensamiento crítico, el razonamiento, la deducción...
- El trabajo en equipo fomenta la empatía, la colaboración y el respeto hacia las opiniones de los demás.
- Se puede usar en cualquier materia y etapa escolar. El papel del docente será clave para saber adaptarlo.

2.5.4. Cómo desarrollar el aprendizaje basado en problemas

Elegir una idea, un concepto o un principio central que se enseñe siempre en un curso determinado, y luego pensar en un problema, una tarea o un trabajo que se asigne habitualmente a los estudiantes para ayudarles a aprender ese concepto. La elección de la idea no es al azar; debe estar integrada en el currículum, definiendo los objetivos, las competencias que queremos que adquiera el alumno y cómo se va a evaluar. Además, si en el proyecto participan varios docentes de asignaturas diferentes, el primer paso sería identificar qué contenidos curriculares se van a trabajar y cómo ponerlos en común. ay que enumerar los objetivos y competencias de aprendizaje que los estudiantes deben cumplir cuando trabajen en el problema. Por ejemplo, elaborar una cesta de la compra de una familia teniendo en cuenta el número de miembros, su presupuesto mensual, las alergias de uno de ellos, cómo conseguir que sea una dieta equilibrada. (UNIR - Universidad Internacional de La Rioja, 2020)

2.6. Gamificación

2.6.1. Antecedentes

Como término, la gamificación es probablemente mencionada por primera vez en 2002 por Nick Pelling, un programador informático británico e inventor de juegos icónicos de los 80 como Arcadians y Frak.

Nick Pelling vio la utilidad de utilizar la dinámica del juego como una herramienta para las empresas y las empresas industriales y decidió transferir su conocimiento del juego a este contexto.

Sin embargo, no fue hasta 2010 que comenzamos a ver la gamificación como un concepto y un proceso comercial, y donde realmente comenzó a ganar impulso.

2.6.2. ¿Qué es la gamificación?

La gamificación es una técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo-profesional con el fin de conseguir mejores resultados: sirve para absorber conocimientos, para mejorar alguna habilidad para recompensar acciones concretas... Es un término que ha adquirido una enorme popularidad en los últimos años, sobre todo en entornos digitales y educativos.

Una de las claves principales al aplicarla es que los alumnos tengan perfectamente asimiladas las dinámicas de juego que se llevarán a cabo. Todas ellas tienen por objeto implicar al alumno a jugar y seguir adelante en la consecución de sus objetivos mientras se realiza la actividad.

En función de la dinámica que se persiga, el profesor deberá explotar más unas u otras. Por ejemplo, si el maestro busca despertar el interés por el juego en el alumno deberá aplicar la dinámica de la recompensa. Si, por otra parte, busca atraer el interés sobre la actividad, el maestro puede aplicar la dinámica de la competición que, aunque no es vista como una cualidad positiva, es un buen instrumento en el ámbito educativo.

Esta última, tiene la ventaja de poder realizarse de forma individual, por parejas o en grupo y en ella se basa Ismael Gómez Gutiérrez, docente de Primaria del CEIP Ciudad de Badajoz, durante su actividad ‘Charlie y la fábrica de chocolate’. También utiliza el cooperativismo,

que no es más que otra forma de competir pero, en este caso, en grupo. Esta misma actividad cuenta también con la dinámica de la solidaridad al fomentar la ayuda mutua entre compañeros de una manera altruista.

2.6.3. Objetivos de la gamificación

“Intentamos potenciar al máximo las habilidades de los niños a través de la experimentación y el juego, puesto que mediante la experiencia y la diversión creemos que es más fácil alcanzar aprendizajes más significativos y funcionales”, explica Bernardo Jareño Manclús, maestro del Colegio Alberto Sols, en Sax (Alicante), refiriéndose a su experiencia con la gamificación en el aula con herramientas de gamificación como Classdojo y Symbaloo. Pero, ¿cuál es la finalidad de utilizar esta técnica?

Cualquier actividad realizada en contexto de la gamificación busca lograr tres claros objetivos: por un lado la fidelización con el alumno, al crear un vínculo con el contenido que se está trabajando. Por otro lado, busca ser una herramienta contra el aburrimiento y motivarles. Finalmente, quiere optimizar y recompensar al alumno en aquellas tareas en las que no hay ningún incentivo más que el propio aprendizaje.

Aquellos que usan la gamificación afirman que aporta ingredientes muy atractivos para sus alumnos y que, gracias a su uso, obtienen mejores resultados en algunas actividades. “Con esta metodología hemos conseguido seguir trabajando en el aprendizaje cooperativo inmerso en el resto de áreas y necesario para potenciar estos aprendizajes”.

Pero Silvia no es la única que opina así. Muchos docentes relatan que su carácter lúdico facilita la interiorización de conocimientos de sus alumnos de una forma más divertida, generando una experiencia positiva en ellos. Además, consideran que es una gran oportunidad para trabajar aspectos como la motivación, el esfuerzo, la fidelización o la cooperación dentro del ámbito escolar. (Edita Tecno Media Comunicación SL, s.f.)

2.6.4. La Gamificación como técnica de aprendizaje en el aula

a. Explora herramientas de gamificación

Existen diversas plataformas y tecnologías educativas basadas en la gamificación diseñadas para adaptar cualquier curso a una experiencia más interactiva.

Estas son algunas otras herramientas que puedes explorar:

- **Cerebriti:** permite crear juegos de preguntas o utilizando mapas interactivos.
- **Elever:** Su objetivo es que los participantes alcancen determinadas competencias mediante la ejecución de pequeños ejercicios.
- **Quizizz:** permite crear cuestionarios que los estudiantes pueden responder de tres maneras: en directo como competencia, como tarea, o como un ejercicio individual.
- **Minecraft, Education Edition:** puede ser usado para enseñar Matemáticas o Programación; puede apoyar en adquirir las habilidades de trabajar en equipo y de soluciones a problemas.
- **Quizlet:** Permite convertir tarjetas de contenidos educativos (flashcards) -creadas por ti o por otros usuarios- en cuatro modalidades de juegos dinámicos.

Características:

- Establece un sistema de juego, niveles y recompensas
- Incluye variedad de juegos
- Convierte a tus estudiantes en co-diseñadores
- Permíteles equivocarse y volverlo a intentar
- Busca que el progreso sea visible.
- Diseña retos o búsquedas en lugar de tareas y proyectos
- Crea desafíos para resolver en equipo
- No olvides dar retroalimentación

La retroalimentación es esencial para que los jugadores sepan cómo les va en el juego y en las aulas deben funcionar de forma similar, ya que los alumnos deben recibir y dar retroalimentación para saber si van en la dirección correcta. Sin tecnología también es posible aplicar la gamificación

2.6.5. Emociones y aprendizaje

En la neuroeducación se tienen en cuenta los diferentes ámbitos que implican el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este caso, nos centraremos en un aspecto relevante, las emociones en el aprendizaje o la educación y su manejo. Buscaremos entender la importancia de reconocer y comprender su participación para un aprendizaje duradero. De igual manera,

es importante tener en cuenta el desarrollo de la inteligencia emocional. Siendo relevante el trabajo en estudiantes y docentes y, en consecuencia, su aplicación ayuda a profundizar y afianzar otros aprendizajes.

b. Procesamiento de las emociones en nuestro cerebro

El procesamiento de las emociones se lleva a cabo, principalmente, por el sistema límbico. Está conformado, entre otras estructuras, por:

- Hipocampo
- Amígdala
- Hipotálamo
- Fórnix
- Cuerpos mamilares

Dichas estructuras interpretan las sensaciones que reciben y les dan un significado. Seguido a esto, se pasa la información al neocórtex y junto con el sistema límbico, se procesa la información y desarrolla la emoción.

Esta puede ser valorada como positiva o negativa. De igual manera, pueden cambiar o configurar el estado de ánimo.

La memoria a largo plazo también tiene un papel fundamental en dicho proceso. Junto con los receptores de nuestros sentidos, se conecta y activa los recuerdos que se relacionan con esa sensación.

Como resultado, proporciona información apropiada sobre los estímulos que se presentan, por lo que ayudan a entender si lo que acontece es una amenaza para nosotros o, por el contrario, es algo que nos proporciona bienestar.

c. ¿Qué ventajas tiene la educación emocional?

Lo que llamamos “educación emocional”, responde a las necesidades sociales y emocionales en la educación de las personas. Esto ayuda en el desarrollo personal y puede prevenir trastornos como la ansiedad y la depresión.

Asimismo, engloba estrategias para resolver conflictos personales y sociales. Por ello, es de gran importancia la implementación de dicho tipo de educación en los ámbitos escolares.

En este aspecto, el aprendizaje de las emociones, la aplicación y enseñanza de conceptos como la inteligencia emocional, va a darles muchas ventajas a los estudiantes a nivel educativo y personal.

Con la comprensión de sus emociones adquieren herramientas que pueden ayudarles en situaciones que se presentan con otras personas, o inseguridades personales del día a día.

También, les ayudará en el aprendizaje de los conceptos enseñados en la escuela, ya que podrán cambiar las actitudes o manejar las emociones frente a los problemas.

d. La inteligencia emocional y la importancia de las emociones en el aprendizaje

Inteligencia emocional. Se define como la capacidad para razonar aspectos relacionados con las emociones y entender el potencial que tienen para guiar y mejorar nuestros pensamientos.

Como resultado, se mantiene una estructura de pensamiento flexible, alta autoestima y adaptación del pensamiento hacia múltiples situaciones que ayudan a tener relaciones gratificantes.

Para la inteligencia emocional, existen varios modelos explicativos de las emociones en la educación pero, sin duda, el más conocido es el modelo de Goleman.

Para este autor la inteligencia emocional es la clave para resolver problemas vitales. Su modelo presenta 4 partes:

- **Conocimiento de uno mismo:** Se enfoca en el autoconocimiento emocional, aprendiendo a atender, reconocer y expresar los propios sentimientos y emociones.
- **La autorregulación:** Centrada en la capacidad para manejar las emociones y tener beneficios de las mismas. Se integran aspectos como la adaptabilidad y el optimismo, entre otros.
- **Conciencia social:** Conformada por la empatía y la conciencia de las organizaciones sociales, siendo vital para desarrollar buenas relaciones interpersonales.

- **Regulación de las relaciones interpersonales:** Abarca competencias de liderazgo, manejo de conflictos y trabajo en equipo. (Neuropsicología, neurociencias y educación., s.f.)

2.7. Neurodidáctica y el aprendizaje

El neuroaprendizaje es una combinación de psicología, pedagogía y neurociencia. Explica cómo funciona el cerebro durante el aprendizaje.

Neuroaprendizaje y emociones van prácticamente de la mano. Esta disciplina tiene muy en cuenta la inteligencia emocional de los individuos. De hecho, varios estudios han demostrado que procesos emocionales y cognitivos son inseparables en el proceso de aprendizaje

2.7.1. La neurodidáctica en el aula (metodología)

El prestigioso sociólogo Eric Jensen compartió en su artículo *10 Most Effective Tips For Using Brain-Based Teaching & Learning* una serie de consejos para sacar el mayor partido al cerebro durante el proceso de aprendizaje e introducir así la neurodidáctica en el aula:

La actividad física y el recreo, si se realizan de forma voluntaria, reducen el estrés, aumentan la neurogénesis y estimulan el aprendizaje.

Las condiciones sociales de los alumnos influyen en su vida escolar y en sus resultados académicos.

El cerebro es un órgano plástico, por lo que se puede inducir la neurogénesis a través del desarrollo de habilidades cognitivas y emocionales.

El estrés agudo y crónico tiene un impacto negativo tanto en la conducta como en el aprendizaje.

Cada cerebro es único y madura de forma diferente, por lo que se debe ofrecer una educación diferenciada en función de las habilidades e intereses de cada alumno.

El exceso de contenidos y los tiempos de enseñanza largos saturan la memoria dificultando los procesos de aprendizaje.

La formación artística tiene un impacto positivo en el aprendizaje, tanto en las habilidades cognitivas como en las emocionales y sociales.

Las emociones influyen en el aprendizaje y en la escuela, por tanto, deben enseñarse las habilidades emocionales y sociales adecuadas para mejorar el rendimiento de los alumnos.

Los retrasos en el aprendizaje se pueden mejorar, e incluso superar, gracias a la plasticidad del cerebro si se utilizan los programas de educación compensatoria adecuados.

La memoria no es fija sino maleable, por lo que para recordar el aprendizaje se requiere la práctica continua. (Iberdrola, S.A., s.f.)

2.7.2. ¿Cómo aplicar la neurodidáctica en el aula?

Para lograr que los alumnos reciban conocimientos, los manipulen y participen en sus procesos de enseñanza, hay que tomar en cuenta varias herramientas. Lo primero es crear un ambiente positivo en clase, pero también podemos considerar las siguientes cuestiones:

- La cercanía y la empatía del docente con los alumnos marcará la diferencia. Si se logra contagiar de positivismo a los estudiantes, tendrá buena parte del camino andado.
- En las aulas no debe haber estrés en exceso, pues perjudica el rendimiento. En niveles bajos, el estrés estimula y motiva al estudiante, que también podrá ser capaz de manejarlo.
- Las emociones y la memoria están ligadas. Si se logra crear conexiones emocionales con los temas a explicar, se facilitará el aprendizaje.
- El uso de videos, imágenes, música o actividades vinculadas con sus experiencias es una herramienta de la neurodidáctica. Con esto, se estimulan los sentidos y se aprende de manera integral.
- Debe ofrecerse una educación diferenciada en función de los intereses y habilidades de cada alumno, ya que cada cerebro es único.
- Es preferible acotar los contenidos y los tiempos de enseñanza para no saturar la memoria.
- La formación artística, la actividad física y las condiciones sociales tienen un impacto en el aprendizaje, por lo que no deben descuidarse en el aula.

2.7.3. Los dispositivos del aprendizaje

Los Dispositivos Básicos para el Aprendizaje (DBA), la motivación, la percepción, la atención, la concentración y la memoria, son fundamentales en el proceso de aprendizaje, son innatos y además pueden ser desarrollados. Esta es una breve definición de ellos y se describen algunas ideas para favorecer su desarrollo.

- **Motivación:** Voluntad para alcanzar algo, parte de los gustos, deseos y/o necesidades, es un gran activador para el aprendizaje, ésta puede ser intrínseca (Parte desde la misma persona) y extrínseca (Fuera de la persona).
- **Atención:** Capacidad de enfocarse en un solo estímulo y lograr que los demás no interfieran. Esta también puede tener origen externo como la intensidad del estímulo, los cambios que presente e interno en aspectos como el estado de salud, los intereses, y la motivación. La atención se puede clasificar en:
- **Atención selectiva:** Habilidad para responder a los aspectos esenciales de una tarea y pasar por alto a aquellos que sean irrelevante. (Kirby y Grimley, 1992).
- **Atención dividida:** Cuando la persona requiere distribuir sus recursos atencionales para responder a una tarea compleja (García, 1997).
- **Atención sostenida:** Donde la persona debe mantenerse consiente de los requerimientos de una tarea específica y puede mantenerse ocupado en ella por largo tiempo (Kirby y Grimley, 1992).
- **Concentración:** Capacidad de mantener la atención por lapsos extensos de tiempo.
- **Memoria:** Se relaciona con guardar, recordar y reconocer los eventos pasados. Para lograr esto se necesita comprender la información, fijarla, recordarla, guardarla, recuperarla y establecer relaciones entre esta y la información previa y/ o la nueva. (Doc en casa, s.f.)

2.8. Claves de la neurodidáctica

La capacidad de adaptación del cerebro, definida como plasticidad cerebral, es un hecho de gran relevancia para la neurodidáctica. Además, se sabe que, con la estimulación adecuada, el cerebro puede crear permanentemente nuevas neuronas y conexiones entre ellas.

Por otra parte, las neuronas espejo son vitales para las estrategias neuroeducativas. Se trata de células que se activan cuando vemos a alguien hacer algo o cuando lo hacemos nosotros mismos. También lo hacen estimuladas por las emociones; se les atribuye una importancia central en el aprendizaje del lenguaje y en la empatía.

La neurodidáctica se basa en cuatro certezas ampliamente investigadas y demostradas:

- Plasticidad cerebral

El cerebro posee capacidad de adaptación a lo largo de toda su vida y con la estimulación adecuada es capaz de generar nuevas conexiones neuronales.

- Neuronas espejo

Este grupo de células nerviosas de nuestro cerebro se activa cuando observamos cómo otras personas realizan una acción. Nos permite no solo imitar comportamientos, sino entender qué le ocurre a las personas que tenemos a nuestro alrededor.

- Emociones

El cerebro necesita emocionarse para aprender. Por ello, todo aprendizaje ligado a las emociones será más productivo. Además, está constatado que la novedad, la sorpresa, la curiosidad y la creatividad alimentan la emoción y facilitan un aprendizaje más duradero y de mejor calidad.

- Aprendizaje multisensorial

El cerebro aprende mejor si se le estimula mediante los cinco sentidos. Es decir, que la vía de recepción de la información no sea únicamente un sentido —vista u oído, por ejemplo— sino multisensorial.

- Aprendizaje significativo

El aprendizaje significativo es la definición de ese proceso que involucra las emociones. Es de mejor calidad y más duradero. Cuando el docente logra que el alumno comprenda para qué le sirve lo aprendido, tendrá éxito. Una forma es aplicar sus conocimientos al mundo real, mediante experimentos, analogías o actividades artísticas.

- El razonamiento y la memoria

Más allá de los elementos citados previamente, el entrenamiento mediante el razonamiento, la mejora y consolidación de la memoria y los tratamientos de los problemas de aprendizaje son protagonistas de la neurodidáctica en el aula. Estas capacidades logran también determinar las causas neurológicas vinculadas a los fracasos escolares.

¿Cómo aplicar la neurodidáctica en el aula?

Para lograr que los alumnos reciban conocimientos, los manipulen y participen en sus procesos de enseñanza, hay que tomar en cuenta varias herramientas. Lo primero es crear un ambiente positivo en clase, pero también podemos considerar las siguientes cuestiones:

2.8.1. La neurodidáctica y los padres

Dentro del hogar, los padres tienen la posibilidad de reforzar el aprendizaje que sus hijos reciben a través de la aplicación de la neurodidáctica. Para comenzar, podrían ayudar a que sus hijos mantengan una autoestima alta, lo cual ayudará a optimizar el trabajo dentro del aula.

Igualmente, considerando que la creatividad tiene una gran importancia, resulta esencial fomentarla desde casa. Asimismo, tienen que cerciorarse que sus hijos descansen el tiempo apropiado, alrededor de 8 horas, a fin de mejorar su rendimiento académico.

De la misma forma, promover la actividad física con el propósito de oxigenar y activar el cerebro, resulta igualmente importante. (FireUnit, s.f.)

2.9. Calidad Académica.

Etimología: -Calidad, en primer lugar, procede del latín, exactamente de “qualitas”. Este vocablo es fruto de la suma de tres componentes: el interrogativo “quae” (qué); el sufijo “-alis”, que indica “relativo a”; y el sufijo “-tat”, que viene a indicar cualidad.

-Educativa, en segundo lugar, también podemos decir que es una palabra que procede del latín. Es el resultado de la suma de varios componentes de dicha lengua: el prefijo “ex-”, que indica “hacia fuera”; el verbo “ducere”, que es sinónimo de “guiar” y el sufijo “-tivo”, que se emplea para indicar una relación pasiva o activa.

2.9.1. ¿Qué es la calidad académica?

El concepto de calidad refiere a las características que son propias de algo y a partir de las cuales es posible estimar su valor. Cuando dichas características son positivas o beneficiosas, se habla de buena calidad. Educativo, por su parte, es aquello vinculado a la educación: el proceso de enseñanza y aprendizaje que permite instruir a una persona.

La idea de calidad educativa, en este marco, hace alusión a cómo se lleva a cabo este proceso de formación. Cuando los resultados y los efectos de la educación son valorados de manera positiva por la comunidad, la calidad educativa es alta. En cambio, cuando esto no sucede, la calidad educativa será calificada como baja. Existen múltiples factores que inciden en la calidad educativa. Además de la pedagogía, que se relaciona a cómo se educa, influyen cuestiones como el tipo de contenidos, las instalaciones donde se enseña (el aula o salón, el edificio de la escuela, etc.) y la validez o utilidad de los títulos otorgados.

2.10. Importancia de la calidad académica.

La calidad educativa es un camino que se recorre poco a poco, un deseo de hacer las cosas bien, de esforzarse, de mejorar y avanzar continuamente para obtener unos resultados, y para ello es necesario que todas las personas que forman parte de la organización estén sensibilizadas, entrenadas, motivadas y preparadas.

Para conseguir nuestros objetivos, no solo debemos centrarnos en tener alumnos con buenas notas, sino, además, tener en cuenta aspectos tan importantes como:

- El desarrollo integral de nuestros alumnos/as como personas
- Capacidades profesionales, aprendizajes laborales y sociales.
- Actitudes pro-sociales, valores y exigencias de una buena ciudadanía.

Por lo tanto, se trata de buscar el éxito educativo de todos nuestros alumnos en diferentes aspectos que van más allá de enseñar los contenidos de las diferentes asignaturas.

No olvidemos que es nuestro deber formar buenas personas, con éxito vital, confiadas en sus posibilidades, que aporten y agreguen valor a la sociedad y que se puedan adaptar a todo lo que está por llegar. Si conseguimos esto, podremos afirmar que nuestro centro cuenta con calidad educativa.

2.11. Calidad educativa

La calidad educativa se refiere a las características positivas y beneficiosas de la enseñanza y el aprendizaje que permiten instruir a una persona para su bienestar. Este concepto se enfoca en el proceso educativo donde se adquieren conocimientos y competencias necesarias para una vida profesional exitosa.

se refiere, de una manera general, a la eficacia de la misma. Se considera que se ha dado una calidad educativa si se llegan a alcanzar esas metas y objetivos propuestos. Y decimos de manera general, en cuanto a que tiene en cuenta numerosos parámetros, buscando una mejora constante en todos los elementos que interfieren en la enseñanza.

2.11.1. Claves para una educación basada en excelencia

Algunas claves que deben tenerse en cuenta a la hora de abordar una educación que tenga como objetivo principal esa excelencia son, entre otras muchas:

- **Libertad de elección.** Es muy importante dejar que sea el alumnado el que elija su propio desarrollo según su propio criterio y para ello, es aún más importante ofrecerle toda aquella información necesaria para ampliar sus conocimientos de una forma totalmente imparcial.
- **Motivación.** Para alcanzar un aprendizaje real es indispensable que haya motivación entre los estudiantes, dirigiendo el aprendizaje hacia sus propios intereses. Además, es fundamental cuidar el ambiente creando un entorno estimulante, lleno de logros e ilusión.
- **Crítica y reflexión.** Para conseguir educar, primero, se debe ser capaz de conseguir reflexionar. La educación no se trata de una mera recopilación de diferentes conocimientos durante un periodo de tiempo concreto, sino de aquella reflexión sobre diversos conocimientos que hacen que finalmente se convierta en un aprendizaje.

- **Inteligencias múltiples.** En una educación excelente no sólo se trabaja la memoria, sino que se fomentan y estimulan las distintas inteligencias del ser humano.
- **Valores.** Es indispensable que haya una transmisión de valores que formen a personas que viven y conviven en una sociedad.

2.12. Innovación educativa

La forma de enseñar en la escuela ha cambiado mucho durante los últimos años debido a la introducción de las nuevas tecnologías, pero también ha cambiado la manera en que se educa a los niños y niñas puesto que ya no se trata de un grupo de alumnos pasivos que escuchan a un profesor y que es la única persona activa, sino de un aprendizaje conjunto en el que todas las personas son activas.

La innovación educativa es un proceso que implica un cambio en la enseñanza y se basa en cuatro elementos fundamentales: las personas, el conocimiento, los procesos y la tecnología. Si no se consideran los cuatro elementos conjuntamente es probable que la innovación educativa no tenga el éxito esperado.

Tendencias en la innovación educativa

En la innovación educativa podemos diferenciar varias tendencias, entre las que podemos destacar las siguientes:

- **Gamificación.** No hay nada mejor que aprender jugando. La gamificación consiste en utilizar juegos para enseñar y potenciar la motivación de los alumnos. De esta forma se logra que el aprendizaje sea una experiencia positiva y motivadora. Se pueden, por ejemplo, establecer retos para los niños y niñas, con premios o puntuaciones para lograr una recompensa. También se pueden utilizar videojuegos con fines pedagógicos.
- **Pedagogía inversa.** Tal y como decíamos antes, uno de los factores más importantes de la innovación educativa es el cambio de roles de profesores y alumnos de manera que estos últimos participen de forma activa en su propio proceso de aprendizaje. Por una parte, algunos ejercicios que anteriormente se realizaban en clase se pueden hacer

en casa con soportes audiovisuales y, por otro lado, en clase se pueden plantear retos que los alumnos deban trabajar en grupo o individualmente para aprender.

- **Aprendizaje colaborativo.** La enseñanza de valores es uno de los elementos más relevantes en el proceso de aprendizaje de niños y niñas, y el aprendizaje colaborativo fomenta valores como el respeto, la responsabilidad o la igualdad. Por otro lado, los niños y niñas aprenden a colaborar, a ayudar a otros y a comunicarse correctamente. Todos los valores y habilidades serán fundamentales en la vida de adulto de cada persona. En **Educo** damos especial importancia a la educación de calidad, segura y basada en valores, por lo que trabajamos para que todos los niños y niñas tengan acceso a la educación y para que el proceso educativo y los espacios donde se enseña a los niños sean de calidad.
- **Realidad virtual y realidad aumentada.** El uso de nuevas tecnologías también es un elemento más de la innovación educativa, y la realidad virtual y aumentada pueden ser unas herramientas excelentes para, por ejemplo, enseñar historia o geografía a los niños y niñas.
- **Aprendizaje por proyectos.** Actualmente en muchas empresas se trabaja por proyectos, es decir, que se forman equipos de trabajos y se desarrollan proyectos con una finalidad determinada. En el aula se puede trabajar de forma parecida tanto en grupo como individualmente. Por ejemplo, el profesor plantea una serie de tareas para solucionar un problema o realiza varias preguntas a los alumnos y estos deben investigar por sí mismos para, posteriormente, presentar el proyecto ante la clase.
- **Formación a los profesores.** Cualquier profesional, con independencia del área en la que trabaje, debe reciclarse y aprender. Con los profesores ocurre lo mismo, su formación continua es fundamental para la innovación educativa.
- **Gestión del centro.** La innovación educativa también deriva de la forma en la que se gestionan las escuelas. Como decíamos, no solo se trata de usar nuevas tecnologías en el aula, sino de implantar una nueva forma de ver la enseñanza y una nueva cultura innovadora. En algunos casos, pueden existir resistencias puesto que se puede pensar que los cambios pueden afectar al prestigio del centro. Pero, aunque la esencia del centro permanezca, los cambios son necesarios para adaptarse a las necesidades de los alumnos actuales.

2.12.1 Cómo implantar la innovación educativa en el aula

La **innovación educativa** es un proceso que requiere pasar una serie de pasos y, aunque en cada caso habrá peculiaridades, en general podemos distinguir los siguientes:

- **Análisis de la situación.** Como en cualquier proyecto que se quiera realizar, lo primero es analizar en qué situación se encuentra el centro educativo, qué medios tiene, a qué recursos puede tener acceso y qué necesidades tienen los niños y niñas.
- **Definición de objetivos.** El siguiente paso consiste en definir qué objetivo se quiere lograr con la innovación educativa. Es importante que el objetivo sea un reto y, a la vez, que sea posible alcanzarlo. Por otro lado, el objetivo debe tener una fecha concreta en la cual se debería haber logrado.
- **Elección del tipo de acciones.** La determinación del objetivo nos ayudará a definir el tipo de acciones que debemos realizar para alcanzarlo.
- **Implantación.** La implantación consistirá en la ejecución práctica del plan que se haya elaborado. Para que la implantación sea un éxito es fundamental que colaboren todas las partes implicadas: alumnos, profesores, padres y otras personas relacionadas.
- **Análisis de resultados.** Un elemento fundamental de cualquier proceso de innovación educativa es la medición. Es decir, se deberán medir los resultados de las acciones realizadas para cotejar si se han alcanzado los objetivos marcados. En el caso en que no sea así, se podrán hacer correcciones o modificar los objetivos. (EDUCO educar cura, s.f.)

2.13. Estudiantes

2.13.1. Características de los estudiantes.

- **Actitud.** Un buen estudiante posee la capacidad y la voluntad de adquirir nuevos conocimientos, teniendo interés a profundizar a temas alternos que enseñan en cada materia.
- **Capacidad.** ...
- **Autodisciplina.** ...
- **Habilidades académicas.** ...

- Consistencia y constancia.

2.13.2. Características de estudiantes de ciclo básico.

1. Espacios donde el alumno adquiera los elementos básicos de la cultura, humanidades, artes, ciencias y tecnología
2. Ayudar a desarrollar y consolidar en él hábitos de lectura y de investigación
3. Preparar a los alumnos para su incorporación a estudios posteriores
4. Prepararlos para su inserción laboral y para el aprendizaje a lo largo de la vida
5. Formación para el ejercicio de sus derechos y obligaciones cívicas
6. Un lugar inclusivo y diverso para el conocimiento
7. Adaptable a las nuevas generaciones
8. Una institución dedicada a la educación integral
9. Aprendizaje a través del trabajo colaborativo

2.13.3. Perfil de egreso de estudiantes de ciclo básico

1. Practica los valores en su ámbito individual, familiar y comunitario, en el marco de los derechos humanos para promover una cultura de paz, equidad e inclusión.

Orienta su conducta en función de una convivencia armónica. Esta es necesaria para su realización como persona en los ámbitos; además, para que se desempeñe con principios de justicia y promoviendo la participación colectiva.

2. Practica destrezas de pensamiento lógico, científico, reflexivo, crítico, propositivo, creativo, orientado al bien común; en la vida cotidiana.

Practica destrezas de pensamiento de alto nivel cognitivo que le permiten reflexionar, emitir juicios críticos, pensar de forma científica, proponer, construir nuevos aprendizajes y resolver creativamente situaciones cotidianas, orientado al bien común.

3. Se comunica eficaz y asertivamente en distintos idiomas valorándolos como elemento importante de la cultura.

Se comunica en forma oral y escrita con asertividad y eficiencia; además se expresa en un idioma extranjero valorando todos los elementos de la cultura. Utiliza diferentes códigos verbales y no verbales para comunicarse en diferentes contextos y con distintos propósitos.

4. Actúa con dignidad e identidad individual, comunitaria y colectiva manifestando orgullo de ser guatemalteco.

Relaciona y argumenta -con base en hechos- los procesos sociales, culturales e históricos de Guatemala y del mundo. Esto lo hace para comprender y valorar su realidad y contribuyendo a que se sienta parte del constructo social guatemalteco y esforzándose por ello.

5. Aplica diversas tecnologías y saberes en proyectos de emprendimiento, fundamentados en principios de desarrollo sustentable, en diversos ámbitos (escolar y comunitario).

Aplica las tecnologías y saberes utilizándolos en proyectos que favorece el emprendimiento para el desarrollo sustentable, en diversos ámbitos como el escolar y el comunitario.

6. Valora diversas manifestaciones artísticas naturales y culturales y se expresa por medio de ellas.

Valora las expresiones artísticas con identidad nacional para motivar la creatividad individual y colectiva. Además, desarrolla la sensibilidad artística como medio de expresión de sus emociones mediante el arte y su vinculación con otras áreas de aprendizaje.

7. Utiliza en forma responsable, los bienes y servicios socioambientales para la conservación y mejoramiento del medio ambiente.

Asume comportamientos que evidencian el reconocimiento de que los recursos naturales se constituyen como bienes y servicios vinculados con el ámbito social y ambiental que pueden agotarse y por eso, deben utilizarse en forma racional, procurando su rescate, conservación y a la vez contribuyendo a que futuras generaciones tengan la oportunidad de satisfacer sus propias necesidades en armonía con el medioambiente.

8. Cuida su salud mediante la práctica de ejercicio físico, deporte, normas de salud y seguridad.

Asume un estilo de vida saludable y agradablemente, realizando actividades físicas deportivas y recreativas que coadyuvan a la comprensión de un bienestar social, mental, emocional y físico. De esta manera puede interactuar socialmente con respeto, destacando habilidades sociomotrices como el pensamiento estratégico, trabajo en equipo y la inclusividad, entre otros.

9. Actúa con autonomía al tomar decisiones responsables, basadas en conocimientos, principios y valores.

Actúa con autonomía al tomar decisiones responsables considerando las implicaciones individuales, colectivas y ambientales a corto y mediano plazo; basadas en conocimientos, principios y familia.

10. Dialoga para lograr consensos y el manejo asertivo de conflictos.

Se interesa por conocer su funcionamiento emocional para alcanzar una inteligencia emocional. Mediante esta puede desarrollarse como un ser humano respetuoso ante la diversidad y de las normas sociales y legales para seguir creciendo como persona. Además, mediante el diálogo mejora sus relaciones interpersonales. (Creative Commons BY-sa 4.0, s.f.)

2.14. Colegios

2.14.1. Descripción

La escuela constituye el núcleo central y primordial de la educación; tanto en la comunidad como en la familia, por tanto su papel como institución está enmarcado en dos direcciones una formar y la otra preparar, para lograr la formación integral del hombre para la sociedad en la cual se va a desenvolver. Una formar y la otra preparar, para lograr la formación integral del hombre para la sociedad en la cual se va a desenvolver.

constituir la escuela como escenario de formación y socialización connota dos tipos de reflexiones: la primera refiere la configuración de los elementos pedagógicos, metodológicos y estructurales propicios para la orientación de los procesos de enseñanza y aprendizaje; y la segunda se connota en la estructuración de la escuela como escenario de formación y socialización.

2.14.2. Objetivos:

El Colegio promueve los valores que fomentan el respeto de los derechos humanos, el diálogo y las relaciones de convivencia necesarias para la construcción de una sociedad democrática.

Ayudar a los alumnos a desarrollar estrategias de autoevaluación, exigencia en el trabajo y valoración del trabajo bien hecho. En todas las etapas educativas se seguirá el currículum

2.14.3. Fines de los colegios

Desarrollan acciones de formación específica adecuada a las circunstancias y a las necesidades detectadas por cada profesión a lo largo de toda su vida activa. Ofrecen diferentes servicios (bolsa de empleo, seguro de responsabilidad civil, asistencia jurídica, biblioteca, publicaciones, etcétera).

a. Dimensión Personal

- Se acepta y valora como persona humana y ejemplo de vida, superándose a sí mismo constantemente y creando conocimiento en función a las nuevas demandas.
- Conoce, comprende, asume, respeta y hace respetar la misión, visión y normas de convivencia; promoviendo la cultura e identidad institucional.
- Fortalece el trabajo en equipo, comparte sus experiencias, habilidades y conocimientos para el logro de los objetivos institucionales; generando un ambiente de armonía.
- Propone proyectos innovadores e integrales a fin de solucionar problemas institucionales de manera comprometida.
- Demuestra autoconocimiento y autocontrol de su persona en la interacción con los diferentes agentes de la comunidad villamariana.
- Motiva la autorrealización y autosuperación de las educandas, despertando su entusiasmo por descubrir y desarrollar sus potencialidades.

- Se propone retos profesionales con convicción y coherencia en beneficio de la institución educativa.
- Establece relaciones interpersonales basadas en el respeto con los diferentes agentes de la comunidad educativa; fortaleciendo el clima institucional.

b. Dimensión Pedagógica

- Es facilitador del aprendizaje utilizando una metodología constructiva, significativa y por descubrimiento, para desarrollar capacidades, conocimientos, actitudes y valores.
- Promueve la realización personal de las alumnas, permitiéndole ser artífice de su propio proyecto de vida.
- Estimula un clima de libertad, respeto e inclusión; considerando las diferencias cognitivas, psicológicas, culturales y sociales.
- Selecciona, utiliza y aplica éticamente diversas herramientas y recursos tecnológicos y comunicacionales para lograr un aprendizaje significativo.
- Posee y maneja conocimientos de su curso y es capaz de seleccionar y secuenciar actividades de aprendizaje que favorezcan el desarrollo de las competencias de su área.
- Motiva y genera la adquisición de un aprendizaje significativo basado en las experiencias y conocimientos previos.
- Planifica y organiza los aprendizajes con objetivos claros y coherentes con el marco curricular institucional; utilizando instrumentos, estrategias, recursos y manejo eficaz del tiempo para lograr los resultados previstos.
- Valora el nivel de progreso alcanzado por las alumnas en relación al desarrollo de las competencias de cada área a partir de indicadores que responden a objetivos de aprendizaje.
- Utiliza esta información para autoevaluar la eficacia del procedimiento utilizado y modificar su actuación si fuese necesaria.
- Registra, sistematiza y toma decisiones respecto de los resultados obtenidos por las alumnas en la aplicación de los diferentes instrumentos de evaluación.
- Usa, diseña y aplica material educativo con contenido científico, comprensible e integrado en un programa didáctico. Su construcción supone rasgos de creatividad y de habilidad
- respondiendo a los estándares establecidos.

c. Dimensión Trascendente

- Mantiene una comunión con Dios en su vida, por medio de la oración, la reflexión bíblica y la vida sacramental.
- Refleja una vida con sentido de pertenencia a la Iglesia, viviendo en servicio con caridad a imagen de Cristo y teniendo a María como modelo.
- Propicia el bien común contribuyendo en obras sociales dirigidas a los más necesitados.
- Hace evidente su fe a través de sus palabras y compromiso, al participar activamente en las actividades escolares.
- Promueve la fraternidad cristiana entre los miembros de la comunidad villamariana.
- Evidencia la práctica de valores cristianos y es inspiración de sus alumnas transmitiendo amor a través del servicio gozoso a los demás.
- Se compromete con el carisma de la congregación con esperanza creadora, transmitiendo una actitud positiva para enfrentar desafíos y dificultades a través de la búsqueda de soluciones cristianas.
- Demuestra su fe en la entrega de su misión de maestra a la voluntad de Dios y a la Divina Providencia expresada en el carisma de la congregación.

2.15. Educación media

La educación media académica permitirá al estudiante, según sus intereses y capacidades, profundizar en un campo específico de las ciencias, las artes o las humanidades y acceder a la educación superior.

Son los nombres que se dan a la etapa posterior a la educación primaria, en la educación formal, y antes de la enseñanza superior. En algunos países hispanohablantes se denomina bachillerato a los últimos cursos de la educación secundaria. Tiene como objetivo capacitar al alumno para poder iniciar estudios de educación superior. Tras la finalización de la educación secundaria, es usual optar por el mundo laboral, por una formación profesional o por estudiar en la universidad.

2.15.1. Historia

Una forma de educación para adolescentes se hizo necesaria en todas las sociedades que tenían un alfabeto y se dedicaban al comercio. En Europa occidental, la educación secundaria formal se remonta a las reformas educativas atenienses de 320 a. C.. Aunque su civilización fue eclipsada y fueron esclavizados, los maestros helenísticos atenienses fueron valorados en el Sistema romano. Las escuelas de retórica romanas y helenísticas enseñaban las siete artes y ciencias liberales: gramática, retórica, lógica, aritmética, geometría, música y astronomía, que se consideraban una preparación para el estudio a nivel terciario de la teología, el derecho y la medicina. Para ingresar en estas escuelas, los niños recibían clases particulares en casa. Las niñas sólo recibían clases en casa.

La educación media en Guatemala enfrenta varios desafíos, pero también está experimentando cambios y mejoras. Aquí tienes un resumen de algunos aspectos clave:

- **Acceso y Cobertura:** Aunque ha habido avances en la última década, aún existen disparidades en cuanto al acceso a la educación media en Guatemala, especialmente en áreas rurales y entre comunidades indígenas. La falta de infraestructura adecuada, recursos y docentes capacitados son algunos de los obstáculos que dificultan el acceso equitativo a la educación.
- **Calidad Educativa:** La calidad de la educación media en Guatemala es variable. Se enfrenta a desafíos como la falta de capacitación docente, la escasez de recursos educativos adecuados y la sobrecarga de las aulas. Estos factores afectan negativamente la calidad del aprendizaje y el desarrollo de habilidades en los estudiantes.
- **Currículo y Enfoque Educativo:** El currículo de educación media en Guatemala se está revisando para hacerlo más relevante y orientado hacia el desarrollo de habilidades prácticas que preparen a los estudiantes para el mundo laboral y la vida cotidiana. Se están implementando cambios para incluir áreas como la educación para el trabajo, la educación técnica y la educación en valores.
- **Tecnología en la Educación:** Aunque la incorporación de la tecnología en la educación media en Guatemala avanza lentamente, se están realizando esfuerzos para integrarla de manera más efectiva en las aulas. Esto incluye el acceso a computadoras y

dispositivos móviles, así como la capacitación de docentes en el uso de herramientas digitales para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- **Desafíos Socioeconómicos y Culturales:** Factores como la pobreza, el trabajo infantil y la migración afectan la educación media en Guatemala. Muchos estudiantes enfrentan dificultades para continuar sus estudios debido a estas circunstancias, lo que contribuye a altas tasas de deserción escolar.
- **Programas de Apoyo y Reformas:** A pesar de los desafíos, se están implementando programas de apoyo y reformas en el sistema educativo guatemalteco. Esto incluye iniciativas para mejorar la formación docente, aumentar la inversión en educación y promover la participación de la comunidad en la mejora de las escuelas.
- **En resumen,** la educación media en Guatemala está en proceso de cambio y mejora, pero aún enfrenta importantes desafíos en términos de acceso, calidad y equidad. Se requiere un enfoque integral que aborde estos problemas de manera efectiva para garantizar que todos los jóvenes guatemaltecos tengan acceso a una educación media de calidad que los prepare para el futuro.

CAPITULO III.

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Objetivos

3.1.1. General:

- Analizar las estrategias neurodidácticas que debe de implementar el docente, para mejorar la calidad académica en los estudiantes ciclo básico de los colegios privados del distrito escolar 1202-3 del municipio de San Pedro Sacatepéquez, del departamento de San Marcos

3.1.2. Específicos:

- Comparar las distintas estrategias que beneficiaran a la integración de cerebro, mente y educación.
- Interpretar la nueva formación que se trabajara a través de proyectos y juegos que van de la mano en función del estudiante.
- Identificar la gamificación como una estrategia lúdica en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

3.2. Hipótesis:

La falta de aplicación de estrategias neurodidácticas provoca baja calidad académica en los estudiantes del ciclo básico de los colegios privados del distrito escolar 1202-3 del municipio de San Pedro Sacatepéquez, del departamento de San Marcos

3.3. Variables:

3.3.1. Variable independiente:

La falta de aplicación de estrategias neurodidácticas.

3.3.2. Variable dependiente:

Provoca baja calidad académica en los estudiantes del ciclo básico de los colegios privados del distrito escolar 1202-3 del municipio de San Pedro Sacatepéquez, del departamento de San Marcos

3.4. Operacionalización de la hipótesis:

Tabla 1. Operacionalización de la hipótesis

Variable independiente	Indicadores	Índice	Subíndice	Instrumento
La falta de aplicación de estrategias neurodidácticas	Estrategias Estrategias educativas	Estrategias estrategias educativas importancia de las estrategias educativas	¿Qué es una estrategia? Según autores ¿Para qué sirve una estrategia? Características	Boleta de encuesta
	Neurodidáctica	Neurodidáctica	¿Qué es la Neurodidáctica? ¿Para qué sirve? Beneficios Características	
	Estrategias Neurodidácticas	Estrategias Neurodidácticas	Aprendizaje basado en problemas Claves de aprendizaje basado en problemas Beneficios del aprendizaje ¿Cómo desarrollar el aprendizaje basado en problemas?	

		Gamificación	Antecedentes ¿Qué es la gamificación? Objetivos de la gamificación la gamificación como técnica de aprendizaje	
		Neurodidáctica y el aprendizaje	La Neurodidáctica en el aula. ¿cómo aplicar la Neurodidáctica?	
		claves de la Neurodidáctica	La Neurodidáctica y los padres	

Variable dependiente	Indicadores	Índice	Subíndice	Instrumento
Provoca baja calidad académica en los estudiantes del ciclo básico de los colegios privados del distrito escolar 1202-3 del municipio de San Pedro	Calidad académica	¿Qué es la calidad académica? Innovación educativa -	Importancia de la calidad académica Calidad educativa ¿Como implantar la innovación educativa en el aula?	Boleta de encuesta

Sacatepéquez, del departamento de San Marcos				
	Estudiantes	- Características de los estudiantes	Características de los estudiantes de ciclo básico. Perfil de egreso de estudiantes de ciclo básico.	
	Ciclo básico (educación media)	Colegios Educación media -	Descripción, fines Historia de la educación media.	

3.5. Unidades de Análisis

- Directores
- Docentes
- Estudiantes

3.6. Universo y muestra

Tabla 2. Universo y muestra

Unidad de análisis	Universo	Muestra
Directores	2	2
Docentes	11	11
Estudiantes	185	126

A directores se realizará con una entrevista.

Para la unidad de análisis estudiantes se usa la fórmula.

$$n = \frac{N}{N(d)^2 + 1} =$$

$$n = \frac{185}{185(0.05)^2 + 1}$$

$$= 126$$

3.7. Metodología

Observación: Considero de suma importancia, ya que este es un proceso a través del cual conocí y percibí determinados rasgos relevantes que me llevaron a establecer hallazgos fundamentales para la investigación.

De Campo: El presente método ha sido utilizado en la investigación, dado a que fue el indicado para poder establecer y descubrir el principio y fenómenos particulares que rigen la investigación con el propósito de llegar a una conclusión y explicación acerca de nuestro tema, objeto de estudio.

Experimental: Por medio de este establecí comparaciones que posteriormente ayudaron a llegar a conclusiones mediante la identificación concreta y correcta de cada una de las características que se dan en el tema objeto de estudio, estableciendo causa y efecto durante el proceso de investigación.

CAPITULO IV

MARCO OPERACIONAL

4.1. Tabulación, análisis e interpretación de resultados de la investigación de campo realizado a las diferentes unidades de análisis.

Tabla 3. Definición del término estrategia.

Definición del término estrategia.
<ul style="list-style-type: none">• Son métodos y procedimientos profundos que nos permiten realizar actividades de mejor manera.• Es todo recurso que se pueda utilizar para trasladar y compartir los conocimientos, se pueden dividir en estrategias de enseñanza y aprendizaje.• Una forma fácil de responder a una actividad con mayor aprendizaje para que el estudiante alcance más competencias.• Conjunto de secuencias para efectuar actividades y llegar a un fin.• Métodos que se emplean dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes.• Es un plan que se realiza para encontrar la forma correcta de realizar actividades o acciones para mejorar los procesos educativos y la toma de decisiones.• Conjunto de acciones que permiten dirigir, planificar y coordinar técnicas de obtención de un fin determinado con eficiencia y eficacia.• Es un procedimiento a través de la cual se toman las decisiones en un escenario determinado.• Las estrategias nos ayudan a aprender mejor y que no nos cueste aprender.• Es el conocimiento de buscar soluciones o hacer planes para llegar a una meta.

FUENTE: Investigación de campo, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, octubre de 2,023

Interpretación

Según la investigación de campo realizada y el cuestionamiento: ¿Cómo define usted el término estrategia? Las respuestas fueron las siguientes: los directores consideran que son métodos que los docentes utilizan para mejorar sus técnicas de enseñanza para alcanzar las competencias con los estudiantes. Los docentes afirman que son acciones que deben de realizar para alcanzar los objetivos propuestos con los estudiantes. Los estudiantes hacen referencia que son herramientas utilizadas por sus profesores para hacer que la clase sea dinámica y activa, tratando de lograr que el profesor tenga la atención de todos los estudiantes y así llegar a una meta alcanzable.

Tabla 4. Ventajas de aplicar estrategias en clase.

Ventajas de aplicar estrategias en clase.
<ul style="list-style-type: none">• Permiten hacer más fácil el traslado de conocimientos y compartir de forma amena con los estudiantes.• Permiten mejorar el aprendizaje.• Alcance de competencias para la vida y mejor aprendizaje.• Motivación, interés de parte de los estudiantes y fácil comprensión de los temas.• Se logra cumplir los objetivos propuestos.• El estudiante es guiado hacia un fin determinado, lo que permite que se motive e interese.• Mejor retención de contenidos y aprendizaje significativo.• Mejora el aprendizaje significativo y permite una comprensión general del contenido.• Se puede aprender más en clase haciendo actividades en vez de escribir solamente, nuestra mente se abre más.• Se puede obtener conocimiento de forma divertida y entretenida.• Aprender más claro, comunicarme mejor, saber tratar las situaciones, pensar antes de actuar.• Hay más técnicas de estudio, facilitan el aprendizaje y hacen que no sea monótono.

FUENTE: Investigación de campo, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, octubre de 2,023

Interpretación

Según la investigación de campo realizada y el cuestionamiento: ¿Cuáles son las ventajas que obtiene como docente, cuando aplica estrategias en su clase? Las respuestas fueron las siguientes: los directores afirman que los conocimientos son más fáciles de transmitir y permiten mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Los docentes hacen la referencia que las estrategias les permiten alcanzar las competencias propuestas por la guía de las áreas y los estudiantes se guían de mejor manera. Los estudiantes aprenden más en las clases realizando actividades entretenidas y de forma divertida, facilitando el trabajo de los docentes para poder tener más amplitud en el alcance de los estudiantes, permitiendo así que no sea aburrido y logran aprender de mejor manera.

Tabla 5. Definición de neurodidáctica

Definición de neurodidáctica
<ul style="list-style-type: none">• Conocimiento que aprovecha la pedagogía para mejorar los aprendizajes.• Es la forma de compartir el aprendizaje conociendo la estructura y forma en que el cerebro acepta y construye el conocimiento.• Cuando utilizamos actividades dinámicas, atractivas y reflexivas aplicables en clases.• Didáctica que se da a través de la explicación del proceso mental como necesidad de relación con las técnicas de aprendizaje.• Herramientas que apoyan en los diversos conocimientos y la forma en la cual el cerebro crea estrategias las cuales mejoran el aprendizaje.• Es la transmisión de conocimientos tomando en cuenta las capacidades neurológicas de los estudiantes.• El estudiante desarrolla su inteligencia y habilidades, estimulando adecuadamente.• Rama de la pedagogía que se apoya en las actividades cerebrales que estimulan el aprendizaje.• Es una actividad que se refiere cuando una persona está pensando de forma analítica y realiza actividades al mismo tiempo.• Es un método para aprendizaje donde el estudiante recibe técnicas de aprendizaje y el docente interactúa de diferentes formas.• Son actividades para poder despertar el interés educativo.

FUENTE: Investigación de campo, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, octubre de 2,023

Interpretación

Según la investigación de campo realizada y el cuestionamiento: ¿Cómo define usted el termino neurodidáctica? Las respuestas fueron las siguientes: los directores opinan que la neurodidáctica aprovecha de mejor manera los aprendizajes haciendo que el cerebro pueda construir el conocimiento y sea mejor aprovechado. Los docentes afirman que realizar actividades dinámicas y reflexivas ayudan al estudiante a mejorar su rendimiento, estas herramientas permiten que los estudiantes desarrollen sus capacidades neurológicas estimulando el aprendizaje. Los estudiantes hacen referencia que la neurodidáctica los ayuda a pensar de una forma más analítica, haciendo que el docente pueda interactuar con los estudiantes permitiendo el interés en las áreas y mejorar los resultados al medir el conocimiento.

Tabla 6. Aplicación de neurodidáctica de parte de los docentes.

Unidades de Análisis	Directores		Docentes		Estudiantes	
	Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo
Si	2	100%	11	100%	91	72%
No	0	0%	0	0%	35	28%
Abstención	0	0%	0	0%	0	0%
Total	2	100%	11	100%	126	100%

FUENTE: Investigación de campo, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, octubre de 2,023

Tabla 6.1.

Si, explique	No, explique
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos previos. • Exploración de nuevos conocimientos. • Juego de roles, actividades reflexivas. • Análisis por medio de juegos y recursos didácticos. • El constructivismo: los estudiantes construyen su propio conocimiento. • Utilización del uso de los sentidos para generar aprendizaje. • Actividades lúdicas de retención de conocimiento, asociación de estímulos auditivos, visuales, etc. • Gimnasia cerebral. • Juegos lógicos, problemas matemáticos. • Trabajo colaborativo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los docentes aplican estrategias repetitivas. • Son pocas las actividades que realizan los profesores, en ocasiones utilizan nuevas actividades. • Algunos profesores aun utilizan el dictado, y no cambian de actividad.

FUENTE: Investigación de campo, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, octubre de 2,023

Interpretación:

Según la investigación de campo realizada y el cuestionamiento ¿Aplica estrategias neurodidácticas en su labor docente? el 100% de los directores afirman que los docentes aplican estrategias neurodidácticas en su clase permitiendo el alcance de competencias. El 100% de los docentes hace referencia que, si usan las estrategias neurodidácticas en su labor docente, estas permiten que el estudiante pueda mejorar y alcanzar las competencias del área. El 72% de estudiantes mencionan que el docente si aplica estrategias neurodidácticas, por ejemplo, actividades lúdicas, análisis por medio de juegos y actividades que despierten el interés de los estudiantes. y el 28% de los estudiantes aportan que sus docentes no aplican estrategias neurodidácticas, son actividades repetitivas y aburridas, aun utilizan dictados y es muy raro que los docentes cambien de actividades al momento de enseñar las clases.

Tabla 7. Mejora de calidad educativa al aplicar estrategias neurodidácticas.

Unidades de Análisis	Directores		Docentes		Estudiantes	
	Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo
Si	2	100%	10	91%	118	94%
No	0	0%	1	9%	8	6%
Abstención	0	0%	0	0%	0	0%
Total	2	100%	11	100%	126	100%

FUENTE: Investigación de campo, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, octubre de 2,023

Tabla 7.1.

Si, explique	No, explique
<ul style="list-style-type: none"> • Conociendo la estructura del aprendizaje es más fácil realizar el trabajo. • aprovechar la capacidad de cada uno de los estudiantes. • Se relaciona con su entorno, mejora en su pensamiento y reflexiona. • Asimilación del conocimiento. • permite que las clases no sean aburridas, crea interés por los temas nuevos. • Desarrolla las capacidades mentales del estudiante que la educación tradicional no genera. • Es de gran ayuda para despertar conocimiento y neuronas cerebrales. • El estudiante es protagonista de su propio aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muchos de los estudiantes no están dispuestos a trabajar con cambios dentro del salón de clases. • Los estudiantes son indiferentes a las actividades, por vergüenza o el simple hecho de realizar actividades nuevas. • No es posible realizar actividades nuevas pues los estudiantes no se sienten bien con actividades nuevas.

FUENTE: Investigación de campo, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, octubre de 2,023

Interpretación:

Según la investigación de campo realizada y el cuestionamiento ¿Cree usted que al aplicar las estrategias neurodidácticas mejoran la calidad académica de los estudiantes? el 100% de los directores opinan que la calidad educativa mejora al aplicar estrategias neurodidácticas, pues se alcanzan las competencias. El 91% de los docentes hace referencia que, si se mejora la calidad educativa, pero depende mucho del estudiante el adoptar las estrategias porque permiten que este asimile de mejor manera el conocimiento y el 9% de los docentes mencionan que los estudiantes no mejoran por el hecho que están cerrados a realizar actividades diferentes a las tradicionales. El 94% de estudiantes mencionan que si mejora la calidad educativa puesto que el estudiante despierta el conocimiento y es creador de su propio conocimiento y el 6% de los estudiantes aportan que no se mejora la calidad, debido a que las actividades que realizan los docentes no están adecuadas y les da pena participar, que prefieren no participar en la clase.

Tabla 8. Los dispositivos tecnológicos pueden mejorar la aplicación de herramientas neurodidácticas

Unidades de Análisis	Directores		Docentes		Estudiantes	
	Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo
Si	2	100%	10	91%	110	87%
No	0	0%	1	9%	16	13%
Abstención	0	0%	0	0%	0	0%
Total	2	100%	11	100%	126	100%

FUENTE: Investigación de campo, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, octubre de 2,023

Tabla 8.1.

Si, explique	No, explique
<ul style="list-style-type: none"> • Depende del área y el nivel educativo al que se va a aplicar. • Toda actividad, utensilio o aparato que se haga más fácil el aprendizaje o la enseñanza será de beneficio. • Existen muchas herramientas para lograrlo, bibliotecas, plataformas. • A través de los juegos el estudiante puede aprender. • Al mezclar la tecnología con la neurodidáctica se puede mejorar el proceso educativo. • Estimulas los sentidos visuales y auditivos, hace más llamativo el conocimiento. • A través de la gamificación se puede evaluar a los estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los dispositivos vienen a desviar la atención de los estudiantes, les ponen prioridad a juegos. • Otros de los distractores son las redes sociales, y no las han utilizado de la manera correcta. • Los maestros no usan actividades que impliquen tecnologías.

FUENTE: Investigación de campo, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, octubre de 2,023

Interpretación:

Según la investigación de campo realizada y el cuestionamiento ¿Cree usted que al utilizar un dispositivo tecnológico facilitara el proceso de aprendizaje como estrategia neurodidácticas? El 100% de los directores afirma que, si mejora el proceso de aprendizaje, debido a que existen muchas herramientas para alcanzar las competencias. El 91% de los docentes hace referencia que si mejora el proceso de aprendizaje porque la tecnología permite tener variedad de actividades para estimular al estudiante y hacer más llamativo el aprendizaje y el 9% mencionan que mencionan que no mejora pues el estudiante se distrae en otras herramientas que poseen los dispositivos u otros distractores como las redes sociales. El 87% de estudiantes mencionan que si mejora el proceso de aprendizaje pues la tecnología permite que se realicen actividades de manera más sencilla existen bibliotecas y plataformas que permiten mejor desenvolvimiento en el desarrollo de las áreas y el 13% de los estudiantes

aportan que no se mejora el proceso de aprendizaje, debido que la atención de los estudiantes se desvía con facilidad, como las redes sociales y los juegos que distraen a los estudiantes.

Tabla 9. Estrategias que aplica el docente para motivar el interés de los estudiantes.

Estrategias que aplica el docente para motivar el interés de los estudiantes.
<ul style="list-style-type: none"> • Explorando nuevos conocimientos y tomando en cuenta la experiencia. • Contando historias, contando y realizando juegos. • Realizando juegos apoyado de herramientas tecnológicas. • Aplicando estrategias de participación activa. • Aplicando gimnasia cerebral. • Relacionando los contenidos con temas de la vida cotidiana. • A través de juegos didácticos, talleres, foros y debates sobre el tema. • El profesor utiliza actividades que influyen en nuestro aprendizaje. • Utilizan juegos relacionados con el tema. • Realizando actividades como videos, y luego haciendo preguntas. • Usando algunas estrategias neurodidácticas, pero no las usan todo el tiempo.

FUENTE: Investigación de campo, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, octubre de 2,023

Interpretación

Según la investigación de campo realizada y el cuestionamiento: ¿Cómo despierta el interés en los estudiantes durante su sesión de clase? Las respuestas fueron las siguientes: los directores aseguran que los docentes realizan distintas actividades con los estudiantes permitiéndoles el interés de los mismos por las áreas. Los docentes utilizan actividades como historias, juegos, actividades de participación activa, así también actividades que relacionan con la vida cotidiana de los estudiantes. Loes estudiantes hacen mención que los docentes realizan actividades con juegos, mostrando videos para poder realizar preguntas, pero estas no son seguidas, son pocas las actividades que salen de lo tradicional.

Tabla 10. La importancia de las estrategias neurodidácticas en la innovación educativa.

Unidades de Análisis	Directores		Docentes		Estudiantes	
	Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo
Si	2	100%	10	91%	107	85%
No	0	0%	1	9%	19	15%
Abstención	0	0%	0	0%	0	0%
Total	2	100%	11	100%	126	100%

FUENTE: Investigación de campo, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, octubre de 2,023

Tabla 10.1.

Si, explique	No, explique
<ul style="list-style-type: none"> • Se toman en cuenta las habilidades y conocimientos de los estudiantes. • Toda estrategia es importante y la neurodidáctica hace más fácil el trabajo docente, esta integra el aprendizaje con las capacidades del cerebro. • Es necesario adaptarse a una nueva escuela. • El estudiante estará más motivado para aprender. • La educación es cambiante y con ello la forma de enseñar. • La neurodidáctica es un tema innovador que tiene cambios en los procesos de la educación • El estudiante requiere de una modernización educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes están en un punto que no se pueden motivar con nada, debido al desinterés de padres de familia. • Los profesores agregan algunas actividades, pero no son del agrado de todos los estudiantes. • Las actividades no son aceptadas por todos los estudiantes.

FUENTE: Investigación de campo, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, octubre de 2,023

Interpretación:

Según la investigación de campo realizada y el cuestionamiento ¿Cree que las estrategias neurodidácticas son importantes para la innovación educativa de sus estudiantes? el 100% de los directores aseguran que las estrategias neurodidácticas sirven para mejorar la forma de educar, permitiendo que el docente tenga más posibilidades de alcanzar las competencias. El 91% de los docentes hace referencia que si son importantes las estrategias neurodidácticas hacen más fácil el trabajo docente y permiten que el estudiante aproveche de mejor manera sus habilidades y el 9% mencionan que no mejora debido a que los estudiantes no están interesados en realizar otro tipo de actividades y el padre de familia también demuestra desinterés. El 85% de estudiantes mencionan que las estrategias si son innovadoras y que el estudiante estará más interesado por aprender más, es necesario tener un cambio en la forma de enseñar y el 15% de los estudiantes explican que no se puede innovar debido a que los estudiantes muestran desinterés, y que algunas de las actividades no son agradables para los estudiantes.

Tabla 11. La importancia de participar en talleres sobre neurodidáctica.

Unidades de Análisis	Directores		Docentes		Estudiantes	
	Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo
Si	2	100%	1	9%	61	48%
No	0	0%	10	91%	65	52%
Abstención	0	0%	0	0%	0	0%
Total	2	100%	11	100%	126	100%

FUENTE: Investigación de campo, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, octubre de 2,023

Tabla 11.1

Si, explique	No, explique
<ul style="list-style-type: none"> • En el mes de junio se programan actividades con el propósito de conocer la manera en que el cerebro actúa en la transmisión del conocimiento. • Se programan actividades como parte del fortalecimiento del personal. • Capacitación sobre psicología y neurodidáctica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se han realizado algunos talleres donde se toca el tema y se dan sugerencias, pero no talleres específicos. • Debido a que las capacitaciones son basadas a la manera de enseñar, pero no basándose a como el cerebro debe de aprender. • Los profesores no reciben capacitaciones en el transcurso del año.

FUENTE: Investigación de campo, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, octubre de 2,023

Interpretación:

Según la investigación de campo realizada y el cuestionamiento ¿usted ha recibido o participado en talleres relacionados al tema estrategias neurodidácticas? el 100% de los directores hacen referencias que los docentes han estado presentes en talleres sobre neurodidáctica. El 9% de los docentes hace referencia que han participado en talleres referidos a psicología y neurodidáctica, y el 91% mencionan que no han recibido talleres referidos a neurodidáctica, el tema se menciona de manera general, pero no talleres específicos. El 48% de estudiantes mencionan que sus docentes si han estado presentes en capacitaciones, pero no hacen mención o no usan muchas estrategias con neurodidáctica y el 65% de los estudiantes aportan que sus profesores no han estado en talleres o capacitaciones.

Tabla 12. Recomendaciones generales para poder aplicar el uso de herramientas neurodidácticas.

Recomendaciones para motivar a los estudiantes con herramientas neurodidácticas.
<ul style="list-style-type: none">• Los docentes deben de estar al día en nuevas herramientas existentes y lo más importante es dejar por un lado lo estricto y aplicar lo humano.• Con el conocimiento de la estructura cerebral y su forma de acción en el proceso de aprendizaje se realiza un gran porcentaje de avance en la educación, por lo tanto, es necesario usar estrategias de esta naturaleza.• Los docentes deben de participar en procesos de formación académica y olvidar la escuela tradicional.• Los docentes deben de aplicar nuevas estrategias de enseñanza que ayuden a tener un aprendizaje significativo.• Realizar actividades para despertar el cerebro e interés estudiantil.• No negarse al cambio de la evolución de la educación• Siempre será importante mejorar y aprender más, y solo se consigue mediante capacitaciones.• Los docentes deben de capacitarse para mejorar sus estrategias de enseñanza, para así preparar buenos estudiantes.• Los docentes deben de ampliar su conocimiento para que puedan enseñarnos nuevas cosas, y así poder mejorar los dos.

FUENTE: Investigación de campo, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, octubre de 2,023

Interpretación

Según la investigación de campo realizada y el cuestionamiento: ¿Qué consejo les darían a los docentes para que puedan motivar a los docentes implementando actividades neurodidácticas? Las respuestas fueron las siguientes: los directores mencionan que los docentes deben de estar al día con las nuevas herramientas que puedan permitir que los estudiantes mejoren su nivel académico, que se debe de dejar la escuela tradicional y aprender nuevas técnicas. Los docentes aportan que deben de estar atentos a los cambios con las estrategias y poderlas aplicar con los estudiantes, no hay que negarse al cambio de la evolución de la forma de enseñar. Los estudiantes aportan que los docentes deben de ampliar su conocimiento para poder compartirlo con los estudiantes y mejorar así el interés de los mismos.

4.2 Comprobación de la hipótesis

Después de analizar e interpretar la información tabulada en la investigación de campo, existen suficientes indicadores para comprobar la hipótesis planteada: *La falta de aplicación de estrategias neurodidácticas provoca baja calidad académica en los estudiantes del ciclo básico de los colegios privados del distrito escolar 1202-3 del municipio de San Pedro Sacatepéquez, del departamento de San Marcos*

Según la interpretación de la tabla 3 y tabla 4, los directores y docentes dicen tener el conocimiento sobre una estrategia para impartir las clases esto permite que los estudiantes puedan interesarse por cada una de las áreas de estudio, pero en la realidad aun utilizan herramientas repetitivas con los estudiantes y esto no genera el interés por las clases impartidas por los docentes. Las actividades innovadoras que realizan son muy pocas, existen varios docentes que siguen utilizando herramientas tradicionales como el dictado, y la transcripción de tareas.

Es importante mencionar que los estudiantes también están cerrados a utilizar nuevas herramientas, según la interpretación de tabla 7, los estudiantes por no estar acostumbrados a usar herramientas neurodidácticas se sienten incómodos y no están dispuestos a tener cambios, los docentes deben de aplicar más estrategias innovadoras dentro del salón de clases, para que puedan ser efectivas al utilizarlas.

Según la interpretación de tabla 9, muchas de las estrategias neurodidácticas se aplican mediante dispositivos electrónicos, pero los estudiantes no están acostumbrados a utilizar de manera correcta los dispositivos, motivo por el cual les roba la atención. Al no utilizar las actividades que involucren herramientas neurodidácticas los estudiantes tienen malos hábitos con los dispositivos.

Según la interpretación de tabla 10 y tabla 11, son pocos los docentes que utilizan herramientas neurodidácticas, son muy escasas las actividades que realizan y debido a esto el estudiante pierde el interés en las mismas, o se vuelven muy repetitivas, entonces pierden el objetivo de las actividades. En la etapa que están los estudiantes necesitan motivación para realizar las actividades, se deben de buscar actividades acordes a las edades de los estudiantes del ciclo básico debido a que no son aceptadas por los mismos.

Según la tabla 12, los docentes han recibido talleres y capacitaciones de forma general, pero no de herramientas neurodidácticas y con eso incrementar sus conocimientos relativos al tema, algunas capacitaciones son generales de cómo enseñar, pero no herramientas específicas para enseñar como el cerebro debe de aprender. Los docentes deben de estar abiertos a renovar sus estrategias y poder aplicarlas con los estudiantes.

Por lo antes descrito la hipótesis planteada **queda comprobada en un 100%** , pues la falta de aplicación de estrategias neurodidácticas provoca baja calidad académica en los estudiantes del ciclo básico de los colegios privados del distrito escolar 1202-3 del municipio de San Pedro Sacatepéquez, del departamento de San Marcos, es evidente que es muy poca la información y aplicación que se tiene de las herramientas neurodidácticas, por ello es necesario que se implementen más técnicas para crear confianza con los estudiantes y estos puedan mejorar el nivel académico en todas las áreas de estudio.

4.3. CONCLUSIONES

1. Los docentes de los estudiantes del ciclo básico de los colegios privados del distrito escolar 1202-3 del municipio de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, aplican algunas estrategias para la enseñanza, pero estas son tradicionales y repetitivas, y son muy pocos los que utilizan herramientas neurodidácticas para la enseñanza de cada una de las áreas.
2. Los estudiantes mencionan que las estrategias que aplican los docentes son buenas, pero deberían de mejorar en la aplicación de nuevas estrategias para la enseñanza, debido a la edad que tienen los estudiantes se les hace difícil participar en todas por cuestiones de vergüenza o pena.
3. Al utilizar frecuentemente las herramientas neurodidácticas el docente puede mejorar el desenvolvimiento de los estudiantes dentro y fuera de la clase, lo que se pretende que el estudiante puede desarrollarse de una manera integral y estar preparado ante la sociedad.
4. El paradigma educativo sobre la educación tradicional aún es muy fuerte debido al uso de las mismas actividades estas cansan a los estudiantes y no permiten que el estudiante se desenvuelva de manera correcta y así aprovechar los conocimientos de los docentes.
5. Las herramientas neurodidácticas se pueden aplicar dentro y fuera de la clase, incluso se pueden realizar por medio de dispositivos tecnológicos, se debe inculcar buenos hábitos en los estudiantes para que puedan utilizarlas de manera correcta y mejorar así el nivel académico de los mismos.

4.4. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a directores y docentes recibir capacitaciones sobre herramientas neurodidácticas, ya que es una necesidad que tiene el estudiante para poder desarrollarse correctamente en todas las áreas.
2. Se sugiere a docentes establecer objetivos claros para lograr con el uso de las herramientas neurodidácticas, al seleccionar la herramienta adecuada se puede tener la efectividad de la misma al aplicarla en el desarrollo de las clases.
3. Se aconseja a directores y docentes diseñar actividades que fomenten la participación activa de los estudiantes con herramientas neurodidácticas, esto puede incluir juegos, ejercicios mentales o proyectos colaborativos que involucren el uso de las herramientas.
4. Se les propone a directores y docentes fomentar la reflexión sobre la experiencia del uso de herramientas neurodidácticas y pensar cómo se pueden aplicar en todo lo que han aprendido y como podrán utilizarlas en situaciones similares, esto ayudara a los estudiantes a desarrollar habilidades metacognitivas y transferir su aprendizaje a nuevos contextos.
5. A directores, docentes y estudiantes, que utilicen las herramientas neurodidácticas de manera efectiva para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje dentro y fuera del aula, la clave está en adaptarlas a las necesidades y características específicas de los estudiantes y adecuarlas al currículo que se esté trabajando.

V. MARCO PROPOSITIVO

5.1. Denominación de la propuesta

MANUAL DE HERRAMIENTAS NEURODIDACTICAS, PARA AYUDAR A MEJORAR LAS TECNICAS EMPLEADAS POR LOS DOCENTES EN LA CALIDAD ACADEMICA DE LOS ESTUDIANTES DEL CICLO BÁSICO DE LOS COLEGIOS PRIVADOS DEL DISTRITO 1202-3 DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO SACATEPEQUEZ, DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

5.2. Introducción

En el mundo de la educación, el desafío constante es crear entornos de aprendizaje efectivos que no solo transmitan conocimientos, sino que también estimulen el desarrollo cognitivo y emocional de los estudiantes. En este sentido, la Neurodidáctica emerge como un campo innovador que integra los principios de la neurociencia con las prácticas pedagógicas, buscando entender cómo funciona el cerebro durante el proceso de aprendizaje y cómo se pueden aplicar estos conocimientos para mejorar la enseñanza y el aprendizaje.

Este manual está diseñado como una guía práctica para educadores que desean explorar y aplicar estrategias neurodidácticas en el aula. A lo largo de estas páginas, exploraremos diferentes herramientas y técnicas basadas en la neurociencia que pueden potenciar el rendimiento académico, la motivación y el bienestar de los estudiantes.

Desde el diseño de actividades que aprovechan los principios del aprendizaje experiencial hasta el uso de herramientas tecnológicas que estimulan la plasticidad cerebral, este manual ofrece una variedad de enfoques prácticos y aplicables que pueden adaptarse a diferentes contextos educativos y niveles escolares.

Al comprender cómo funciona el cerebro durante el proceso de aprendizaje, los educadores pueden tomar decisiones más informadas sobre las estrategias de enseñanza que utilizan en el aula. Al mismo tiempo, alentar a los estudiantes a comprender su propio proceso cognitivo y a desarrollar habilidades metacognitivas puede empoderarlos como aprendices autónomos y conscientes.

Este manual es un punto de partida para explorar el fascinante mundo de la neurodidáctica y su potencial para transformar la educación. A través de la experimentación, la reflexión y la colaboración, esperamos que los educadores encuentren inspiración para crear entornos de aprendizaje enriquecedores que nutran el crecimiento integral de sus estudiantes.

5.3. Justificación

El uso de herramientas neurodidácticas puede realizar grandes aportaciones en el proceso de enseñanza aprendizaje tanto al docente como al estudiante. Puede mejorar la optimización del aprendizaje, al comprender como funciona el cerebro durante el proceso de aprendizaje se puede diseñar estrategias educativas que aprovechen los principios de la neurociencia para maximizar la retención y comprensión de la información.

Las herramientas permiten la personalización del aprendizaje, permiten adaptar la enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes, teniendo en cuenta las diferencias en estilos de aprendizaje, ritmos de aprendizaje y áreas de interés.

Estas herramientas permiten crear experiencias emocionantes y relevantes que estimulan la curiosidad, la motivación intrínseca y el compromiso de los estudiantes.

Considerando la importancia de las herramientas neurodidácticas se realiza este manual, en primer lugar, para que el docente pueda tener acceso a más información de herramientas para poder aplicar en el desarrollo de sus clases y también en beneficio de los estudiantes para que puedan mejorar su calidad académica.

5.4. Objetivos

5.4.1. General

- Proporcionar a los docentes un manual de estrategias y herramientas neurodidácticas para que las utilicen en sus actividades docentes y así mejorar la calidad académica de los estudiantes.

5.4.2. Específicos

- Promover la implementación de herramientas neurodidácticas para el desarrollo y alcance de habilidades de los estudiantes.
- Proporcionar al docente la información necesaria sobre herramientas neurodidácticas y como se debe de implementar en el salón de clases.

5.5. Desarrollo de la propuesta

Después de haber analizado los resultados de la investigación de campo realizada a directores, docentes y estudiantes del ciclo básico de los colegios privados del distrito escolar 1202-3 del municipio de San Pedro Sacatepéquez, del departamento de San Marcos, se ha comprobado la realidad en que se desarrolla el proceso educativo, donde no es evidente el uso de estrategias neurodidácticas, y también el desinterés de los estudiantes respecto a los temas de las áreas desarrolladas en sus clases.

Por ello se ve en la necesidad de presentar a los docentes del ciclo básico de los colegios privados del distrito escolar 1202-3 del municipio de San Pedro Sacatepéquez, del departamento de San Marcos, herramientas educativas que faciliten el proceso de enseñanza aprendizaje por medio del presente manual que contiene una recopilación de estrategias neurodidácticas que se pueden llevar en el aula, teniendo como objetivo que el estudiante tome el gusto por la misma, y así elevar el nivel académico de los estudiantes

MANUAL DE HERRAMIENTAS NEURODIDÁCTICAS



P.E.M. MÓNICA LUCRECIA MONZÓN AGUILAR

Presentación

Las herramientas neurodidácticas son recursos y estrategias de enseñanza que se basan en los principios del funcionamiento del cerebro para optimizar el aprendizaje de los estudiantes. Estas herramientas se fundamentan en la neurociencia educativa, una disciplina que estudia los procesos cognitivos y emocionales que intervienen en el aprendizaje.

El uso de herramientas neurodidácticas ofrece diversos beneficios para el proceso de enseñanza-aprendizaje:

Mayor comprensión del proceso de aprendizaje, al comprender cómo funciona el cerebro, los docentes pueden diseñar experiencias de aprendizaje más efectivas y personalizadas para cada estudiante.

Mejora de la motivación, las herramientas neurodidácticas pueden ayudar a crear un ambiente de aprendizaje más atractivo y estimulante, lo que puede aumentar la motivación de los estudiantes.

Optimización de la retención y el recuerdo, las herramientas neurodidácticas pueden ayudar a los estudiantes a procesar la información de manera más efectiva, lo que puede mejorar la retención y el recuerdo a largo plazo.

Desarrollo de habilidades cognitivas, las herramientas neurodidácticas pueden ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades cognitivas importantes como la atención, la memoria, la concentración y el pensamiento crítico.

Fomento de la inclusión, las herramientas neurodidácticas pueden ayudar a crear un ambiente de aprendizaje más inclusivo que atienda las necesidades de todos los estudiantes, independientemente de su estilo de aprendizaje o sus desafíos individuales.

ESTRATEGIAS NEURODIDACTICAS

¿Qué son las estrategias neurodidácticas?

Las estrategias neurodidácticas son enfoques educativos que se basan en la comprensión de cómo funciona el cerebro para diseñar y aplicar métodos de enseñanza más efectivos. Estas estrategias combinan conocimientos de la neurociencia cognitiva con la práctica pedagógica para optimizar el proceso de aprendizaje.

Algunas de estas estrategias incluyen:

Atención y concentración: Utilizan técnicas para captar y mantener la atención de los estudiantes, como el uso de estímulos visuales y auditivos interesantes, la alternancia entre actividades y la conexión del contenido con experiencias personales.

Memoria: Se basan en principios de la memoria a corto y largo plazo para facilitar el almacenamiento y recuperación de la información, como la repetición espaciada, el uso de mnemotécnicas y la enseñanza de conceptos de manera significativa.

Metacognición: Fomentan la reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje, ayudando a los estudiantes a comprender cómo aprenden y a utilizar estrategias efectivas de estudio y autorregulación.

Motivación: Se centran en generar un ambiente de aprendizaje positivo y estimulante, utilizando técnicas como el establecimiento de metas alcanzables, el refuerzo positivo y el diseño de actividades atractivas y desafiantes.

Diferenciación: Reconocen la diversidad de estilos de aprendizaje y necesidades individuales de los estudiantes, adaptando las estrategias de enseñanza para atender estas diferencias.

Emociones: Consideran el impacto de las emociones en el proceso de aprendizaje, promoviendo un clima emocional seguro y de apoyo, y utilizando estrategias para regular las emociones y reducir el estrés.

Estas estrategias están respaldadas por investigaciones en neurociencia cognitiva y psicología educativa, y su aplicación puede mejorar significativamente la eficacia del proceso de enseñanza-aprendizaje.

1. HERRAMIENTAS PARA MEJORAR LA ATENCION Y CONCENTRACIÓN

¿Cómo mejorar la atención y la concentración?

Recomendaciones para mejorar la atención y concentración

Uno de los retos más complejos a los que se enfrentan los estudiantes durante su formación académica es mantener su concentración en el tiempo de clases. Según un estudio realizado por Microsoft, el intervalo de atención del ser humano es de 8 segundos, cuando a finales del siglo pasado era de 12 segundos. Algunos expertos señalan que este fenómeno no se debe a que el ser humano sea menos inteligente ahora, sino que las personas están desarrollando múltiples tareas al tiempo.

Los efectos de esta situación pueden afectar la productividad y la correcta ejecución de las tareas, dar lugar a que las actividades queden inconclusas o que se invierta demasiado tiempo en una labor que no lo demanda.

10 consejos para mejorar la concentración:

1.1. Dormir lo necesario

Un cuerpo cansado no responde de manera efectiva a las obligaciones. Dormir le da al cuerpo y al cerebro tiempo para recuperarse del estrés del día. Después de una buena noche de sueño, el estudiante se desempeña mejor y es mejor para tomar decisiones. Dormir lo ayuda a sentirse más alerta, optimista y a tener una mejor relación con las personas.

1.2. Hacer listas de tareas

Hay que iniciar el día haciendo una lista de las tareas que se debe realizar, priorizando y definiendo los objetivos. De esta manera, se tiene claridad sobre las actividades en las que hay que centrarse. Vivimos una realidad acelerada que a veces nos hace tener la sensación de que no podemos llegar a todo. Realizar una lista de tareas es una forma poderosa de mejorar nuestra gestión del tiempo, ya que nos ayuda a organizar nuestro día y priorizar las actividades.

1.3. Usa papel y lápiz

Si bien es cierto que la tecnología puede facilitarnos la realización de algunas tareas, no hay que dejar de lado la práctica de escribir. Al hacerlo, el cerebro se esforzará para concentrarse y recordar fácilmente datos a largo plazo. La cantidad de beneficios del lápiz y papel en una organización puede ser muy beneficiosa en ciertas circunstancias antes que la computadora. Aún hay situaciones en que los beneficios del lápiz y papel pueden ser una opción más efectiva y beneficiosa.

Entre los beneficios de usar lápiz y papel están: que es de fácil uso no requiere de ninguna capacidad ni habilidad especial tampoco requiere de un costo elevado no necesita electricidad ni internet por lo que puede ser una ventaja en situaciones en donde no se tengan esos recursos.

El lápiz y el papel son cómodos portátiles pueden ser llevados a cualquier lugar, se pueden tomar notas o hacer dibujos a mano. Fomenta la creatividad y la libre expresión, ayuda a retener mejor la información usando la memoria.

A diferencia de la computadora el uso de lápiz y papel es más privado y puede ser más seguro para cierta información confidencial, es más fácil garantizar que todos los estudiantes tengan acceso a estas herramientas.

1.4. Cuidar la salud mental

Se debe de tener un estado que no sea excesivamente relajado, ni muy activo. Cuando el cuerpo y la mente se encuentran bajo tensión, la capacidad de enfocarse en algo se reduce y en caso contrario, se pierde toda la capacidad de concentración.

La salud mental incluye nuestro bienestar emocional, psicológico y social. Afecta la forma en que pensamos, sentimos y actuamos cuando enfrentamos la vida. También ayuda a determinar cómo manejamos el estrés, nos relacionamos con los demás y tomamos decisiones. La salud mental es importante en todas las etapas de la vida, desde la niñez y la adolescencia hasta la edad adulta y la vejez.

Cuidar la salud mental es fundamental para lograr un bienestar integral. Es importante reconocer que la salud mental es tan importante como la salud física y que requiere atención y cuidado continuos. Mantener hábitos saludables, buscar apoyo social, manejar el estrés de

manera efectiva y buscar ayuda profesional cuando sea necesario son pasos clave para cuidar nuestra salud mental. Al priorizar nuestra salud mental, podemos mejorar nuestra calidad de vida, fortalecer nuestras relaciones interpersonales y enfrentar los desafíos de la vida con mayor resiliencia y equilibrio emocional.

1.5. Activar y entrenar la mente

El ajedrez puede ser un gran aliado a la hora de desarrollar habilidades de razonamiento lógico y estratégico dado que exige una alta capacidad de análisis y toma de decisiones.

- **Meditación y atención plena:** La meditación y la atención plena son prácticas que pueden ayudar a entrenar la mente para enfocarse en el momento presente, cultivar la conciencia de los pensamientos y emociones, y desarrollar la capacidad de responder en lugar de reaccionar impulsivamente.
- **Ejercicios mentales:** Resolver rompecabezas, jugar juegos de memoria, aprender un nuevo idioma o instrumento musical, y participar en actividades que desafíen la mente pueden fortalecer las funciones cognitivas como la memoria, la atención y la resolución de problemas.
- **Ejercicio físico:** El ejercicio regular no solo beneficia al cuerpo, sino también a la mente. La actividad física promueve la liberación de endorfinas, neurotransmisores que mejoran el estado de ánimo, reduce el estrés y mejora la función cognitiva.
- **Educación continua:** Mantenerse mentalmente activo a lo largo de la vida mediante la lectura, la participación en cursos, el aprendizaje de nuevas habilidades y la exploración de nuevos temas puede estimular el cerebro y promover su salud a largo plazo.
- **Práctica de resiliencia:** Cultivar la resiliencia emocional implica aprender a enfrentar los desafíos de la vida de manera adaptativa, desarrollar habilidades para manejar el estrés y las emociones difíciles, y encontrar sentido y propósito en las experiencias difíciles.
- **Autoreflexión y autoconocimiento:** Tomarse el tiempo para reflexionar sobre los propios pensamientos, emociones y comportamientos puede ayudar a desarrollar una mayor conciencia de sí mismo y de las áreas que pueden necesitar atención o cambio.

- **Terapia y asesoramiento:** La terapia y el asesoramiento ofrecen un espacio seguro para explorar y abordar los desafíos mentales y emocionales con la guía de un profesional de la salud mental.
- **Establecer metas y hábitos saludables:** Establecer metas realistas y desarrollar hábitos saludables, como una dieta equilibrada, una rutina de sueño adecuada y la gestión del tiempo, puede ayudar a mantener una mente sana y equilibrada.

1.6. Iniciar las actividades académicas escuchando música es recomendable

La música estimula la actividad cerebral y cognitiva. Sin embargo, en el desarrollo de las labores evita sonidos de fondo, ya que estos pueden distorsionar la calidad de retención.

La relación entre estudiar y escuchar música ha sido objeto de numerosas investigaciones científicas. Un aspecto fundamental que destaca la ciencia es que la música activa diversas áreas del cerebro, incluyendo aquellas involucradas en la memoria, la atención y el procesamiento emocional.

Estudios como los realizados por la Universidad de Stanford han demostrado que la música no solo mejora el estado de ánimo de los estudiantes, sino que también puede incrementar su capacidad de concentración y eficiencia al realizar tareas cognitivas.

Sin embargo, es importante mencionar que los efectos varían significativamente dependiendo de factores como el tipo de música, el volumen y las preferencias individuales de cada persona.

Un estudio de la Universidad de Cambridge reveló que la música con un tempo moderado y sin letras es más propicia para la concentración que la música con un ritmo rápido o letras complejas.

1.7. Eliminar distracciones

Una vez iniciadas las tareas: silenciar el celular, alejarse de las redes sociales y evita ingresar a plataformas de entretenimiento o al correo, si no es necesario.

Eliminar distracciones es fundamental para poder concentrarse y estudiar de manera efectiva. Aquí hay algunas estrategias que se pueden utilizar:

- Crear un espacio de estudio tranquilo: Buscar un lugar tranquilo y bien iluminado donde se pueda concentrar sin interrupciones. Tratar de alejarse de áreas ruidosas o con muchas distracciones.
- Eliminar dispositivos electrónicos: Apagar o silenciar el teléfono móvil y cualquier otro dispositivo electrónico que pueda distraer, como tabletas, videojuegos o televisión. Si es necesario utilizar un dispositivo para estudiar, considerar utilizar aplicaciones o herramientas que bloqueen las distracciones innecesarias.
- Establecer horarios de estudio: Asignar bloques de tiempo específicos para estudiar y concentrarse únicamente en esa tarea durante esos periodos. Tratar de evitar multitareas y dedicar toda tu atención al material que estás revisando.
- Utilizar técnicas de gestión del tiempo: Dividir las sesiones de estudio en segmentos más pequeños y establece metas alcanzables para cada uno. Esto puede ayudar a mantener el enfoque y a evitar sentirte abrumado/a.
- Organizar el espacio de trabajo: Mantener el área de estudio organizada y libre de desorden. Esto puede ayudar a reducir las distracciones visuales y facilitar la concentración en el material de estudio.
- Practicar técnicas de concentración: Utiliza técnicas de respiración profunda, meditación o visualización para ayudarte a concentrarte y mantener la atención en tus tareas de estudio.
- Tomar descansos regulares: Programar breves descansos entre las sesiones de estudio para evitar la fatiga mental y mejorar la productividad. Durante estos descansos, evitar el uso de dispositivos electrónicos y realiza actividades relajantes o estimulantes, como dar un paseo corto, estirar o tomar un refrigerio saludable.
- Identificar y abordar las distracciones internas: Además de las distracciones externas, como dispositivos electrónicos o ruido ambiental, también puede haber distracciones internas, como pensamientos ansiosos o preocupaciones. Practicar técnicas de atención plena para aprender a reconocer y dejar pasar estos pensamientos sin dejar que interfieran con la concentración.
- Al implementar estas estrategias, se puede minimizar las distracciones y crear un entorno propicio para el estudio, lo que permitirá aprovechar al máximo tu tiempo de estudio y mejorar el rendimiento académico.

1.8. Establecer un espacio adecuado para realizar las tareas

Ubicar los elementos que sean necesarios. Por supuesto, el orden es fundamental para mantener la concentración.

Un lugar adecuado para hacer las tareas debe ser tranquilo, cómodo y libre de distracciones. Aquí hay algunas características importantes a considerar al elegir un lugar para hacer tareas:

- **Tranquilidad:** Buscar un lugar donde se pueda concentrar sin interrupciones ni ruido excesivo. Esto puede ser una habitación tranquila en la casa, una biblioteca o un espacio de estudio designado.
- **Buena iluminación:** Es importante contar con una iluminación adecuada para evitar forzar la vista y mantener la concentración. Buscar un lugar bien iluminado con luz natural o iluminación artificial adecuada.
- **Espacio limpio y organizado:** Mantener el espacio de trabajo limpio y organizado para evitar distracciones visuales y facilitar la concentración en tus tareas. Utilizar organizadores, estanterías o cajones para mantener tus materiales de estudio ordenados y al alcance.
- **Comodidad:** Asegurarse de que el lugar de estudio sea cómodo y ergonómico para evitar molestias físicas durante períodos prolongados de estudio. Utilizar una silla con buen soporte para la espalda y una mesa de altura adecuada para la postura.
- **Conexión a Internet (si es necesario):** Si se necesita acceso a Internet para las tareas, asegurarse de que el lugar de estudio tenga una conexión confiable y rápida. Sin embargo, tratar de limitar el acceso a sitios web que puedan distraer de las tareas.
- **Distancia de distracciones:** Evitar ubicarse cerca de distracciones potenciales, como televisores, áreas de juego o lugares con mucho tráfico de personas. Cuanto más alejado se esté de estas distracciones, mejor podrán concentrarse en las tareas.
- **Personalización:** Personalizar el espacio de estudio según tus necesidades y preferencias. Agregar elementos decorativos inspiradores, como plantas, fotografías o citas motivadoras, para crear un ambiente que te motive y te inspire a trabajar.

1.9. Alimentarse saludablemente y toma agua

Tener en cuenta que comer poco puede afectar tu atención o hacerlo en exceso puede causar indigestión o sueño.

Para alimentarse saludablemente y optimizar el rendimiento académico:

- Priorizar alimentos ricos en nutrientes como frutas, verduras, granos enteros y proteínas magras.
- Evitar el exceso de azúcares añadidos y alimentos altamente procesados.
- Mantener bien hidratado/a bebiendo suficiente agua durante todo el día.
- Planificar las comidas y meriendas para evitar decisiones impulsivas.
- Escuchar las señales de hambre y saciedad, y come de manera consciente.

10. Compartir los horarios

Mientras se desarrollan las tareas en casa, compartir los horarios con las personas con las que viven. Así se evitará que se interrumpan continuamente.

2. HERRAMIENTAS PARA MEJORAR LA MEMORIA

La memoria es una habilidad mental con la que las personas pueden con más facilidad o menos clasificar la información, almacenarla, interpretarla e incluso recuperarla. La memoria está relacionada con lo que se aprende. Aprender significa que se ha procesado la información y se recuerda lo aprendido gracias a la memoria. Esa información se queda retenida en un espacio de la memoria.

Por tanto, memorizar es un proceso natural: se crean recuerdos en nuestra mente de lo aprendido y se tiene acceso a esto. Pero, ¿es posible entrenar la memoria para mejorar la capacidad de recordar?

¿Se puede entrenar la memoria?

La respuesta es sí, la memoria está formada por recuerdos. Por lo que para que esos recuerdos se creen en la mente, lo primero es procesar la información, entenderla y clasificarla.

Existen una serie de estrategias para crear recuerdos. Y facilitar a los alumnos la habilidad de memorizar y recordar sin esfuerzo.

Consejos y estrategias para mejorar la memoria y la concentración de tus estudiantes

Estas son las estrategias más efectivas que como profesor debe tener en cuenta para que los alumnos mejoren la memoria a corto y largo plazo.

2.1. Organización

Un alumno desordenado no quiere decir que sea un mal alumno, pero sí puede ayudar a hacer una idea de cómo es y cómo actúa.

El orden favorece la concentración de los alumnos y esta es clave para seleccionar y discriminar la información. Hay Comunicarles a los alumnos la importancia que tiene ser ordenados para recordar con más facilidad.

2.2. Motivación

¿Qué relación puede haber entre la motivación y la memoria? Un alumno mejorará su capacidad de retención de memoria si previamente tiene una actitud positiva, una motivación por aprender o algún interés.

2.3. Emociones

Una vez más las emociones cobran un papel importante. ¿Nos ha pasado nunca que recordamos con más facilidad una información cuando esta contiene una carga emocional?

Un buen docente tiene la responsabilidad de no limitarse a explicar, sino de dar un paso más y enseñar. Ahí es donde radica la diferencia y donde la carga emocional varía.

Sin duda, un estudiante asimilará algo mejor cuando haya emoción en lo que transmitimos. Un ejemplo para usar las emociones son las anécdotas, relacionadas directa o indirectamente con los conceptos que se van a tratar en clase. ¿Por qué no empieza una clase contando una anécdota? A partir de esta, los alumnos podrán recordar fácilmente aquello que han aprendido de su profesor.

2.4. Refuerzo positivo

Reconocer en público los méritos de un alumno lo enorgullecerá y fomentará su interés y participación en clase. De esta forma, podemos llegar a su fibra sensible y su motivación aumenta, además de influir en su autoestima.

Por tanto, a mayor motivación y emoción, mejor memoria y concentración.

2.5. El uso de técnicas de memorización

Apoyarse de herramientas pedagógicas como el Visual Thinking, con la creación de mapas mentales o mind maps para ayudar a los alumnos a ordenar ideas, asimilar la información y relacionar conceptos.

2.6. Juegos para mejorar la memoria en las clases

Una forma de reforzar las emociones positivas es a través de juegos, actividades gamificadas o canciones. Algunos juegos que pueden por ejemplo potenciar la memoria de los alumnos son:

Sopas de letras.

Palabras encadenadas.

Trabalenguas y adivinanzas.

Memoria.

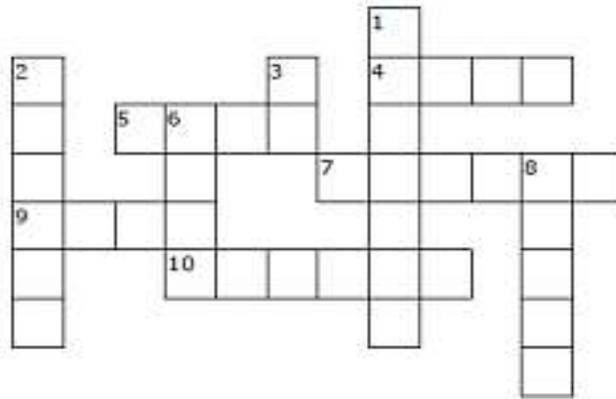
2.7. No obligar a memorizar

Si los alumnos ven esto como una imposición, lo percibirán como algo tedioso y nada motivador. Por lo que no se mostrarán abiertos a entrenar la memoria. Recordar que la actitud es un gran paso que influye en los resultados.

JUEGOS PARA LA MEMORIA Y CONCENTRACIÓN

Crucigramas

Los crucigramas son beneficiosos para mantener la concentración y la memoria con el paso de la edad por varias razones. Sin lugar a dudas, los crucigramas son una de las alternativas más entretenidas de ejercitar el cerebro. Resolver un crucigrama requiere atención y concentración para buscar las palabras adecuadas y completar las casillas vacías. Además, son una actividad muy accesible y fácil de realizar en cualquier momento y lugar.



HORIZONTAL

4. líquido que viene de las nubes como lluvia para formar riachuelos, lagos y mares
5. nave pequeña para viajar en agua
7. movimiento natural del aire
9. falta de confianza o creencia en Dios
10. rescatar a alguien

VERTICAL

1. viajar en tus pies
2. ir hacia abajo, como en el agua
3. firme creencia en Dios
6. movimiento de agua en la superficie del mar
8. sentimiento desagradable causado por estar en peligro

Páginas para generar crucigramas

<https://www.educima.com/crosswordgenerator.php>

<https://worksheets.theteacherscorner.net/make-your-own/crossword/lang-es/>

<https://puzel.org/es/features/crear-crucigramas/generador-de-crucigramas-online>

Sopas de letras

Estos juegos consisten en buscar palabras que se encuentran ocultas en una tabla de letras. Al buscar y encontrar estas palabras, se ejercita la memoria y se mejora la concentración, pues el estudiante debe prestar atención a cada letra y recordar las palabras que ha encontrado anteriormente. Hay sopas de letras adaptadas a estudiantes, y otras más complejas destinadas a adultos.

Sopa de letras - Deportes de otoño

A ver si puedes encontrar las palabras ocultas.

K	V	V	O	L	E	I	B	O	L	W	Y	E	H	C	BÁDMINTON
G	L	O	B	T	Ú	F	R	I	N	P	Q	L	O	N	BÉISBOL
O	B	H	A	H	A	D	A	Ó	E	U	J	M	C	O	BUCEO
C	Á	M	A	L	X	K	I	S	I	A	S	N	K	X	CAMPING
N	D	T	G	P	L	C	C	T	A	I	E	Ó	E	Z	CICLISMO
A	M	C	T	N	A	A	A	S	Ü	G	B	I	Y	C	CROQUET
L	I	N	R	T	I	C	B	G	X	É	X	S	H	R	EQUITACIÓN
B	N	S	A	O	I	G	A	T	I	I	A	R	J	P	EXCURSIÓN
L	T	N	I	Ó	Q	R	G	S	F	L	X	U	J	O	FÚTBOL
A	O	J	N	N	I	U	B	O	T	O	W	C	O	L	GOLF
O	N	B	V	P	E	O	E	O	J	B	S	X	E	O	HOCKEY
R	O	D	E	O	L	T	S	T	Y	Z	L	E	C	F	JOGGING
I	A	Q	L	O	M	S	I	L	C	I	C	U	U	R	LACROSSE
T	Q	C	A	M	P	I	N	G	F	T	T	S	B	P	NATACIÓN
G	O	L	F	F	O	C	R	A	L	A	O	R	I	T	PESCA
G	C	R	E	M	O	J	E	S	S	O	R	C	A	L	PIRAGÜISMO

<https://www.educima.com/wordsearch.php>

<https://puzzel.org/es/features/crear-sopa-de-letras>

<https://azsopadeletras.com/>

Encuentra las diferencias

Este juego requiere atención y concentración para analizar cuidadosamente dos imágenes y encontrar las diferencias entre ellas, lo que ejercita la capacidad de atención y mejora la habilidad para detectar detalles y diferencias sutiles. También es beneficioso para la memoria a largo plazo, ya que al comparar imágenes, el cerebro asocia los detalles y características de cada una, facilitando la retención de esta información en la memoria a largo plazo.

Encuentra las 7 diferencias:



Tutorial para realizar el juego de “encuentra las diferencias”

<https://www.youtube.com/watch?v=3l5p67TG1vY>

no existe generador de “encuentra las diferencias” de forma gratuita, pero se pueden descargar las imágenes y luego imprimirlas

Sudoku

Este juego cuenta con una serie de números, se cuenta con una cuadrícula la cual se debe llenar con una serie de números que guardan relación entre sí. Permite desarrollar habilidades como: concentración, memoria visual, lógica y coordinación.

Cuando se va a comenzar a jugar es necesario saber que al comienzo puede ser un poco lento, pero con el paso del tiempo se vuelve más rápido, no es que el juego se hace más sencillo sino que tu capacidad de razonamiento lógico y rápido aumenta.

			1		
1		3			
				1	3
3	2				
			2		2
		3			

3			8	1			2
2		1		3		6	4
			2	4			
8		9				1	6
	6						5
7		2				4	9
			5	9			
9		4		8		7	5
6			1	7			3

No existe generador de sudoku, pero en esta página se pueden descargar muchos con diferentes niveles de dificultad, todos con su respectiva respuesta

<https://www.sudoku-online.org/imprimir-sudokus.php>

Ajedrez

Se trata de un juego que busca impulsar la lógica, es necesario estar pendiente de los movimientos que se realizan y los que hace el rival, para poder planificar una estrategia que pueda tener éxito. Ayuda a prevenir las enfermedades que se relacionan con la degeneración cerebral, pues es un juego que requiere de gran concentración, permitiendo que se activen gran cantidad de neuronas al mismo tiempo.



Reglas del ajedrez

<https://www.crehana.com/blog/estilo-vida/reglas-del-ajedrez/>

<https://www.chess.com/es/como-jugar-ajedrez>

juego en línea

<https://www.chess.com/es/play/computer>

<https://www.flyordie.com/juegos/ajedrez.html>

hacer ajedrez casero

<https://www.youtube.com/watch?v=WdQPkO9z9FA>

Scrabble

Consiste en poder formar palabras junto con las que se encuentran en el tablero y aquellas que se tienen en la mano, por lo que estos juegos para la memoria y concentración permiten desarrollar habilidades espaciales y estratégicas del pensamiento. No solo es ideal para mejorar en diferentes aspectos, sino que resulta muy entretenido para aquellos que les gusta leer y aprender cada vez más sobre diversos temas, pues existe el intercambio de conocimientos si alguien escribe una palabra que no se conoce por el resto.



Fichas descargables

<https://fonoaudiologos.wordpress.com/2013/03/06/fichas-de-scrabble-para-descargar/>

aprender a jugar

<https://www.youtube.com/watch?v=IhCxyUfin58>

scrabble casero

<https://www.youtube.com/watch?v=LhVmHzWIG0g>

Meditación

Durante la meditación, se busca concentrarse en el momento presente y en la respiración, lo que ayuda a calmar la mente y a reducir el estrés. Además, la meditación también puede mejorar la capacidad de controlar los pensamientos y emociones, lo que puede ser útil en situaciones en las que se necesita concentrarse en una tarea específica.



Técnicas de relajación

<https://www.youtube.com/watch?v=cFxjPQcAvEQ>

meditación para niños y adolescentes

<https://www.youtube.com/watch?v=b4YtNLVi7Xs>

mas videos de meditación

<https://www.youtube.com/@meditacionkaixinproject/playlists>

Aprende un nuevo idioma

Aprender otro idioma potencia la concentración y la memoria por diversos motivos: implica memorizar y aprender nuevo vocabulario, es necesario prestar atención a los detalles para interiorizar nuevos conceptos y no cometer errores, hay que recordar y asumir nuevos sonidos y formas de hablar, y conlleva horas de lectura y escritura en este nuevo idioma para dominarlo.



Descargar duolingo

<https://www.youtube.com/watch?v=vK40p3NB96s>

¿Cómo usar duolingo?

<https://www.youtube.com/watch?v=DL5oLnCj4Vo>

3. HERRAMIENTAS PARA MEJORAR LA METACOGNICIÓN

La metacognición se refiere al proceso de pensar sobre el propio pensamiento. Implica la capacidad de reflexionar sobre cómo pensamos, lo que sabemos y cómo resolvemos problemas. Algunos aspectos importantes de la metacognición incluyen:

- Conocimiento de uno mismo: Ser consciente de nuestras propias habilidades, fortalezas y debilidades cognitivas.
- Autorregulación: Tener la capacidad de planificar, monitorear y evaluar nuestro propio aprendizaje y comprensión.
- Estrategias de aprendizaje: Utilizar estrategias cognitivas, como la organización de la información, la elaboración y la revisión, para mejorar el proceso de aprendizaje.
- Autoevaluación: Evaluar nuestro propio progreso y comprensión para identificar áreas de mejora y ajustar nuestras estrategias de estudio en consecuencia.
- Flexibilidad cognitiva: Ser capaz de adaptarse y cambiar nuestras estrategias de aprendizaje según sea necesario para enfrentar nuevos desafíos o situaciones.

Desarrollar habilidades metacognitivas puede mejorar significativamente el rendimiento académico al permitir a los estudiantes comprender mejor sus propios procesos de pensamiento y aprender de manera más efectiva.

Existen varias herramientas y técnicas que pueden ayudar a desarrollar y mejorar la metacognición. Aquí hay algunas:

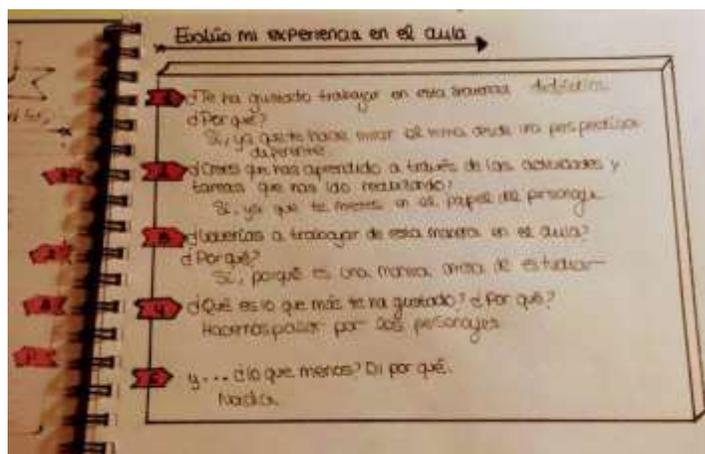
Diario de aprendizaje

Mantener un diario o cuaderno en el que se pueda reflexionar regularmente sobre el aprendizaje. Registrar los pensamientos, ideas, preguntas y reflexiones sobre lo que está aprendiendo y cómo está abordando las tareas académicas.

Un diario de aprendizaje es un tipo de registro o documento en el que los estudiantes pueden reflexionar sobre su proceso de aprendizaje, experiencias y pensamientos relacionados con sus estudios. Puede tomar diversas formas, desde un cuaderno físico hasta un documento digital, y su contenido puede variar según las necesidades y preferencias del estudiante.

En un diario de aprendizaje, los estudiantes suelen registrar:

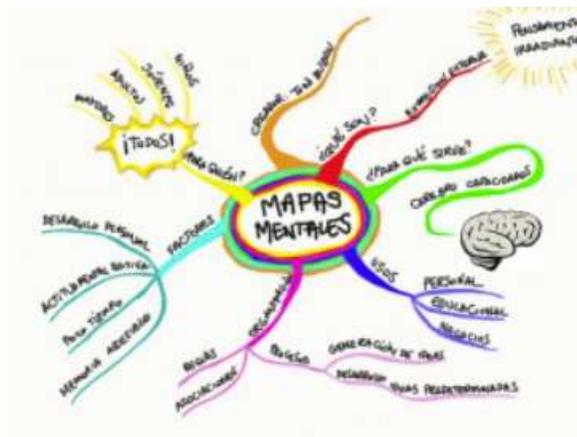
- Notas y resúmenes de clases: Pueden escribir sobre lo que aprendieron en clase, destacando puntos clave, conceptos importantes y dudas que puedan surgir.
- Reflexiones personales: Pueden compartir sus reflexiones, opiniones y emociones sobre los temas estudiados, así como cómo se relacionan con su vida personal, experiencias pasadas o conocimientos previos.
- Metas y objetivos: Pueden establecer metas específicas de aprendizaje y seguir su progreso hacia esas metas a lo largo del tiempo.
- Estrategias de estudio: Pueden registrar las estrategias y técnicas de estudio que utilizan, como métodos de organización, técnicas de memorización o enfoques de resolución de problemas.
- Registro de actividades: Pueden hacer un seguimiento de las actividades académicas realizadas, como lecturas, ejercicios prácticos, proyectos y tareas, así como reflexionar sobre lo que aprendieron de esas actividades.
- Autoevaluación: Pueden evaluar su propio trabajo y desempeño, identificando fortalezas, áreas de mejora y posibles acciones para seguir aprendiendo y creciendo académicamente.



Los diarios de aprendizaje son una herramienta poderosa para fomentar la autorreflexión, la autoevaluación y el desarrollo de habilidades metacognitivas en los estudiantes. Al escribir regularmente en un diario de aprendizaje, los estudiantes pueden mejorar su comprensión,

retención y aplicación de conocimientos, así como su capacidad para aprender de manera más efectiva y autónoma.

Mapas mentales



Utilizar mapas mentales o diagramas conceptuales para organizar visualmente las ideas y conocimientos. Esto puede ayudar a identificar conexiones entre conceptos y aclarar la comprensión de un tema.

Los mapas mentales son una herramienta visual que se utiliza para organizar y representar ideas, conceptos y relaciones de manera gráfica. Fueron desarrollados por Tony Buzan en la década de 1960 y se basan en el concepto de que el cerebro humano tiende a procesar y recordar mejor la información de manera visual y no lineal.

En un mapa mental, se parte de una idea central o tema principal, que se representa en el centro de la página. A partir de esta idea central, se ramifican diferentes subtemas o conceptos relacionados, que se representan en forma de ramas o líneas conectadas. Estos subtemas pueden a su vez tener sus propias ramificaciones, creando una estructura jerárquica y orgánica de la información.

Los mapas mentales pueden incluir palabras clave, imágenes, símbolos y colores para resaltar y organizar la información de manera efectiva. Esto ayuda a estimular la creatividad, mejorar la comprensión y retención de la información, facilitar la generación de ideas y soluciones, y promover la asociación y conexión de conceptos.

Algunos beneficios de utilizar mapas mentales incluyen:

- Organización de ideas: Los mapas mentales permiten organizar ideas de manera clara y estructurada, lo que facilita la comprensión y el análisis de la información.
- Estimulación de la creatividad: Al representar visualmente las ideas y conceptos, los mapas mentales pueden estimular la creatividad y la generación de nuevas ideas.
- Memorización y retención: La estructura visual y jerárquica de los mapas mentales puede ayudar a mejorar la memoria y la retención de la información.
- Resolución de problemas: Los mapas mentales pueden ser una herramienta útil para identificar relaciones y patrones entre diferentes elementos, lo que facilita la resolución de problemas y la toma de decisiones.
- Planificación y organización: Los mapas mentales pueden utilizarse para planificar proyectos, tareas o actividades, identificando tareas clave, fechas límite y recursos necesarios.

En resumen, los mapas mentales son una herramienta versátil y poderosa que puede utilizarse en una variedad de contextos, tanto académicos como profesionales, para mejorar la organización, la creatividad, la comprensión y la toma de decisiones.

¿Cómo hacer mapas mentales?

https://www.youtube.com/watch?v=O_b0nAZbcyk

https://www.youtube.com/watch?v=STAtmg5N_tE

mapas mentales en línea

https://www.canva.com/es_mx/graficas/mapas-mentales/

<https://www.lucidchart.com/pages/es/ejemplos/mapa-mental-online>

Preguntas reflexivas

Formular preguntas reflexivas sobre el proceso de aprendizaje, como "¿Qué comprendí realmente de esta lectura?" o "¿Cuáles son mis puntos fuertes y áreas de mejora en este tema?"

Aquí hay algunas preguntas reflexivas sobre el aprendizaje que se podrían considerar:

- ¿Cómo aprendo mejor: ¿a través de la lectura, la práctica, la observación u otros métodos?
- ¿Qué estrategias de estudio son más efectivas para mí y por qué?
- ¿Cómo puedo aplicar lo que estoy aprendiendo a situaciones del mundo real?
- ¿Cuáles son mis puntos fuertes en el proceso de aprendizaje y cómo puedo aprovecharlos al máximo?
- ¿Qué obstáculos o desafíos enfrento al aprender y cómo puedo superarlos?
- ¿Qué me motiva a aprender y cómo puedo mantener esa motivación a lo largo del tiempo?
- ¿Cómo puedo mejorar mi capacidad para recordar y retener la información que estoy aprendiendo?
- ¿Cómo puedo incorporar la retroalimentación recibida de profesores, compañeros o tutoriales en mi proceso de aprendizaje?
- ¿Qué puedo hacer para aprovechar al máximo las oportunidades de aprendizaje que tengo disponibles?
- ¿Cómo puedo seguir desarrollando mis habilidades de pensamiento crítico, creatividad y resolución de problemas a través del aprendizaje?

Entrevistas de autorreflexión

Hacer preguntas sobre uno mismo/a sobre el aprendizaje y comprensión, y tratar de responderlas con honestidad y profundidad. Por ejemplo, poder preguntarse "¿Qué estrategias utilicé para resolver este problema?" o "¿Qué puedo hacer de manera diferente la próxima vez?"

Más preguntas de autorreflexión.

- ¿Cómo me siento acerca de mi progreso en el aprendizaje hasta ahora?
- ¿Qué aspectos de mi proceso de aprendizaje están funcionando bien y cuáles necesitan mejorar?
- ¿Qué estrategias de estudio o técnicas de aprendizaje he encontrado más efectivas para mí?
- ¿En qué áreas siento que tengo más confianza en mis habilidades de aprendizaje y en cuáles me siento menos seguro/a?
- ¿Cómo puedo aprovechar mis fortalezas en el aprendizaje para abordar mis áreas de mejora?
- ¿Qué desafíos específicos he enfrentado durante mi proceso de aprendizaje y cómo los he superado?
- ¿Cómo he gestionado mi tiempo y mis recursos durante el proceso de aprendizaje?
- ¿Qué puedo hacer para mantener mi motivación y compromiso con el aprendizaje a largo plazo?
- ¿Qué lecciones puedo aprender de mis experiencias pasadas de aprendizaje para mejorar en el futuro?
- ¿Qué pasos concretos puedo tomar para seguir desarrollando mis habilidades y conocimientos en las áreas en las que estoy interesado/a?

Rubricas de autoevaluación

Utilizar rubricas de autoevaluación para evaluar su propio trabajo y comprensión. Esto ayudará al estudiante a identificar las fortalezas y áreas de mejora, así como a establecer metas para el aprendizaje futuro.

RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL DIARIO DE APRENDIZAJE				
CATEGORÍA	4 EXCELENTE	3 SATISFACTORIO	2 MEJORABLE	1 INSUFICIENTE
CONTENIDO (4 p.)	Contiene todas las tareas que se han ido realizando a lo largo del proyecto.(4 p.)	Faltan una o dos tareas del proyecto. (3 p.)	Faltan tres o cuatro tareas del proyecto. (1'5 p.)	Faltan más de cuatro tareas del proyecto. (0 p.)
ORDEN (1'5 p.)	Todas las tareas están ordenadas cronológicamente de manera adecuada y van acompañadas de un título adecuado.(1'5 p.)	La mayor parte de las tareas están ordenadas cronológicamente y van acompañadas de un título adecuado. (1 p.)	Hay bastantes tareas que no están ordenadas cronológicamente y/o no están acompañadas de título o este es inadecuado. (0'5 p.)	La secuenciación de la mayor parte de las tareas es incorrecta y/o no aparecen títulos adecuados. (0 p.)
LIMPIEZA (1'5 p.)	La presentación está muy cuidada: letra legible, márgenes correctos, ausencia de tachones... (1'5 p.)	En general, se ha cuidado la presentación: letra legible, márgenes correctos,, ausencia de tachones... (1 p.)	No se ha mostrado demasiado interés por la presentación: letra no demasiado legible, márgenes incorrectos, presencia de tachones... (0'5 p.)	La presentación está bastante descuidada (letra ilegible, márgenes incorrectos, presencia abundante de tachones... (0 p.)
CORRECCIÓN LINGÜÍSTICA (3 p.)	No aparecen errores ortográficos, morfosintácticos ni semánticos. (3 p.)	Aparecen de uno o dos errores ortográficos, morfosintácticos o semánticos. (2 p.)	Aparecen tres o cuatro errores ortográficos, morfosintácticos o semánticos. (1 p.)	Aparecen más de cuatro errores ortográficos, morfosintácticos o semánticos. (0 p.)
PRESENTACIÓN (punto extra)	Es muy original y creativo en la presentación: portada personalizada, utilización de diferentes colores y formatos para diferenciar lo principal de lo secundario, ilustraciones adicionales...			

Discusión y colaboración

Participar en discusiones con compañeros de clase o grupos de estudio para compartir ideas, perspectivas y enfoques de aprendizaje. La interacción con otros puede ayudar a reflexionar sobre el propio pensamiento y comprensión.

La discusión y la colaboración en clase son estrategias pedagógicas fundamentales que promueven el aprendizaje activo, la participación de los estudiantes y el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico. Aquí hay algunos aspectos importantes a considerar sobre la discusión y la colaboración en el aula:

- Fomento del intercambio de ideas: La discusión en clase brinda a los estudiantes la oportunidad de compartir sus pensamientos, opiniones y perspectivas sobre un tema en particular. Esto promueve un intercambio de ideas rico y diverso que enriquece el proceso de aprendizaje.

- **Desarrollo del pensamiento crítico:** Participar en discusiones desafía a los estudiantes a analizar, evaluar y sintetizar información de manera crítica. Al cuestionar y debatir diferentes puntos de vista, los estudiantes aprenden a pensar de manera más profunda y reflexiva sobre un tema.
- **Fomento de habilidades de comunicación:** La discusión en clase ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades de comunicación oral, incluyendo la expresión clara de ideas, la escucha activa y la argumentación persuasiva. Estas habilidades son esenciales tanto en el ámbito académico como en el profesional.
- **Promoción del aprendizaje colaborativo:** La colaboración en clase implica que los estudiantes trabajen juntos para alcanzar objetivos comunes. Esto puede incluir actividades como proyectos de grupo, resolución de problemas en equipo o debates estructurados. La colaboración fomenta el trabajo en equipo, la responsabilidad compartida y el apoyo mutuo entre los estudiantes.
- **Clima de aprendizaje inclusivo:** Al permitir que todos los estudiantes participen en la discusión y la colaboración, se crea un ambiente de aprendizaje inclusivo donde se valora y respeta la diversidad de opiniones y experiencias. Esto puede contribuir a un sentido de pertenencia y comunidad en el aula.
- **Feedback inmediato:** Durante las discusiones y actividades de colaboración, los profesores tienen la oportunidad de proporcionar retroalimentación inmediata a los estudiantes. Esto les permite a los estudiantes comprender mejor sus fortalezas y áreas de mejora, y ajustar su enfoque de aprendizaje en consecuencia.

Pruebas de recuperación

Practicar pruebas de recuperación o pruebas de autoevaluación para evaluar la retención y comprensión de la información. Esto puede ayudar a identificar áreas en las que necesita revisar y reforzar los conocimientos.

Las pruebas de autoevaluación son herramientas que permiten a los estudiantes evaluar su propio nivel de comprensión y dominio de un tema específico. Estas pruebas pueden adoptar diversas formas, como cuestionarios, exámenes cortos, ejercicios prácticos o actividades de

resolución de problemas. Aquí hay algunas características y beneficios de las pruebas de autoevaluación:

Características:

- Autoadministradas: Los estudiantes completan las pruebas de autoevaluación por su cuenta, sin la supervisión directa de un instructor.
- Basadas en criterios específicos: Las pruebas de autoevaluación están diseñadas en torno a objetivos de aprendizaje específicos y criterios de evaluación predefinidos.
- Feedback inmediato: Después de completar la prueba, los estudiantes pueden recibir retroalimentación inmediata sobre sus respuestas, lo que les permite identificar áreas de fortaleza y áreas de mejora.
- Fomento de la autorreflexión: Al evaluar su propio desempeño, los estudiantes tienen la oportunidad de reflexionar sobre su comprensión y aplicar estrategias de metacognición para mejorar su aprendizaje.

Beneficios:

- Desarrollo de la autogestión: Las pruebas de autoevaluación ayudan a los estudiantes a desarrollar habilidades de autogestión y responsabilidad en su proceso de aprendizaje.
- Identificación de lagunas en el conocimiento: Al evaluar su comprensión, los estudiantes pueden identificar áreas de conocimiento en las que necesitan trabajar más para mejorar su comprensión.
- Mejora de la retención de información: La práctica regular de pruebas de autoevaluación puede mejorar la retención y recuperación de información a largo plazo.
- Preparación para evaluaciones formales: Las pruebas de autoevaluación pueden servir como una herramienta de preparación para exámenes formales, ayudando a los estudiantes a familiarizarse con el formato de las preguntas y el tipo de contenido que pueden esperar en una evaluación más formal.

- Promoción del aprendizaje activo: Al participar activamente en la evaluación de su propio aprendizaje, los estudiantes se convierten en participantes activos en su proceso de aprendizaje, lo que puede mejorar su motivación y compromiso.

4. HERRAMIENTAS PARA MEJORAR LA MOTIVACIÓN

La motivación es el combustible que hace posible el aprendizaje. Aunque existan causas fisiológicas que la regulen, claramente se pueden utilizar estrategias para mejorarla en nuestros cursos.

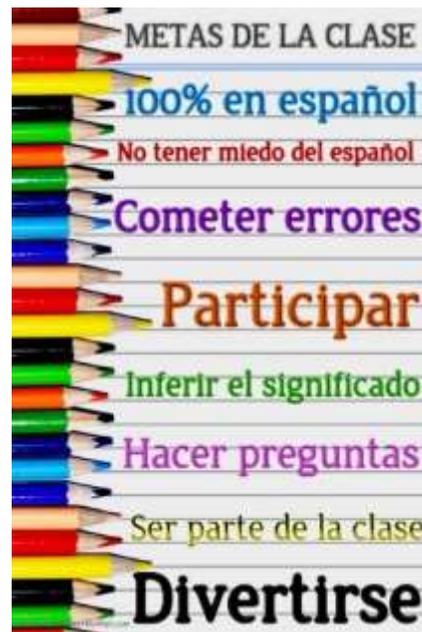
En la literatura se distinguen dos tipos de motivación; la motivación intrínseca, que es aquella que genera la actividad por sí misma, y la extrínseca, que es aquella vinculada a factores de recompensa externos. En el contexto académico, la motivación extrínseca está vinculada a la promoción académica y a las recompensas que se pueden generar vinculadas a esta. Partiendo de esta definición, el tipo de motivación que queremos generar es la intrínseca, y aunque no hay una fórmula mágica, sí existen factores a los que los estudiantes parecen responder. Algunos de ellos son: la organización del curso, el entusiasmo del profesor, las posibilidades de participación en las clases, la relación que el docente establece con sus estudiantes, entre otras.

Herramientas específicas que se pueden utilizar para mejorar la motivación de los estudiantes:

- Sistemas de recompensas: Implementar sistemas de recompensas que reconozcan y celebren los logros de los estudiantes. Se pueden otorgar puntos, insignias o premios por el progreso académico, la participación en clase o la superación de desafíos.



- Seguimiento del progreso: Utilizar herramientas que permitan a los estudiantes realizar un seguimiento de su propio progreso y establecer metas a corto y largo plazo. Las aplicaciones o plataformas en línea que proporcionan gráficos o informes visuales del progreso pueden ser especialmente motivadoras.



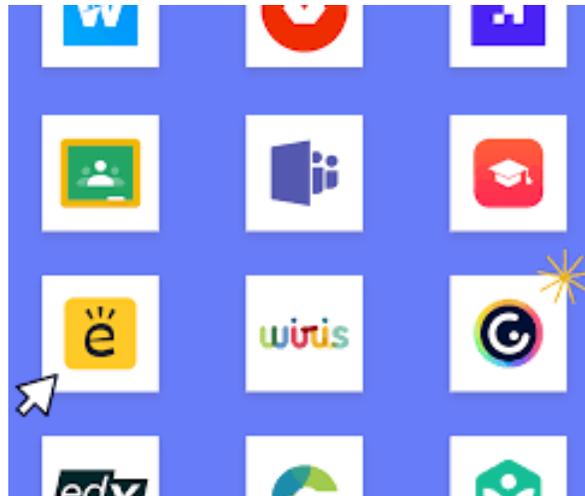
- Aplicaciones de aprendizaje gamificado: Emplear aplicaciones de aprendizaje gamificado que conviertan el proceso de estudio en una experiencia lúdica y divertida. Estas aplicaciones suelen utilizar elementos de juego, como desafíos, recompensas y niveles, para mantener a los estudiantes comprometidos y motivados.



- Plataformas de aprendizaje en línea: Utilizar plataformas de aprendizaje en línea que ofrezcan una variedad de recursos interactivos, como videos, actividades prácticas y juegos educativos. Estas plataformas pueden proporcionar un entorno de aprendizaje estimulante y dinámico que motive a los estudiantes a participar activamente en su educación.



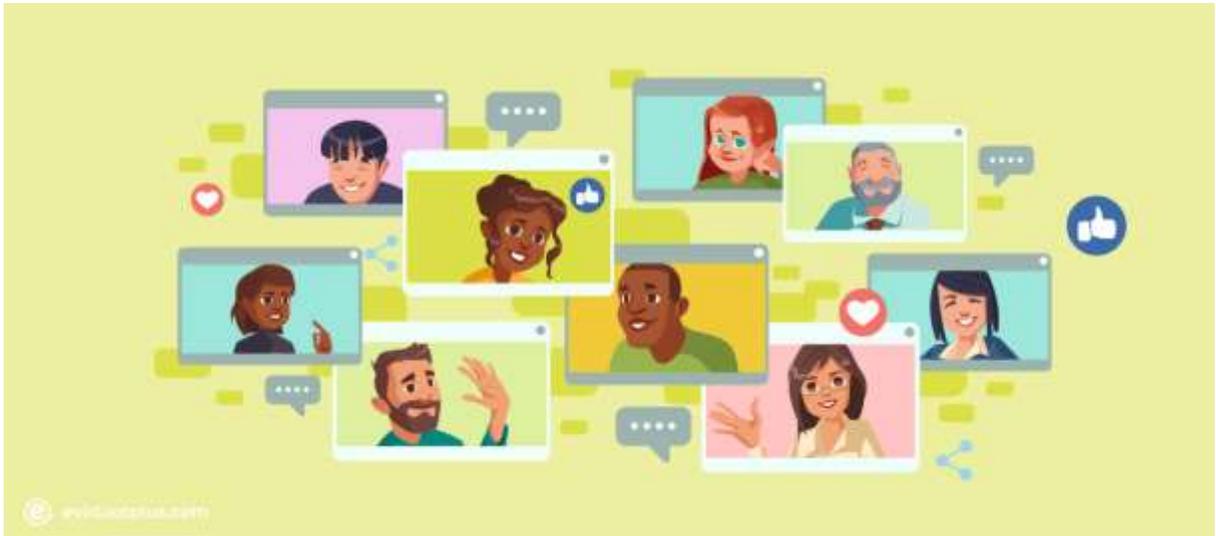
- Herramientas de colaboración: Fomentar la colaboración entre los estudiantes mediante el uso de herramientas colaborativas en línea, como Google Docs, Padlet o Trello. Estas herramientas permiten a los estudiantes trabajar juntos en proyectos, compartir ideas y retroalimentarse mutuamente, lo que puede aumentar su motivación y compromiso con el trabajo en equipo.



- Herramientas de planificación y organización: Proporcionar a los estudiantes herramientas que les ayuden a planificar y organizar sus tareas y actividades. Aplicaciones de gestión del tiempo, calendarios electrónicos y listas de tareas pendientes pueden ayudar a los estudiantes a establecer prioridades y mantenerse enfocados en sus objetivos de aprendizaje.



- Foros y comunidades en línea: Crear espacios virtuales donde los estudiantes puedan interactuar entre sí, hacer preguntas, compartir recursos y brindarse apoyo mutuo. Los foros en línea, grupos de discusión y comunidades de aprendizaje pueden servir como fuentes de inspiración y motivación para los estudiantes.



5. HERRAMIENTAS PARA MEJORAR LA DIFERENCIACIÓN

La diferenciación en el aula es clave para abordar las diversas necesidades, estilos de aprendizaje y niveles de habilidad de los estudiantes. Aquí hay algunas herramientas que pueden ayudar a mejorar la diferenciación:

- Plataformas de aprendizaje adaptativo: Utilizar plataformas de aprendizaje adaptativo que personalizan el contenido y las actividades según las necesidades individuales de cada estudiante. Estas plataformas suelen utilizar algoritmos para adaptar el ritmo, el nivel de dificultad y el tipo de contenido en función del rendimiento y las preferencias de aprendizaje de cada estudiante.
- Recursos educativos en línea: Existen numerosos recursos educativos en línea que ofrecen una amplia variedad de contenido y actividades para diferentes niveles de habilidad y estilos de aprendizaje. Buscar recursos que ofrezcan opciones de personalización y adaptación para satisfacer las necesidades de todos los estudiantes.
- Aprendizaje basado en proyectos: Implementar proyectos de aprendizaje basados en temas o intereses específicos que permitan a los estudiantes explorar conceptos de manera profunda y significativa. Proporcionar opciones y flexibilidad en la forma en que los estudiantes abordan y presentan sus proyectos, para que puedan demostrar su comprensión de maneras diversas.
- Estaciones de aprendizaje: Crear estaciones de aprendizaje en el aula donde los estudiantes puedan participar en diferentes actividades o tareas relacionadas con el mismo tema. Diseñar actividades que aborden diferentes estilos de aprendizaje y niveles de habilidad, y permite a los estudiantes elegir las estaciones que mejor se adapten a sus necesidades e intereses.
- Grupos flexibles: Organizar a los estudiantes en grupos flexibles que puedan cambiar según las necesidades de la lección o la tarea. Agrupar a los estudiantes de acuerdo con sus intereses, habilidades o estilos de aprendizaje para que puedan colaborar y apoyarse mutuamente durante el proceso de aprendizaje.
- Evaluación diferenciada: Utilizar estrategias de evaluación diferenciada que permitan a los estudiantes demostrar su comprensión de manera individualizada. Ofrecer opciones de evaluación, como proyectos creativos, presentaciones orales, ensayos

escritos o exámenes, para que los estudiantes puedan elegir la forma en que prefieren demostrar lo que han aprendido.

- Tecnología de asistencia: Emplear herramientas de tecnología de asistencia, como lectores de pantalla, programas de dictado de voz o software de ampliación de texto, para apoyar a los estudiantes con necesidades especiales o discapacidades. Estas herramientas pueden ayudar a nivelar el campo de juego y permitir que todos los estudiantes participen plenamente en el aprendizaje.

Al utilizar estas herramientas de manera efectiva, se pueden mejorar la diferenciación en el aula y garantizar que todos los estudiantes tengan la oportunidad de alcanzar su máximo potencial. Recuerda adaptar las estrategias y herramientas a las necesidades y características específicas de tus estudiantes para obtener los mejores resultados.

6. HERRAMIENTAS PARA MEJORAR LAS EMOCIONES

Manejar las emociones es fundamental para promover un ambiente de aprendizaje positivo y para el desarrollo socioemocional de los estudiantes. Aquí hay algunas herramientas que pueden ayudar a manejar las emociones en el aula:

- Prácticas de atención plena: Introducir prácticas de atención plena, como la meditación o la respiración consciente, para ayudar a los estudiantes a calmar su mente y regular sus emociones. Aplicaciones y recursos en línea, como Calm o Headspace, pueden ser útiles para guiar a los estudiantes en estas prácticas.
- Carteles y recursos visuales: Utilizar carteles y recursos visuales que enseñen a los estudiantes estrategias de regulación emocional, como técnicas de respiración, afirmaciones positivas o ejercicios de relajación muscular. Estos recordatorios visuales pueden servir como herramientas prácticas para gestionar las emociones en momentos de estrés o ansiedad.
- Rutinas y protocolos de manejo de emociones: Establecer rutinas y protocolos claros para manejar las emociones en el aula. Por ejemplo, poder implementar un protocolo de "tiempo de tranquilidad" donde los estudiantes puedan tomarse un

momento para calmarse y procesar sus emociones antes de continuar con la actividad.

- Técnicas de resolución de conflictos: Enseñar a los estudiantes, técnicas de resolución de conflictos y habilidades de comunicación efectiva para ayudarles a manejar situaciones de conflicto de manera constructiva. Fomentar el diálogo abierto y el respeto mutuo entre los estudiantes para resolver conflictos de manera pacífica.
- Actividades de expresión creativa: Ofrecer oportunidades para que los estudiantes expresen sus emociones a través de actividades creativas, como el arte, la música, la escritura creativa o el teatro. Estas actividades les permiten procesar y comunicar sus emociones de manera segura y constructiva.
- Apoyo social y emocional: Fomentar un ambiente de apoyo social y emocional en el aula donde los estudiantes se sientan seguros para compartir sus emociones y buscar ayuda cuando sea necesario. Promover la empatía, la compasión y el cuidado entre los estudiantes para crear un sentido de comunidad y pertenencia.
- Recursos y apoyo externo: Proporcionar recursos y acceso a apoyo externo, como consejeros escolares o servicios de salud mental, para aquellos estudiantes que necesiten ayuda adicional para manejar sus emociones. Colaborar con profesionales externos para brindar el apoyo necesario a los estudiantes que lo necesiten.

Al implementar estas herramientas y estrategias en el aula, se puede ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades efectivas de manejo emocional que les permitan gestionar sus emociones de manera saludable y constructiva.

7. HERRAMIENTAS EJERCITAR LA MENTE

Todos los seres humanos poseen capacidades intelectuales que no son un elemento invariable a lo largo de la vida, sino que son modificadas en función de las experiencias vitales de cada individuo, el entorno que lo rodea y el nivel de estimulación ambiental al que tiene acceso. La plasticidad cerebral es mucho mayor durante las etapas de crecimiento, como la infancia, y posteriormente decae. Se trata de un atributo que sigue existiendo en todas las edades, siendo especialmente importante mantenerla y aplicarla en las etapas posteriores de la vida con el fin de mantener el bienestar y el correcto funcionamiento de las capacidades intelectuales.

La actividad mental estimula el cerebro, modificando los circuitos neuronales. Los ejercicios mentales, fortalecen las neuronas y sus conexiones, desarrollando la capacidad para realizar nuevos aprendizajes. Cuando potenciamos las capacidades de nuestro cerebro mediante el entrenamiento cognitivo y la adquisición de nuevas habilidades, somos más eficientes y mejora nuestra capacidad de adaptación.

Entrenamiento matemático

El uso de las matemáticas como estrategia para ejercitar la mente es conocido por muchos, incluyendo actividades tales como los sudokus y otros juegos tradicionales. Sin embargo, en esta ocasión el juego se basa en escoger un número completamente al azar (por ejemplo 12.345) y a partir de otros números (por ejemplo 6, 7, 8 y 9) elaborar una serie de estrategias matemáticas con el fin de llegar al número inicial. Para ello pueden emplearse sumas, restas, multiplicaciones, divisiones, etc. Se puede complicar requiriendo la utilización de elementos concretos, como por ejemplo requiriéndose del uso de raíces cuadradas o elementos más complejos.

- Bingo matemático: Crea cartones de bingo con problemas matemáticos en lugar de números. Luego, haz que los estudiantes resuelvan los problemas y marquen las respuestas en sus cartones. El primer estudiante en completar una línea horizontal, vertical o diagonal gana.

	6+5		3+2
10-1		10+5	
	1+2		7+1

	5+5		6+7
8+7		2+3	
	5-2		7-1

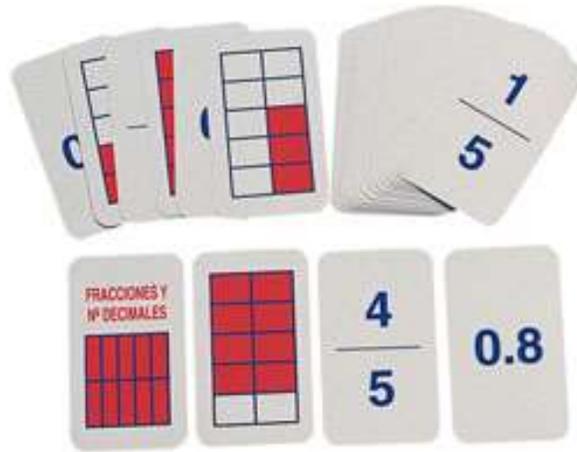
	10+4		4+1
2+6		10-3	
	3-2		1+1

	12+2		6+3
8-1		4+6	
	7-5		5-3

- Carrera de suma o multiplicación: Divide a los estudiantes en equipos y coloca problemas de suma o multiplicación en la pizarra o en tarjetas. Cuando digas "¡Ya!", los estudiantes de cada equipo corren hacia la pizarra, resuelven un problema y regresan a sus lugares. El equipo que resuelva correctamente todos los problemas primero gana.



- Juegos de cartas matemáticas: Utiliza juegos de cartas como "Guerra de fracciones", donde los estudiantes comparan fracciones, o "Lotería de decimales", donde los estudiantes deben igualar decimales con fracciones o porcentajes.



- Juego de las operaciones: Haz tarjetas con diferentes problemas de suma, resta, multiplicación y división. Los estudiantes forman grupos y, por turnos, toman una tarjeta y resuelven el problema. Si lo hacen correctamente, avanzan en un tablero de juego. El primero en llegar al final gana.



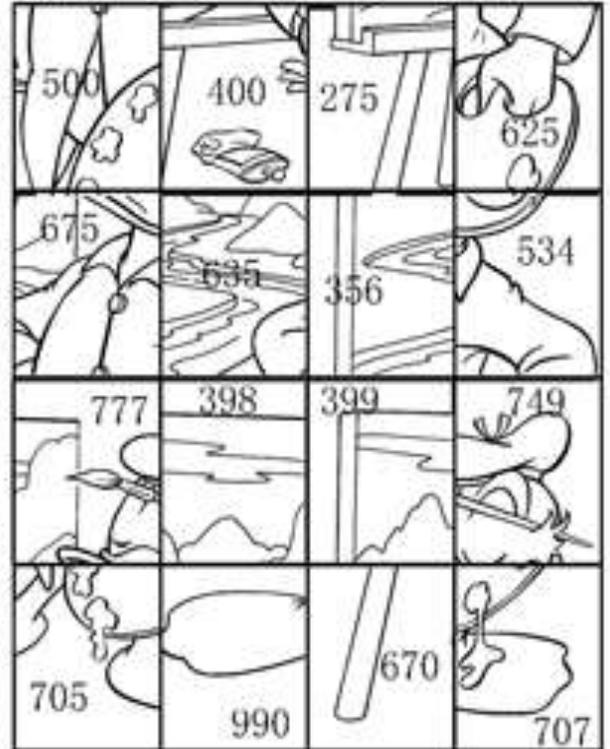
- Rompecabezas matemáticos: Crea rompecabezas matemáticos donde los estudiantes deben organizar piezas para que las ecuaciones sean correctas. Esto puede ser especialmente divertido con ecuaciones de álgebra o con problemas de geometría.



Cálculo mental

$135+264$	$247+151$	$352+425$	$525+224$
$300+56$	$400+235$	$75+600$	$234+300$
$225+50$	$350+50$	$425+75$	$500+125$
$543+127$	$753+237$	$555+150$	$444+263$

Resuelve las siguientes operaciones y pega la pista según el resultado. Si no está el número es porque le has equivocado vuelve a intentarlo y al final colorea el dibujo que le hayas salido.



- Juego de palabras matemáticas: Desafía a tus estudiantes a formar la mayor cantidad posible de palabras a partir de términos matemáticos, como "suma", "resta", "geometría", etc. Esto puede ser un juego de equipo o individual.

sumar +	restar -	multiplicar x	dividir :
añadir reunir juntar contar poner unir y más sumar total aumentar agregar subir superponer englobar ascender incorporar adherir integrar adicionar	quitar sustraer diferencia disminuir sobrar quitar lo que falta para llegar a... lo que necesito hasta... rebajar deducir detracer aminorar reducir menquar	aumentar varias veces sumar varias veces juntar igual número de veces, incrementar varias veces,	repartir distribuir compartir separar partir romper trocear fragmentar fraccionar

- Matemáticas alrededor del mundo: Haz preguntas matemáticas a los estudiantes y, si responden correctamente, avanzan a la próxima pregunta. Si responden incorrectamente, se quedan donde están. El objetivo es avanzar alrededor del aula (o virtualmente, si estás enseñando en línea) y llegar de vuelta al punto de partida.



Encuentra las parejas

Otro juego para ejercitar la mente, especialmente la memoria visuoespacial, es el juego de las parejas de cartas. Se basa en desplegar sobre una mesa o superficie plana un conjunto de parejas de cartas iguales tras barajarlas (el tipo de baraja o incluso de imágenes en caso de disponer de ellas es indiferente, aunque se recomienda utilizar imágenes fáciles de recordar). El juego consiste en visualizar el conjunto de cartas boca arriba, visualizando la localización de cada pareja de cartas para tras diez segundos de memorización darles la vuelta a todas.



Juego de palabras: asociación de palabras

Este juego requiere varios participantes. En él, el primero de los sujetos dice una palabra, teniendo el siguiente participante que responder otra la cual empiece con la misma sílaba con la que acababa la dicha por el individuo anterior. Se puede complicar añadiendo normas como el hecho de que pertenezcan a la misma familia léxica o ámbito temático, o incluso procurando

darle al conjunto la forma de una historia. Se mejora la velocidad de procesamiento y agilidad mental, así como la creatividad. Consiste en decir una palabra, y luego pensar en otra palabra que empiece con la última silaba de la palabra anterior.

PATO

TOMATE

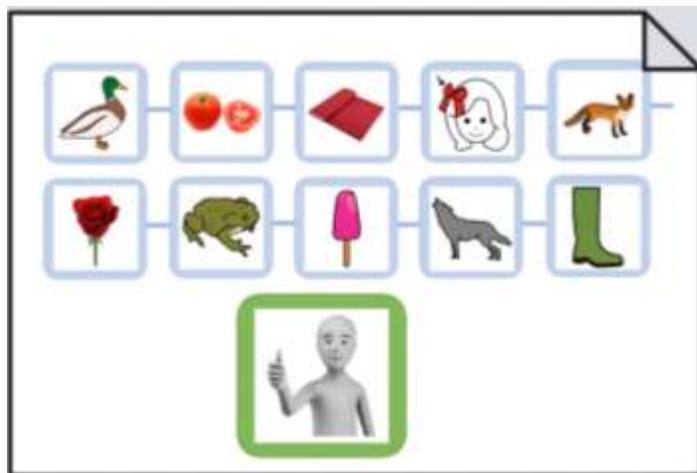
TELA

LAZO

ZORRO

ROSA

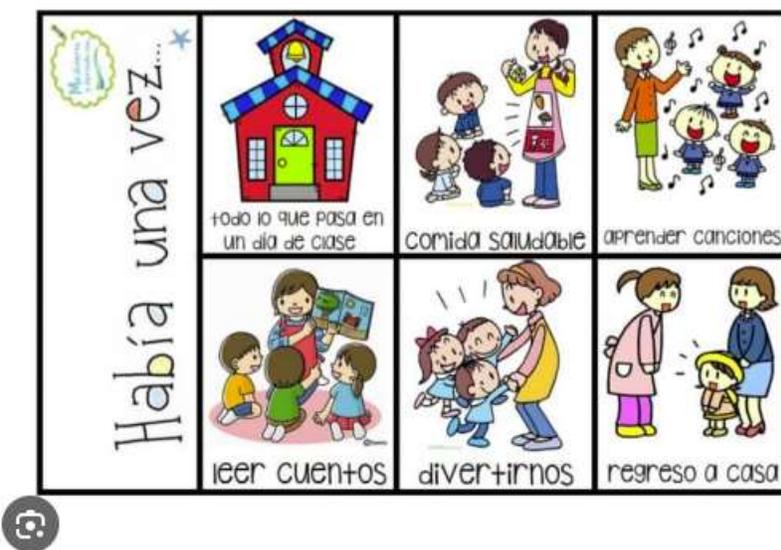
SAPO ...



Elaboración de una historia

Esta estrategia para el ejercicio de la mente es sencilla, pero de gran utilidad. Trata de estimular la creatividad a partir de la elaboración de una historia breve, en la que tienen que aparecer una serie de palabras concretas escogidas de antemano. Estas palabras pueden ser

conocidas por la persona que realiza el ejercicio o bien pueden ser desconocidas, en cuyo caso el desafío es mayor tanto si no recurre a ayudas externas (un diccionario, por ejemplo) como si sí lo hace, permitiendo el desarrollo de estrategias para compensar dificultades.



Debate

Aunque pueda no parecerlo, el debate es uno de los mejores juegos para ejercitar la mente. Participar en uno de forma regular permite entrenarse en argumentación y creación de discursos coherentes. Por ejemplo, nos obliga a pensar en las mejores réplicas a los

argumentos del contrario, a priorizar algunos de nuestros propios argumentos sobre otros, a detectar falacias en las explicaciones del otro y evitarlas en nosotros, etc.



Cadáver exquisito

Un juego grupal en el que cada persona, por turnos, hace la parte de un dibujo a partir de lo que ha dibujado la persona del turno anterior. También puede hacerse escribiendo partes de una historia en vez de dibujando. Una excelente manera de trabajar la creatividad.



Videojuegos

Investigaciones científicas han demostrado que estos pueden ser una excelente manera de trabajar el cerebro. Nos ayudan a efectuar una toma de decisiones rápida y eficaz, a desarrollar

el pensamiento estratégico y a nuestra capacidad de resolución de problemas en una situación de incertidumbre.

Ahora bien, no sirve cualquier videojuego. Deben ser aquellos que obliguen a pensar de una manera diferente y más rápida de lo que lo haría en su vida cotidiana. Algunos muy populares, como el Tetris, contribuyen a una actividad cerebral más eficiente.

Los videojuegos son una herramienta educativa que pueden fomentar el desarrollo de conocimientos STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) en niños y niñas. Ofrecen experiencias de aprendizaje interactivas, motivadoras y adaptadas al nivel y los intereses del alumnado. Además, los videojuegos STEM pueden estimular el pensamiento crítico, la creatividad, la colaboración y la resolución de problemas, habilidades esenciales para la vida personal y profesional.

Los videojuegos STEM son una herramienta educativa muy potente que puede complementar el currículo escolar y ofrecer una alternativa divertida y estimulante al ocio tradicional. Los niños y niñas que juegan con videojuegos STEM no solo se entretienen, sino que también aprenden habilidades esenciales para su futuro. Estos videojuegos pueden tener diferentes formatos y objetivos, desde simuladores de realidad virtual hasta juegos de construcción o programación.

Beneficios de los videojuegos stem:

Estos videojuegos tienen múltiples beneficios para el desarrollo cognitivo, emocional y social de menores y adolescentes, tales como:

- Fomentan el interés y la adopción de la tecnología desde temprana edad, lo que les prepara para los trabajos del futuro y les abre un mundo de posibilidades creativas.
- Generan experiencias prácticas de aprendizaje, en las que los niños y niñas pueden experimentar en primera persona los conceptos STEM y retenerlos con mayor facilidad.
- Enseñan a valorar las artes aplicadas, gracias a la combinación de la estética con la funcionalidad en sus creaciones digitales o físicas.

- Desarrollan el pensamiento crítico, al enfrentarse a problemas que requieren analizar la información, buscar soluciones y evaluar los resultados.
- Mejoran la autoestima, al reconocer sus capacidades, sus logros y sus fortalezas personales.
- Exponen a procesos creativos diferentes, al estimular la imaginación, la innovación y la originalidad en sus proyectos.
- Motivan el trabajo en equipo, al fomentar la colaboración, la comunicación y el respeto entre colegas para lograr objetivos comunes.
- Favorecen la motricidad, afinan la coordinación óculo manual o de ojo mano, una habilidad cognitiva fundamental para el aprendizaje escolar en escritura y lectura. También favorecen el equilibrio y la destreza manual.

Estos son sólo algunos de los videojuegos que ofrecen una forma divertida y motivadora de acercar a los niños y niñas al mundo STEM y fomentar su interés por la ciencia y la tecnología:

MINECRAFT

Clasificado como PEGI 7, se trata de uno de los videojuegos más populares entre gamers de todas las edades, pero también cuando se habla de programación. En este juego multiplataforma de construcción de tipo «mundo abierto» las personas jugadoras pueden entender diferentes conceptos de creación y programación que les ayudarán en estos conocimientos técnicos.

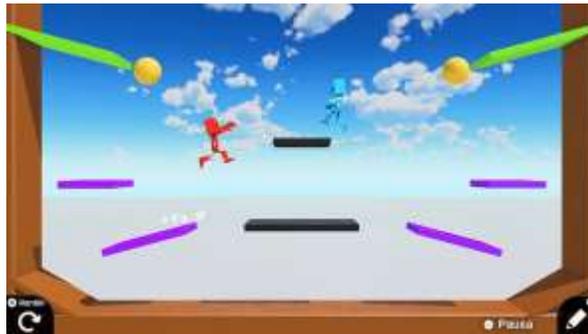
En 2016, Microsoft anunció el lanzamiento de la versión completa de Minecraft: Education Edition orientada al entorno estudiantil.



GAME BUILDER GARAGE

Se trata de uno de las opciones más experimentales en el catálogo de Nintendo, pues en él se aprende diseño y programación de videojuegos a través de diferentes niveles.

Es un concepto similar al de Nintendo Labo: las personas jugadoras pueden crear todo tipo de juegos con varias herramientas diferentes. Game Builder Garage tiene pequeños tutoriales para ir enseñando poco a poco las claves del juego, y una vez se consiga el nivel, permite compartirlo en la red para que otras personas lo disfruten (algo similar a lo que ocurre con los niveles creados en Super Mario Maker).



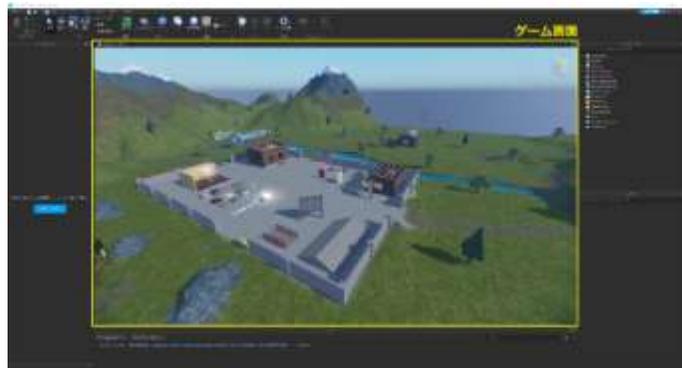
SUPER MARIO MAKER

Otro de los clásicos de Nintendo, el cual le da la libertad al jugador para crear sus niveles del popular juego del fontanero y compartirlos con personas de todo el mundo para que la diversión sea prácticamente infinita. Clasificado como PEGI 3, ha pasado por las plataformas de Nintendo desde la Wii U, 3DS y ahora relanzado como Super Mario Maker 2 para Nintendo Switch. Un videojuego centrado en la creatividad que permite a los usuarios diseñar, jugar y compartir sus propios niveles de Super Mario.



ROBLOX STUDIO

Roblox es una plataforma de videojuegos en línea donde sus usuarios pueden crear sus propias experiencias inmersivas con el sistema de creación de juegos llamado Roblox Studio. Roblox Studio es un programa gratuito que se puede descargar desde la página web de Roblox y que permite construir lugares con ladrillos de diferentes colores y formas, así como agregar scripts, sonidos, efectos y otros elementos. Con esta herramienta es posible elegir entre una gran variedad de temas y estilos, desde ciudades futuristas hasta islas tropicales, pasando por castillos medievales o mansiones encantadas. También ofrece modelos predefinidos y da la opción de importar tus propios objetos 3D.



5.6. Metodología

Es importante que el docente este actualizado e informado en temas sobre estrategias neurodidácticas, que permiten que los estudiantes puedan aprovechar de mejor manera sus habilidades, está presente propuesta es el resultado de la recopilación de varias herramientas que pueden utilizar los docentes dentro y fuera del salón, así también con estrategias para que el estudiante pueda realizar en casa aprovechando el tiempo para poder mejorar su nivel académico.

5.7. Cronograma de actividades

No.	Actividades	Lugar	fecha de ejecución	responsables
1	Elaboración del manual de herramientas Neurodidácticas		noviembre 2023	Estudiante tesista
2	Entrega de manual de herramientas Neurodidácticas Supervisión educativa	Supervisión educativa Distrito 1202-3	Segunda semana Enero 2024	Estudiante tesista
3	Entrega de manual de herramientas Neurodidácticas Colegio Particular Mixto El Mesías	Colegio Particular El Mesías	Tercera semana Enero 2024	Estudiante tesista
4	Entrega de manual de herramientas Neurodidácticas Instituto Ferdinand Lasalle	Instituto Ferdinand Lasalle	Tercera semana Enero 2024	Estudiante tesista

5.8. Bibliografía de la propuesta:

- Iberdrola, S.A. (s.f.). *www.iberdrola.com*. Obtenido de Neurodidáctica: la ciencia que puede cambiar la educación: <https://www.iberdrola.com/talento/que-es-neurodidactica>
- Creative Commons BY-sa 4.0. (s.f.). *cnbguatemala.org*. Obtenido de Perfil Egreso estudiantes del ciclo básico: https://cnbguatemala.org/wiki/CNB_Ciclo_B%3%A1sico/Perfil_de_egreso
- Edita Tecno Media Comunicación SL. (s.f.). *www.educaciontrespuntocero.com*. Obtenido de ¿Qué es la gamificación y cuáles son sus objetivos?: <https://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/gamificacion-que-es-objetivos/>
- EDUCO educar cura. (s.f.). *www.educo.org*. Obtenido de ¿Qué es la innovación educativa y por qué es importante?: <https://www.educo.org/blog/innovacion-educativa-que-es>
- Euroinnova Formación S.L. (s.f.). *www.euroinnova.edu.es*. Obtenido de La importancia de saber qué es estrategia educativa: <https://www.euroinnova.edu.es/blog/que-es-estrategia-educativa>
- FireUnit. (s.f.). *FireUnit*. Obtenido de Aplicaciones y ventajas de la Neurodidáctica: <https://fireunit.org/aplicaciones-y-ventajas-de-la-neurodidactica/>
- FireUnit. (s.f.). *FireUnit.org*. Obtenido de Aplicaciones y ventajas de la Neurodidáctica: <https://fireunit.org/aplicaciones-y-ventajas-de-la-neurodidactica/>
- Neuropsicología, neurociencias y educación. (s.f.). *neuro-class.com*. Obtenido de Emociones en el aprendizaje: ¿Qué importancia tienen? : <https://neuro-class.com/que-importancia-tienen-las-emociones-en-el-aprendizaje/>
- UNIR - Universidad Internacional de La Rioja. (28 de julio de 2020). *unir.net*. Obtenido de ¿Qué es el aprendizaje basado en problemas?: <https://www.unir.net/educacion/revista/aprendizaje-basado-en-problemas/>

5.9. Responsable

Estudiante tesista de la Licenciatura en Pedagogía y Ciencias de la Educación de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de San Marcos, Extensión San Marcos. P.E.M. MÓNICA LUCRECIA MONZÓN AGUILAR

BIBLIOGRAFIA

- Iberdrola, S.A. (s.f.). *www.iberdrola.com*. Obtenido de Neurodidáctica: la ciencia que puede cambiar la educación: <https://www.iberdrola.com/talento/que-es-neurodidactica>
- Creative Commons BY-sa 4.0. (s.f.). *cnbguatemala.org*. Obtenido de Perfil Egreso estudiantes del ciclo básico: https://cnbguatemala.org/wiki/CNB_Ciclo_B%C3%A1sico/Perfil_de_egreso
- Doc en casa. (s.f.). *docencasa.com*. Obtenido de Dispositivos Básicos De Aprendizaje, como desarrollarlos: https://www.docencasa.com/dispositivos_basicos_de_aprendizaje_como_desarrollarlos#:~:text=Los%20Dispositivos%20B%C3%A1sicos%20para%20el,ideas%20para%20favorecer%20su%20desarrollo
- Edita Tecno Media Comunicación SL. (s.f.). *www.educaciontrespuntocero.com*. Obtenido de ¿Qué es la gamificación y cuáles son sus objetivos?: <https://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/gamificacion-que-es-objetivos/>
- EDUCO educar cura. (s.f.). *www.educo.org*. Obtenido de ¿Qué es la innovación educativa y por qué es importante?: <https://www.educo.org/blog/innovacion-educativa-que-es>
- Euroinnova Formación S.L. (s.f.). *euroinnova*. Obtenido de Conoce la importancia y características de las estrategias educativas: <https://www.euroinnova.gt/blog/caracteristicas-de-las-estrategias-educativas>
- Euroinnova Formación S.L. (s.f.). *www.euroinnova.edu.es*. Obtenido de La importancia de saber qué es estrategia educativa: <https://www.euroinnova.edu.es/blog/que-es-estrategia-educativa>
- FireUnit. (s.f.). *FireUnit*. Obtenido de Aplicaciones y ventajas de la Neurodidáctica: <https://fireunit.org/aplicaciones-y-ventajas-de-la-neurodidactica/>
- FireUnit. (s.f.). *FireUnit.org*. Obtenido de Aplicaciones y ventajas de la Neurodidáctica: <https://fireunit.org/aplicaciones-y-ventajas-de-la-neurodidactica/>

Iberdrola, S.A. (s.f.). *iberdrola*. Obtenido de Neurodidáctica: la ciencia que puede cambiar la educación: <https://www.iberdrola.com/talento/que-es-neurodidactica>

Mendoza Juárez, Y., & Mamani, J. (2012). ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE LOS DOCENTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO. Puno: ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE LOS DOCENTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO.

Neuropsicología, neurociencias y educación. (s.f.). *neuro-class.com*. Obtenido de Emociones en el aprendizaje: ¿Qué importancia tienen? : <https://neuro-class.com/que-importancia-tienen-las-emociones-en-el-aprendizaje/>

UNIR - Universidad Internacional de La Rioja. (28 de julio de 2020). *unir.net*. Obtenido de ¿Qué es el aprendizaje basado en problemas?: <https://www.unir.net/educacion/revista/aprendizaje-basado-en-problemas/>

ANEXOS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN MARCOS
LICENCIATURA EN PEDAGOGIA Y CIENCIAS DE LA EDUCACION
PLAN FIN DE SEMANA, EXTESIÓN SAN MARCOS.



“BOLETA PARA DOCENTES”

Respetable docente: El siguiente instrumento que se ha diseñado, es con el interés de atender a una problemática, lo cual solicito su valiosa colaboración contestando esta encuesta proporcionando información real sobre el tema **“La aplicación de estrategias neurodidácticas y la calidad académica en los estudiantes del ciclo básico de los Colegios Privados del distrito escolar 1202-3 del municipio de San Pedro Sacatepéquez, del departamento de San Marcos**, dicha información será utilizada con fines eminentemente educativos. Agradeciendo su apoyo.

Instrucciones: En los espacios correspondientes anote sus respuestas, de acuerdo a su criterio y experiencia, si es posible, justifique cada respuesta. Gracias

1. ¿Cómo define usted el término estrategia?

Explique: _____

2. ¿Cuáles son las ventajas que obtiene como docente, cuando aplica estrategias en su clase?

Explique: _____

3. ¿Cómo define usted el termino neurodidáctica?

Explique: _____

4. ¿Aplica estrategias neurodidácticas en su labor docente?

SI _____ NO _____

Cuales: _____

5. ¿Cree usted que al aplicar las estrategias neurodidácticas mejoran la calidad académica de los estudiantes?

SI _____ NO _____

Explique: _____

6. ¿Cree usted que al utilizar un dispositivo tecnológico facilitara el proceso de aprendizaje como estrategia neurodidácticas?

SI _____ NO _____

Explique: _____

7. ¿Cómo despierta el interés en los estudiantes durante su sesión de clase?

Explique: _____

8. ¿Cree que las estrategias neurodidácticas son importantes para la innovación educativa de sus estudiantes?

SI _____ NO _____

Explique: _____

9. Durante el presente ciclo escolar usted ha recibido o participado en talleres relacionados al tema estrategias neurodidácticas.

SI _____ NO _____

Explique: _____

10. ¿De acuerdo a su experiencia, que aconsejaría a los compañeros docentes, para que puedan motivar a sus estudiantes implementando las estrategias neurodidácticas?

Comente: _____

Ilustración 1. Estudiantes de segundo básico llenando boletas de encuesta en el Colegio Particular Mixto El Mesías, San Pedro Sacatepéquez. S.M.



FUENTE: Archivo personal, trabajo de campo

Ilustración 2. Estudiantes de tercero básico llenando boletas de encuesta en el Colegio Particular Mixto El Mesías, San Pedro Sacatepéquez. S.M.



FUENTE: Archivo personal, trabajo de campo

Ilustración 3. Estudiantes de tercero básico llenando boletas de encuesta en el Instituto Ferdinand Lasalle, San Pedro Sacatepéquez. S.M.



FUENTE: Archivo personal, trabajo de campo