



UNIVERSIDAD SIGLO 21

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN

TRABAJO FINAL DE GRADO

PLAN DE INTERVENCIÓN

Un software que Motiva la Enseñanza-Aprendizaje

TEMA: Modelos de Aprendizajes Innovadores

AUTOR: Quiroga Viviana Estela

DNI: 33160318

LEGAJO: VEDU10996

TUTORA: Teresita Del Valle Jalin

LUGAR, MES Y AÑO: Campo Grande, Misiones, julio de 2.020

Índice

Resumen	4
1. Introducción.....	5
2. Presentación de la línea temática	7
3. Síntesis de la institución I.P.E M. N.º 193 José María Paz	9
3.1 Datos generales.....	9
3.2 Historia:	10
3.3 Perfil del egresado.....	11
3.4 Visión.....	12
3.5 Misión.....	12
3.6 Valores	12
3.7 Objetivos:.....	12
3.8 Recursos humanos	13
3.9 Recursos materiales	13
4. Delimitación del problema.....	15
5. Objetivos	19
5.1 Objetivo General:	19
5.2 Objetivos Específicos:.....	19
6. Justificación	20
7. Marco teórico:	23
7.1 Herramientas que ayudan al aprendizaje innovador	26

8. Actividades	28
8.1 A continuación, se expone cada encuentro con su actividad:	29
8.2 Encuentro N°1	29
8.3 Encuentro N°2	30
8.4 Encuentro N°3	31
8.5 Encuentro N°4	32
8.6 Encuentro N°5	33
8.7 Encuentro N°6	34
9. Cronograma	35
10. Recursos	36
10.1 Recursos humanos:	36
10.2 Recursos materiales/técnicos	36
10.3 Recursos de contenido	37
11. Presupuesto	38
12. Evaluación	39
13. Resultados esperados	41
14. Conclusión	43
15. Referencias	46
16. Anexos	48

Resumen

Un análisis minucioso de la institución I.P.E.M. N°193, permitió revelar que las trayectorias escolares de muchos estudiantes se ven afectadas por la falta de interés que tienen a nivel áulico, un indicador previo a este fenómeno son las repitencias, abandono, o bajo rendimiento académico en las áreas troncales como lo es matemática. En consecuencia se presenta un plan de intervención que tiene como objetivo: Diseñar un taller para los docentes de matemática del ciclo básico y ciclo orientado del I.P.E.M N°193, fortaleciendo su propuesta pedagógica, el cual pretende despertar el interés del educando con la utilización del programa GeoGebra de las herramientas tics, con el fin de que las incorporen paulatinamente a sus prácticas pedagógicas, propiciando espacios que generen experiencias innovadoras, a través de las nuevas tecnologías y sus nuevos usos en el ámbito comunicativo. La metodología a utilizar es una capacitación-taller que tiene una duración de 6 meses, dando una actividad modelo por encuentro. Finalmente se presentan conclusiones y recomendaciones para el ámbito escolar con el fin de promover nuevas prácticas en los entornos educativos, captar el interés del alumno y brindarle autonomía para resolver situaciones de la vida cotidiana de manera crítica, reflexiva y colaborativamente.

Palabras claves: Despertar el interés; Docente-alumno-tics; GeoGebra; Capacitación-Taller.

1. Introducción

Méndez menciona que “ En los últimos años comenzó a observarse en nuestras aulas un nuevo modelo de sociedad, el cual fue cambiando nuestros estilos de vida y la manera de organizarnos” (MÉNDEZ, 2012) .Esta nueva sociedad del conocimiento tiene como protagonistas a las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, las cuales, a través del internet, el uso cotidiano del celular, las redes sociales entre otras, han penetrado a la institución obligándolas a moldear nuestras clases.

Un análisis minucioso de la institución I.P.E.M. N°193 José María Paz, permitió revelar una serie de datos que, de forma directa o indirecta, conlleva a los estudiantes a la falta de interés áulico y una escasa relación docente-alumno-tecnología, acentuándose en las áreas troncales como lo es matemática, ocasionando mayores dificultades en el aprendizaje y produciendo de esta manera el bajo rendimiento académico. Esto nos lleva a preguntarnos, ¿por qué no utilizar la tecnología en busca del interés del educando, e incentivar al docente a llevarla al aula.? ¿por qué no utilizar lo que a ellos tanto les gusta, lo que los cautiva y de esta manera incluir los aprendizajes significativos?

Por consiguiente, el objetivo general de este plan de intervención es diseñar un taller para los docentes de matemática del ciclo básico y ciclo orientado del I.P.E.M N°193, fortaleciendo su propuesta pedagógica, el cual pretende despertar el interés del educando con la utilización del programa GeoGebra de las herramientas tics.

Los talleres de tutorías fortalecerán los lazos entre docente-alumno-tic, los cuales trabajarán de manera colaborativa en los aprendizajes de Matemática.

El Plan de Intervención estará a cargo de un Asesor externo a la institución y es el encargado de que la propuesta se lleve a cabo con el mayor grado de satisfacción

posible, logrando los resultados esperados para reducir la problemática que atiende, ofreciendo diferentes actividades y modelos que pueden ser propuestas para tal fin. La propuesta detallada tendrá el apoyo de la institución, la cual se sostendrá con recursos propios del IPEM N° 193, quien colaborará para que la propuesta sea viable y logre los objetivos propuestos.

2. Presentación de la línea temática

La línea temática estratégica “Modelos de Aprendizajes Innovadores”, describen que las realidades educativas son dinámicas y cambiantes, lo cual implicaría una evolución del conocimiento.

Esto induce a que los docentes cambien las actividades y estrategias que desarrolla en su trabajo o las modifiquen, tratando de adaptarse tanto a los cambios culturales y sociales como también tecnológicos que están inmersos y proporcionar a su vez aprendizajes significativos a sus estudiantes. (MÉNDEZ, 2012).

Dentro de la institución seleccionada, I.P.E.M. N.º 193, uno de sus objetivos a lograr es “Propiciar el mejoramiento de las estrategias pedagógicas didácticas que permitan promover el desarrollo de las capacidades”, esto en relación con la línea temática mencionada, implica el promover el desarrollo de las capacidades de los estudiantes en relación a los avances innovadores de la sociedad actual para su inserción en la vida sociocultural y laboral, lo cual incluye también desarrollar las capacidades de los educandos formándolos en el uso correcto de las tectologías, o como recurso-apoyo para su aprendizaje, generando un aprendizaje invertido, más significativo y personalizado.

Los estudiantes en la actualidad, son conocidos por sus capacidades innatas de moverse por la red y utilizar cualquier herramienta que esté disponible en este medio, se apropian de ellas, las reemplazan por otras de mayor alcance, velocidad y capacidad haciendo visible la necesidad de que también en sus clases se tengan en cuenta estas destrezas.

Así como (Orozco, (2001)) menciona que, "el siglo XXI reclama trabajar sobre modelos educativos con alternativas pedagógicas innovadoras, en un contexto dominado por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)". se podría decir según el autor que este siglo reclama un cambio, no solo porque nos exige el momento histórico, sino también porque los estudiantes aprenden de manera diferente a los de ayer. En este sentido sería necesario que los procesos educativos apunten al autoaprendizaje, al uso y manejo adecuado de la información disponible para seguir la secuencia de pasar de la información al conocimiento y del conocimiento al aprendizaje.

Por otro lado, algunos especialistas indican que el éxito de una pedagogía innovadora depende de la creatividad y de la constancia de los maestros y profesores, puesto que gracias a ello los estudiantes podrán establecer juicios de valor y rutas de aprendizaje según su tipo de comportamiento. (*"La innovación Educativa y el ciclo del aprendizaje innovador"*, 2018)

Vinculando al objetivo de la institución establecido anteriormente, se analiza que no solo se puede mejorar las estrategias pedagógicas si no también es de importancia la constancia de los profesores, el acompañamiento, el guiar a los estudiantes en el uso adecuado de las tecnologías para potenciar en los alumnos el pensamiento crítico, reflexivo y autónomo.

3. Síntesis de la institución I.P.E M. N.º 193 José María Paz

3.1 Datos generales

El I.P.E.M. N.º 193 José María Paz, es una institución de Nivel Secundario de Gestión Pública. Dirección postal: Vélez Sarsfield N.º 647, la misma está situada en el centro de la Localidad de Saldán, a 18 km de la ciudad de Córdoba, en el Departamento de Colón, de la Provincia Córdoba.

Trabaja con un Programa de Asistencia Integral de Córdoba (P.A.I.C.O.R), que está destinado a atender en forma integral y sistemática las necesidades de las personas en edad escolar, a través de la asistencia alimentaria y la ejecución de acciones complementarias que tienden a mejorar los hábitos vinculados a una alimentación saludable. Quedan incluidos niños, jóvenes y adultos carenciados que asisten a establecimientos educativos de la provincia de Córdoba en los niveles inicial, primario, secundario, educación de adultos y educación especial, porque en la misma institución cuenta con C.E.M.P.A. que es una Primaria para Adultos de gestión pública que funciona en el turno vespertino en el mismo edificio y el C.E.N.M.A. que es un Secundario para adultos de gestión pública que también funciona en el turno vespertino en el edificio del I.P.E.M. N.º 193 José María Paz.

Dentro de la institución los docentes se basan en tres criterios que “uno de ellos trata de incluir alternativas como recursos para el aprendizaje de los estudiantes dando prioridad al área de la tecnología en los casos que resulte posible”. Eso está relacionado con la línea temática descripta anteriormente.

También cuenta con un piso tecnológico en el que se encarga el Administrador de Red, pero con conexión de internet parcial. En el 2005 se incluyó a la escuela el programa Eductrade gracias a lo cual obtuvieron un laboratorio de informática de última generación, “La propuesta era responder de forma gradual a la demanda social y educativa de formarse en el universo de las tecnologías de la información y la comunicación. Brindar equipamiento a nuestros estudiantes era un excelente punto de partida para atravesar transformaciones en el ámbito social, económico, político y cultural”

También se incluyó al sistema el programa conectar igualdad, donde los estudiantes y docentes recibían notebook, pero con la discontinuidad de estos programas se distribuyeron las diversas tecnologías en varios sectores de la institución deteriorándose por la falta del mantenimiento adecuado.

3.2 Historia:

El I.P.E.M. N° 193 José María Paz, funciona en un edificio propio y actualmente asisten a ella 644 alumnos y 97 docentes distribuidos en dos turnos –mañana y tarde– con dos orientaciones: Economía y Gestión y Turismo.

A lo largo de su historia, se adaptó a múltiples cambios, propios de nuestro sistema educativo nacional y provincial, pero también a las demandas de su comunidad. La escuela surgió por acción de un grupo de vecinos y representantes de la Municipalidad, se logró concretar la idea de fundar una escuela secundaria, con el objetivo de evitar la dispersión de los jóvenes, que terminaban la escuela primaria y viajaban a la ciudad de Córdoba para continuar sus estudios. Además de favorecer la continuidad escolar, y teniendo en cuenta que en tiempos atrás, 1965, el viajar desde Saldan a Córdoba Ciudad

era muy difícil y lejos, su propósito también fue el de formar para una salida laboral como personal de apoyo para la actividad comercial y de servicio en la localidad.

Luego se formó una comisión para pedir una escuela secundaria y se procedió a adoptar el nombre del instituto, José María Paz, en relación con el caudillo cordobés. Se le solicitó al presidente del Servicio Nacional de Enseñanza Privada la creación de un ciclo secundario, por eso la institución comenzó como Privada en un edificio prestado por la escuela Nogal Histórico en horario vespertino y los docentes en un principio no tenían un sueldo por enseñar en la institución.

Pasado los años y con la creación del centro de Estudiantes, se planteó realizar competencias deportivas y se llegó a proponer la realización de un encuentro folklórico con el fin de realizar intercambios culturales con otras instituciones, lo cual atrajo a varios adolescentes de otras provincias.

Los ingresos de la institución estaban conformados por los aportes de los padres, el 5 % de los sueldos docentes, y las ganancias de las competencias folklóricas, cuyos beneficios, a pesar de que nunca tuvieron fines de lucro, eran para la institución. Con los ahorros se compró el terreno (una manzana y media) para construir el edificio propio.

Recién en 1976 la institución paso a ser provincial, lo cual implicó grandes cambios de mejora para la escuela.

3.3 Perfil del egresado

La institución facilita en el egresado la adquisición de los saberes relevantes para la formación de un ciudadano a partir de la cultura del aprendizaje, del esfuerzo y compromiso personal de su crecimiento y de la formación permanente en beneficio de su dignidad individual y social.

3.4 Visión

La visión del I.P.E.M. N.º 193 es tener una formación integral y permanente de sus alumnos, desarrollando el pensamiento crítico y resolución de problemas en un espacio, enmarcado en la educación en valores que para que el niño alcance, su realización personal y su inserción en la vida sociocultural y laboral, así como el continuar sus estudios superiores.

3.5 Misión

La institución I.P.E.M. N.º 193 José María Paz tiene como misión ser una escuela inclusiva, orientando a los alumnos para formarlos en Economía y Gestión y Turismo.

3.6 Valores

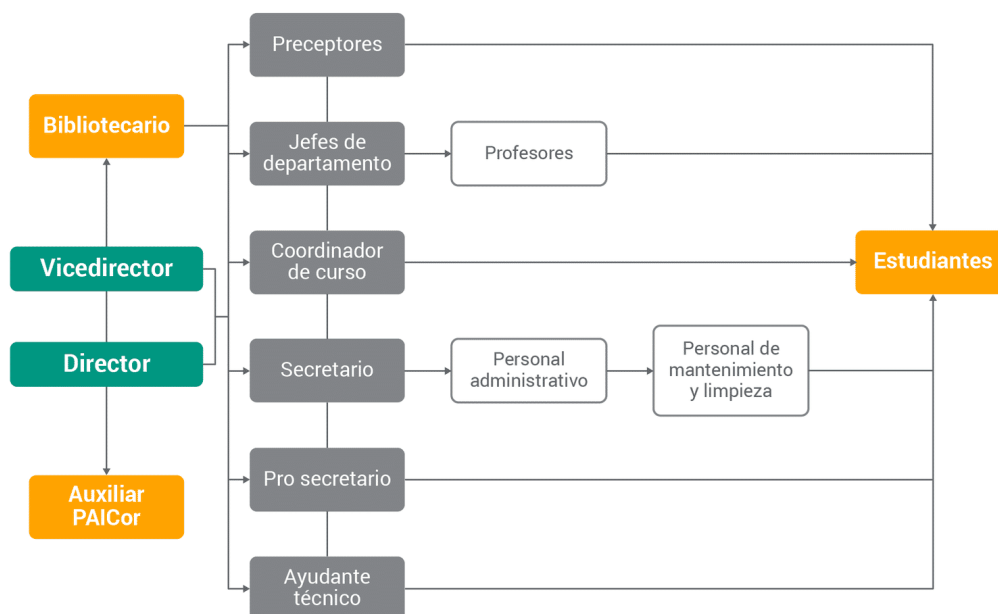
La institución promueve sostener valores básicos como la tolerancia, la cooperación, participación, la libertad de expresión y vivenciar ideas, la solidaridad, y así promover la formación y el ejercicio de prácticas ciudadanas, también La participación y el trabajo cooperativo.

3.7 Objetivos:

Brindar una educación con calidad y equidad a los fines de materializar los objetivos de inclusión, retención, promoción y finalización de los estudios secundarios de las políticas educativas de la educación pública. Brindar una formación ciudadana consciente de sus libertades, derechos y responsable de sus obligaciones cívicas. Jerarquizar el Ciclo de Orientación, reforzando la identidad y la excelencia de la escuela. Promover la participación y la colaboración en la cooperadora escolar como factor de desarrollo del sentido de pertenencia individual y grupal en relación con la institución. Resignificar el conjunto de valores que elevan a la persona para obtener una convivencia

armónica para todos los integrantes de la comunidad educativa y en relación con la comunidad social. Optimizar los aspectos pedagógicos y didácticos con la incorporación de las nuevas tecnologías. Revalorizar la dimensión administrativa en función de la dimensión primordial de la institución: enseñar y aprender.

3.8 Recursos humanos



Organigrama I. P. E. M. N.º 193 José María Paz

3.9 Recursos materiales

El I.P.E.M. N° 193 José María Paz cuenta con instalaciones propias, posee doce aulas., tienen sillas y mesas para aproximadamente 30 estudiantes, las cuales están orientadas hacia un pizarrón. Cada aula cuenta con iluminación eléctrica e iluminación natural. Algunas aulas poseen ventilador y calefactor.

Cuentan con dos baños para estudiantes, también dos baños para personal docente y no docente y un baño para discapacitados.

Una sala dividida para Dirección, Vicedirección, Secretaría, Archivo y Recepción. La secretaría cuenta con 3 computadoras, 4 escritorios, 6 sillas, 1 armario, 1 archivero, 1 fotocopiadora, 2 calefactores y 2 ventiladores. La Dirección y Vicedirección cuentan con 2 escritorios, 3 sillones, 2 computadoras, 2 armarios, 1 calefactor, 2 pizarras y 1 ventilador.

Una sala multimedia: posee un armario para guardar instrumentos musicales (2 guitarras, 2 parlantes, panderetas, 20 flautas, 5 cajones peruanos, 2 timbales, maracas, 1 bombo, 1 órgano), 1 mesón, 1 piano, 1 televisor Smart de 60 pulgadas, 30 sillas, 1 escritorio, 1 ventilador y 1 calefactor.

Una sala de laboratorio informático y de Ciencias Naturales: cuenta con 3 televisor Smart de 45 pulgadas, 12 notebooks, conexión a internet parcial, insumos para reparación de equipos de computación, 1 armario, 2 mesas, 1 mesada con armarios inferiores, 1 estufa eléctrica y 1 ventilador.

Una biblioteca: cuenta con estanterías en todas sus paredes, 1 escritorio, 1 televisor de 20 pulgadas, 700 libros aproximadamente, 1 pizarra, 4 mesas, 10 sillas, juegos lúdicos varios, 1 armario, 1 ventilador y 1 calefactor. Además, tiene una habitación anexa en refacción. También tiene una oficina para el coordinador de curso que cuenta con 1 escritorio, 3 armarios, 1 estante, 1 computadora, 1 calefactor y 1 ventilador.

Una sala de profesores: cuenta con 2 mesas, 10 sillas, 2 armarios, 1 mesada, 1 anafe, 1 lavatorio y 1 pizarra. Y posee un comedor que cuenta con 3 mesas, 20 bancos.

4. Delimitación del problema

El problema que se expresa en la entrevista de la directora, manifiesta que hay una falta de interés en los chicos, especificando que las tecnologías les quita interés a los estudiantes, el interés por el aprendizaje áulico, porque tiene más importancia lo que puedan obtener desde un celular que desde la propia palabra de un docente.

Por otro lado, según varios autores, manifiestan que las tecnologías tienen su lado positivo al usarlas para mejorar el interés de los estudiantes, se toma como ejemplo las palabras de Batista y Celso: "Las TIC intervienen tanto en la producción de bienes y servicios como en los procesos de socialización. Su importancia radica en el poder para mediar en la formación de opiniones, valores, expectativas sociales, modos de sentir, pensar y actuar sobre el mundo." (Batista, & Celso, 2007)

Por otra parte, los profesores del I.P.E.MN°193 establecen que las principales problemáticas surgidas se deben a la falta de recursos y sobre todo a la escasa incorporación de las nuevas tecnologías. Algunos agregan que no tener conexión a Internet es un problema a la hora de llevar adelante ciertas tareas planificadas.

Según lo planteado en la temática modelos de aprendizaje innovador, se podría pensar en un cambio en las actividades o estrategias a utilizar en el aula que involucre a las tecnologías para que no se las vean como una rivalidad, además una de las diferentes situaciones complejas en que los estudiantes se enfrentan el día a día, es que están inmersos en las innovaciones tecnológicas, y siendo así, de un modo u otro se estaría forzando a modificar o adaptar ciertas actividades que involucren las mismas.

En los docentes del I.P.E.M. N° 193 José María Paz se analizó que, para definir criterios y formatos de sus evaluaciones, tienen en cuenta uno de los lineamientos

definidos por la institución que es efectuar, al menos una vez al año, evaluaciones que requieran el manejo de TIC (tecnologías de la información y la comunicación).

Según los datos de la institución en relación con el rendimiento académico, que muchas veces tiene que ver con la falta de interés de los estudiantes, se presentan cuatro espacios curriculares con porcentajes superiores al 35% de estudiantes que desaprobaron (Lengua, Matemática, Ciencias Sociales - Geografía y Ciencias Naturales - Biología). El uso de las tecnologías puede ser de gran utilidad para llamar la atención de los alumnos integrándolas en cualquiera de esas materias que los mismos desaprobaron.

En el siguiente cuadro, por ejemplo, se puede observar la cantidad de alumnos de distintos años y cuáles son las materias previas que tienen:

Tabla 1: Cantidad de alumnos por asignatura y curso con materias previas (I.P.E.M. N°193, 2018)

Asignatura	1° año	2° año	3° año	4° año	5° año	Total
Matemática	13	31	45	9	16	114
Lengua	22	44	29	16	3	114
Educación Física	31	7	6	1	2	47
Sistemas de Información Contable	0	0	0	3	4	7
Inglés	18	22	15	0	0	55
Biología	5	2	0	1	0	8
Recursos Humanos	0	0	0	2	3	5
Formación para la Vida y el Trabajo	0	0	0	1	0	1
Plástica	4	0	2	1	0	7
Historia	0	14	10	16	2	42
Psicología	0	0	0	0	1	1
Ciudadanía y Participación	1	1	0	0	0	2
Química	0	3	9	0	3	15
Geografía	31	0	17	7	4	59
Tecnología	4	3	6	0	0	13
Física	13	0	14	4	4	35
Música	1	8	0	1	0	10
Totales	143	135	153	62	42	535

Fuente: Rojas, 2018

El ausentismo, también es un dato que se analiza en la institución, se pueden producir por múltiples factores, pero uno de esos factores puede ser la falta de interés de los estudiantes y en el análisis por ciclos que hace la institución en cuestión durante el año 2017, establece que en segundo año del ciclo básico se observa un alto índice de ausentismo 41%, y en el ciclo orientado hubo un 34% de ausentismo. El equipo de Educación 2020 advierte en este caso que "muchas veces hay jóvenes que dejan de interesarse en el colegio porque se aburren o porque estar allí no les hace sentido". (Educación 2020),

Otro factor importante de mencionar son los cuidados de hermanos y trabajos tempranos que muchas veces les cuesta a los chicos lograr poner un interés si la necesidad que tienen no es solo de aprender, si no que muchas veces llevan una vida complicada

con una familia violenta o por falta de recursos económicos etc. Estos y muchos factores dificultan la construcción de un clima de aprendizaje adecuado, la cual se traduce en término de abandono escolar, bajo rendimiento académico, poca autoestima, etc.

De este modo, se convierte en objeto de intervención la necesidad de mejorar el interés de los educandos, incorporando el uso de las tecnologías que potencia el interés de los mismos, Poder planificar e implementar una propuesta de este estilo permitirá que la comunidad educativa ponga en práctica modelos innovadores de aprendizajes en los que el estudiante tiene un rol protagónico en el seguimiento de su propia trayectoria educativa.

5. Objetivos

5.1 Objetivo General:

- Diseñar un taller para los docentes de matemática del ciclo básico y ciclo orientado del I.P.E.M N°193, fortaleciendo su propuesta pedagógica, el cual pretende despertar el interés del educando con la utilización del programa GeoGebra de las herramientas tics.

5.2 Objetivos Específicos:

- Utilizar las Nuevas tecnologías de información y comunicación, TIC, como herramientas pedagógicas con la finalidad de intervenir y mejorar el rendimiento académico en el área de matemática.
- Diseñar actividades del programa GeoGebra como recurso para la enseñanza y aprendizaje en el aula y que llame el interés del educando.
- Propiciar espacios de reflexión, participación, comunicación e intercambio docente que contribuya a desarrollar mejores procesos de enseñanza y de aprendizaje.

6. Justificación

Las Nuevas Tecnologías hacen posible la creación de entornos innovadores que superan los tradicionales, y, que permiten a los estudiantes transitar desde un aprendizaje individual a un aprendizaje colaborativo, de la trasmisión del conocimiento a la construcción del mismo.

Con esta intervención se pretende presentar una alternativa, para mejorar la relación docente-alumno-tecnología en el I.P.E.M N° 193 y recuperar el interés de los estudiantes por aprender, mediante la utilización de un método innovador en el área de matemática, mejorando de esta manera el rendimiento académico. La concreción de los objetivos de este plan servirá como incentivo para aplicar en otras materias que cuentan con un alto nivel de desaprobado.

Por otro lado, la intervención es pertinente porque favorecería la condición y calidad de vida a futuro de los estudiantes, considerando parte de la visión de la institución (I.P.E.M N°193) que establece “lograr la realización personal de los estudiantes y su inserción en la vida sociocultural y laboral, así como el continuar sus estudios superiores”.

Es relevante incrementar un taller de manejo del programa GeoGebra en el área de matemáticas, para que los educandos conozcan otra forma de aprender, para enriquecerse, que puedan procesar información creando conocimientos, proponiendo instancias grupales e individuales.

Según (Instituto Geogebra, 2011) “GeoGebra es un software libre de matemática para educación en todos sus niveles disponible en múltiples plataformas. Reúne dinámicamente, aritmética, geometría, álgebra y cálculo en un único conjunto tan sencillo a nivel operativo como potente.

Asimismo, es un derecho del alumno que sea parte de su desarrollo como estudiante en conocimientos básicos en el buen uso de las tic, como lo establece la Ley Nacional de Educación 26.206 en uno de sus objetivos:

Desarrollar las competencias necesarias para el manejo de los nuevos lenguajes producidos por las tecnologías de la información y la comunicación” (art.11 inc. m). Específicamente en el Nivel Secundario, se propone “Desarrollar las capacidades necesarias para la comprensión y utilización inteligente y crítica de los nuevos lenguajes producidos en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación (art.30 inc. F). (Ley de Educacion Nacional;N°26.206, 2006).

De esta manera, es de gran utilidad diseñar actividades en las que se pueda utilizar las tecnologías como recurso para la enseñanza y aprendizaje en el aula, ayudará tanto al docente como a los estudiantes familiarizarse de apoco con las tecnologías que se tiene a disposición.

Es relevante este plan de intervención para que en la institución I.P.E.M N° 193 se adecue a las nuevas necesidades sociales y culturales formando al niño, preparándolos para la sociedad que está inmerso y que evoluciona tecnológicamente.

según Hernández:

“La incorporación de TIC a la educación enfrenta aún grandes retos; la experiencia empírica ha demostrado que su instrumentalización se realiza más bien a través de prácticas rutinarias, donde se privilegia el aspecto técnico sobre el pedagógico. Es insuficiente lograr que los docentes y estudiantes accedan a las TIC, lo más importante es el uso efectivo de ellas

y que las incorporen de manera natural en las prácticas académicas. Esto depende de la efectividad y eficacia de los procesos de enseñanza-aprendizaje y de la gestión escolar; así como de las capacidades de los actores involucrados y de sus interacciones con los recursos electrónicos en el aula.” (Hernandez, et al, 2014)

Siendo así, el rol del docente como mediador pedagógico resulta determinante para lograr los objetivos de los proyectos educativos que se traduce en la calidad de la interacción comunicativa entre los estudiantes y éstos con el docente; a nivel de colaboración en la construcción de significados del aprendizaje, es decir, en la construcción del conocimiento.

7. Marco teórico:

Son muchas las investigaciones que han trabajado el concepto de nuevas tecnologías como herramientas que apoyan a la enseñanza y el aprendizaje. A partir de ellas, se han encontrado varias categorías que sustentaron el presente trabajo y que posibilitó plantear nuevas perspectivas acerca de la implementación de este objeto de conocimiento en los procesos pedagógicos y didácticos que se deben afrontar en la escuela de hoy.

La sociedad actual se encuentra en constante cambio, donde uno de esos cambios tiene que ver con los avances tecnológicos en todos los aspectos, políticos, económicos, educativos, etc. Y los avances conforman lo que hoy en día se conoce como la nueva era de la información.

Dentro de las aulas y teniéndose en cuenta lo anterior, es imprescindible proponer modelos de aprendizajes innovadores involucrando la innovación tecnológica para que el estudiante pueda acompañar con su aprendizaje esos cambios, que cada vez son más y más rápido, de esta manera formar a alumnos más reflexivos y críticos.

Así como lo expresan los siguientes autores.

(Gómez Campo & Giraldo, 2005) Un importante factor de cambio en las concepciones y prácticas curriculares está conformado por las nuevas e inmensas posibilidades de creación de nuevas formas de aprendizaje, generadas por las nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación (Tics). Estas nuevas tecnologías ofrecen la potencialidad de flexibilizar la oferta de oportunidades de aprendizaje; superando las viejas limitaciones de tiempo, espacio, presencialidad y subjetividad del docente; des

territorializando el proceso de aprendizaje, haciéndolo accesible a nuevas categorías socio-demográficas de estudiantes y facilitando así la redistribución social y regional de estas oportunidades.

Por ende, es necesario recalcar la necesidad e importancia de abrir la mente y tratar de adaptarse a los cambios proponiendo nuevas alternativas innovadoras para que el proceso de enseñanza- aprendizaje con el uso de las tecnologías, se convierta en algo satisfactorio y significativo, ayudando al niño a crecer de acuerdo a las demandas de la sociedad.

Teniéndose en cuenta el problema que trata este plan de intervención, es importante destacar que:

El docente es quien tiene la capacidad de aprender y transmitir un conocimiento, y su papel es el de facilitador, conductor y generador en el aula. El estudiante también, es protagonista, evaluador y generador de este último, ya que el alumno genera que el docente construya junto con él un conocimiento que no tiene, ya que no puede conocerlo todo para responder a las distintas inquietudes, por lo tanto, desde este sentido aprenden mutuamente. La falta de atención de parte del alumno, como así también la falta de pericia en el momento de llevar la clase por el docente, entre otras cosas, produce una falla en la comunicación, docente - alumno, provocando una falta de entendimiento en este. (Belver, , Febrero 2013)

Siguiendo con esta línea es importante agregar que:

Hoy más que nunca la profesión de la docencia enfrenta diversos retos y demandas. Es un clamor social que la tarea docente no se debe restringir a una mera transmisión de información, y que para ser profesor no es

suficiente con dominar una materia o disciplina. El acto de educar implica interacciones muy complejas, las cuales involucra otras cuestiones. De manera que un profesional de la docencia debe ser capaz de ayudar positivamente a otros a aprender, pensar, actuar y desarrollarse como persona. (Diaz Barriga Areco, Octubre 2004).

Uno de los retos que nos llama la atención como dice el autor, tiene que ver con las innovaciones tecnológicas de la sociedad actual, donde el docente debe abrirse e interesarse en tener el conocimiento y uso de las tecnologías para luego pasarlo a sus estudiantes para ayudarlo a enfrentarse de manera positiva a estas innovaciones tan inmersas en sus vidas. Así como lo especifica el siguiente autor:

Exige “dar la palabra a los alumnos, volverlos visibles y reconocerlos como sujetos culturales en un aquí y ahora”. Este cambio de paradigma posiciona al docente en otro lugar, en un lugar de facilitador, de dador de sentido, de constructor de criterios, de orientador, de tutor de los aprendizajes de sus estudiantes. (Batista, & Celso, 2007)

Teniéndose en cuenta el objetivo general de este trabajo, diseñar un taller para los docentes de matemática del ciclo básico y ciclo orientado del I.P.E.M N°193, fortaleciendo su propuesta pedagógica, el cual despertará el interés del educando con la utilización del programa GeoGebra de las herramientas tics, se extrae un fragmento del Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba que dice:

En la provincia de Córdoba, la incorporación de las TIC en las escuelas es asumida como transversal en los diseños y propuestas curriculares DE TODOS LOS NIVELES Y MODALIDAD DEL SISTEMA EDUCATIVO. Deberían trabajarse en todos los campos de

conocimiento/formación y espacios curriculares para potenciar los abordajes didácticos pedagógicos. (Educacion, 2018).

Siguiendo con la línea de los objetivos de este trabajo: Propiciar espacios de reflexión, participación, comunicación e intercambio docente que contribuya a desarrollar mejores procesos de enseñanza y de aprendizaje. Se puede tomar lo que postula Acevedo:

Los docentes son un factor clave del uso efectivo de las TIC en el aula, ya que son ellos los que facilitan o restringen la incorporación de los recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante la regulación del tipo y calidad de las interacciones entre estudiantes y recursos. (Hernandez, et al, 2014).

7.1 Herramientas que ayudan al aprendizaje innovador

Otro de los objetivos dentro de esta propuesta es diseñar actividades del programa GeoGebra como recurso para la enseñanza y aprendizaje en el aula y que llame el interés del educando, el instituto GeoGebra de Misiones menciona al respecto que:

Entre los programas informáticos, incluidos en las netbooks que el Ministerio de Educación de la Nación y algunos gobiernos provinciales entregaban, existen aplicaciones específicas para Matemática y Física. Un gran número de docentes no poseen conocimientos suficientes para su uso y aplicación disciplinar en el aula, aunque dispongan de recursos informáticos y conectividad a Internet en sus respectivas instituciones. (Instituto Geogebra, 2011)

Tal como fue manifestado previamente, entre los softwares incluidos en las netbooks, que entrega el Ministerio de Educación, se encuentra GeoGebra. En los últimos

años, este software es reconocido como herramienta eficaz para la enseñanza de la Matemática, Física y sus diversas aplicaciones.

Es vital hacer que los contenidos y el material sean atractivos para el alumnado, ya que el aprendizaje innovador requiere de creatividad en pro de la mejora continua, sencilla y rápida y el utilizar este programa en el área de matemática es una alternativa para llamar la atención de los estudiantes y mejorar su rendimiento académico.

Desde esta perspectiva trabajamos y nos convencemos que podemos mejorar y cambiar lo que consideramos necesario para vivir en libertad y armonía con el otro.

8. Actividades

A continuación, vamos a circunscribir las intervenciones a lo más tangible. Para esto se plantea una capacitación-taller a los docentes del ciclo básico y ciclo orientado del área de matemática del instituto I.P.E.M N° 193, que tiene una duración de 6 meses del corriente año, dando una actividad modelo por encuentro, desarrollándose en (6) encuentros presenciales, los docentes lo aplicarán en sus clases y compartirán sus experiencias al inicio de los próximos encuentros mediante un corto debate, luego en el último encuentro deberán presentar un Trabajo Final en forma de ponencia, que incluya la experiencia con sus alumnos, (registro de sus clases), si fue enriquecedor y significativo.

Cada encuentro se realizará el primer sábado de cada mes por la mañana y con una duración de 4 horas cada uno, en el establecimiento escolar dentro de un aula. Debido a que no es en un día laboral para el docente se va a confiar en su predisposición.

Previo al primer encuentro, la licenciada en educación se reunirá con el plantel directivo para presentarle la propuesta de intervención y debatir sobre la realización de la propuesta, delimitar las responsabilidades, establecer claramente los recursos necesarios, en lo posible confeccionar en el momento un acta de acuerdo y compromiso entre las partes así lograr el cumplimiento efectivo y conforme de la capacitación. luego la dirección dará aviso a los profesores de matemática lo estipulado y que acudan al primer encuentro con sus respectivas computadoras, en caso de ser necesario se utilizará las disponibles en el I.P.E.M.

Por tanto, en los talleres se propone como objetivo, aprovechar las posibilidades que GeoGebra ofrece al profesor; de manera que a partir de ejemplos concretos y de manera práctica, se ofrecerán algunas ideas para su uso en el aula.

8.1 A continuación, se expone cada encuentro con su actividad:

8.2 Encuentro N°1

Tema: GeoGebra, una nueva mirada

Objetivo: Propiciar espacios de reflexión, participación, comunicación e intercambio docente que contribuya a desarrollar mejores procesos de enseñanza y de aprendizaje, despertando el interés en los docentes.

Encuentro número 1 GeoGebra, una nueva mirada				
Desarrollo de la actividad	Recursos y tiempos	Responsables	Presupuesto	Evaluación
<p>Primer momento: Presentación de conceptos claves, importancia del uso de Tics, lectura de temas relacionados al programa GeoGebra y su importancia en el aula. se difundirán las características intrínsecas de GeoGebra en beneficio de la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática. (se anexa material de trabajo) Instalarán el software que les dará la licenciada en los recursos tecnológicos disponibles.</p>	<p>Recursos materiales: Contenido teórico con proyección, proyector de imagen, pendrive, computadoras personales (net, notebook o Tablet) Celulares con cámara Tiempo: 3 horas</p>	Capacitador	<p>Los gastos de las el material de trabajo se pasará por pendrive, El consumo eléctrico, estará a cargo de la institución. Se trabajará en un aula de la institución.</p>	Asistencia del total de los docentes.
<p>Segundo Momento: Teniendo en cuenta lo expuesto por la licenciada en el primer momento, se les pedirá a los profesores que compartan sus opiniones al respecto y aclarar dudas.</p>	<p>Recursos materiales: computadoras Celulares, tablets Tiempo: 1 horas</p>	Capacitador	<p>Se trabajará en un aula de la institución. Las computadoras (se solicita con anticipación puedan traerlas sino se provee algunas con las que cuesta la institución)</p>	<p>Valoración de los espacios de trabajo en grupo y respeto por las ideas de los otros. Al finalizar el taller se compartirá un cuestionario, la cual constará de una serie de preguntas acerca de que piensan sobre la propuesta planteada. (se anexa el cuestionario)</p>

Fuente: Elaboración propia

8.3 Encuentro N°2

Tema: Nomenclatura del software GeoGebra

Objetivo: Lograr que todos los docentes puedan familiarizarse con la herramienta y aplicarlo a sus clases.

Encuentro número 2 Nomenclatura del software GeoGebra				
Desarrollo de la actividad	Recursos y tiempos	Responsables	Presupuesto	Evaluación
<p>Primer momento: Los docentes comentarán como les fue en clases presentándoles a sus alumnos la incorporación del taller de GeoGebra. Presentación de las herramientas de forma general que posee el programa GeoGebra. (se anexa material de trabajo).</p>	<p>Recursos materiales: proyector de imagen, pendrive, computadoras personales (net, notebook o Tablet) Celulares con cámara</p> <p>Tiempo: 3 horas</p>	Capacitador	<p>Los gastos del proyector estarán a cargo del capacitador, el consumo eléctrico, estarán a cargo de la institución. Se trabajará en un aula de la institución.</p>	<p>Asistencia del total de los docentes. Luego, en una puesta en común, se socializará las diferentes estrategias utilizadas en el aula y los contenidos involucrados.</p>
<p>Segundo Momento: Se les pedirá que conformen grupos por ciclo. Escribir en una carilla de Word acerca de que ideas se les fueron ocurriendo durante la exposición sobre el cómo implementar el programa GeoGebra en sus clases. Realizar una explicación a modo de plenario, de cómo cree que puede implementar en su materia y con qué temas cree que será más relevante su utilización.</p>	<p>Recursos materiales: computadoras Celulares, tablets</p> <p>Tiempo: 1 horas</p>	Capacitador	<p>Se trabajará en un aula de la institución. Las computadoras (se solicita con anticipación puedan traerlas sino se provee algunas con las que cuenta la institución)</p>	<p>Compartir con los demás colegas sus ideas propuestas en la actividad. Valoración de los espacios de trabajo en grupo y respeto por las ideas de los otros. Presentación de lo escrito en Word</p>

Fuente: Elaboración propia

8.4 Encuentro N°3

Tema: “Frisos: una nueva mirada a la geometría”.

Objetivo: lograr despertar el interés del educando con la utilización del programa

GeoGebra de las herramientas tics.

Encuentro número 3 “Frisos: una nueva mirada a la geometría”.				
Desarrollo de la actividad	Recursos y tiempos	Responsables	Presupuesto	Evaluación
<p>Primer momento: Los docentes comentarán como les fue en clases presentándoles a sus alumnos las herramientas que posee GeoGebra. Se presentará como propuesta a trabajar en el aula el friso. Cada profesor lo relacionará con el contenido que esté trabajando en el aula (se anexa material de trabajo).</p>	<p>Recursos materiales: Proyector de imagen, pendrive, computadoras personales (net, notebook o Tablet) Celulares con cámara</p> <p>Tiempo: 3 horas</p>	Capacitador	<p>Los gastos del proyector estarán a cargo del capacitador, el consumo eléctrico, estarán a cargo de la institución. Se trabajará en un aula de la institución.</p>	<p>Asistencia del total de los docentes. Luego, en una puesta en común, se socializará las diferentes estrategias utilizadas en el aula y los contenidos involucrados.</p>
<p>Segundo Momento: Se presentará un modelo de actividad, se les pedirá que conformen grupos de dos integrantes, o por ciclo. aprovechando las potencialidades del software, manipularán objetos geométricos de forma tal de obtener frisos. (se anexa actividad)</p>	<p>Recursos materiales: computadoras Celulares, tablets</p> <p>Tiempo: 1 horas</p>	Capacitador	<p>Se trabajará en un aula de la institución. Las computadoras (se solicita con anticipación puedan traerlas sino se provee algunas con las que cuesta la institución)</p>	<p>Comunicación de los resultados de las actividades obtenidas luego del trabajo grupal Valoración de los espacios de trabajo en grupo y respeto por las ideas de los otros. Dichas actividades se adjuntarán en un archivo para un registro final.</p>

Fuente: Elaboración propia

8.5 Encuentro N°4

Tema: LUGAR GEOMÉTRICO

Objetivo: Estimular el aprendizaje a través de investigaciones matemáticas haciéndolas significativas.

Encuentro número 4 LUGAR GEOMÉTRICO				
Desarrollo de la actividad	Recursos y tiempos	Responsables	Presupuesto	Evaluación
<p>Primer momento: Los docentes comentarán como fueron sus experiencias en clases presentándoles a sus alumnos la actividad del encuentro anterior.</p> <p>Se presentará como propuesta a trabajar en el aula, lugar geométrico con GeoGebra. (se anexa material de trabajo).</p>	<p>Recursos materiales: proyector de imagen, pendrive, computadoras personales (net, notebook o Tablet) Celulares con cámara</p> <p>Tiempo: 2 horas</p>	Capacitador	<p>Los gastos del proyector estarán a cargo del capacitador, el consumo eléctrico, estarán a cargo de la institución. Se trabajará en un aula de la institución.</p>	<p>Asistencia del total de los docentes. Se socializará las diferentes estrategias utilizadas en el aula y los contenidos involucrados. Discutir sobre la conveniencia de la utilización de una herramienta de GeoGebra para construir lugares geométricos.</p>
<p>Segundo Momento: Se les pedirá a los docentes que conformen grupos por ciclo, Se presentará un modelo de actividad sobre el tema para que lo resuelvan. (se anexa actividad)</p>	<p>Recursos materiales: computadoras Celulares, tablets</p> <p>Tiempo: 2 horas</p>	Capacitador	<p>Se trabajará en un aula de la institución. Las computadoras (se solicita con anticipación puedan traerlas sino se provee algunas con las que cuesta la institución)</p>	<p>Compartir con los demás colegas sus ideas propuestas en la actividad. Valoración de los espacios de trabajo en grupo y respeto por las ideas de los otros. Dichas actividades se adjuntarán en un archivo para un registro final.</p>

Fuente: Elaboración propia

8.6 Encuentro N°5

Tema: Resolución de un problema de construcción de figuras.

Objetivo: Intentar que nuestro alumnado supere los bloqueos que le produce enfrentarse a la resolución de problemas geométricos y facilitarles el aprendizaje de conceptos y relaciones entre las figuras de una forma dinámica, pretendiendo despertar su interés mediante un método novedoso.

Encuentro número 5 Resolución de un problema de construcción de figuras.				
Desarrollo de la actividad	Recursos y tiempos	Responsables	Presupuesto	Evaluación
<p>Primer momento: Los docentes comentarán como fueron sus experiencias en clases presentándoles a sus alumnos la actividad del encuentro anterior. Se presentará como propuesta a trabajar en el aula, resolución de un problema de construcción de figuras. Con GeoGebra (se anexa material de trabajo).</p>	<p>Recursos materiales: Proyector de imagen, pendrive, computadoras personales (net, notebook o Tablet) Celulares con cámara</p> <p>Tiempo: 2 horas</p>	Capacitador	<p>Los gastos del proyector estarán a cargo del capacitador, el consumo eléctrico, estarán a cargo de la institución. Se trabajará en un aula de la institución.</p>	<p>Asistencia del total de los docentes. se socializará las diferentes estrategias utilizadas en el aula y los contenidos involucrados.</p>
<p>Segundo Momento: Se les pedirá a los docentes que conformen grupos por ciclo, Se presentará un modelo de actividad sobre el tema para que lo resuelvan. (se anexa actividad)</p>	<p>Recursos materiales: computadoras Celulares, tablets, etc.</p> <p>Tiempo: 2 horas</p>	Capacitador	<p>Se trabajará en un aula de la institución. Las computadoras (se solicita con anticipación puedan traerlas sino se provee algunas con las que cuesta la institución)</p>	<p>compartir con los demás colegas sus ideas propuestas en la actividad. Valoración de los espacios de trabajo en grupo y respeto por las ideas de los otros. Dichas actividades se adjuntarán en un archivo para un registro final.</p>

Fuente: Elaboración propia

8.7 Encuentro N°6

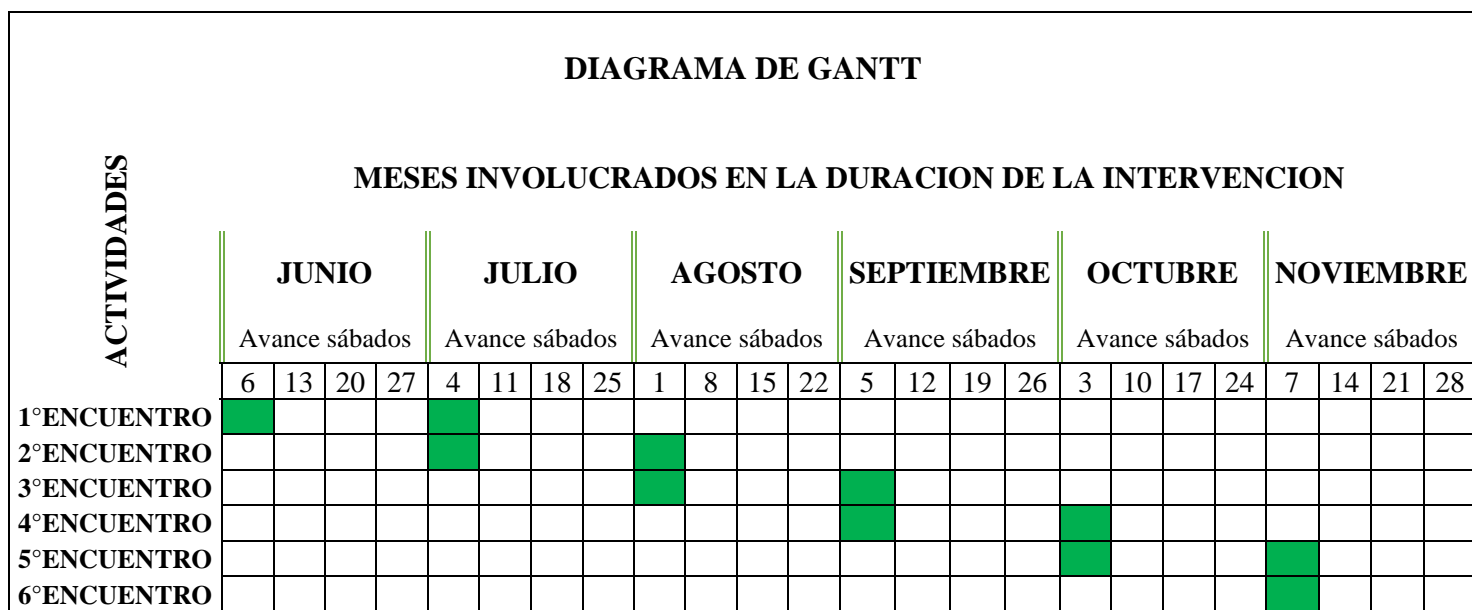
Tema: Plenario de experiencias en el aula

Objetivo: Propiciar espacios de reflexión, participación, comunicación e intercambio docente que contribuya a desarrollar mejores procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Encuentro número 6 Plenario de experiencias en el aula				
Desarrollo de la actividad	Recursos y tiempos	Responsables	Presupuesto	Evaluación
<p>Primer momento: Los docentes comentarán como fueron sus experiencias en clases presentándoles a sus alumnos la actividad del encuentro anterior.</p> <p>Luego, presentarán un Trabajo Final en forma de ponencia, que incluyan las experiencias con sus alumnos, mediante una exposición de aproximadamente 20</p>	<p>Recursos materiales: Proyector de imagen, pendrive, computadoras personales (net, notebook o Tablet) Celulares con cámara</p> <p>Tiempo: 3 horas</p>	Capacitador	<p>Los gastos del proyector estarán a cargo del capacitador, el consumo eléctrico, estarán a cargo de la institución. Se trabajará en un aula de la institución.</p>	<p>Asistencia del total de los docentes. Se socializará las diferentes estrategias utilizadas en el aula y los contenidos involucrados del encuentro anterior Se evaluará la evidencia de las experiencias presentadas. Breve exposición de su propuesta, y procedimientos, a efectos de compartir las experiencias y fortalecer el aprendizaje en forma colaborativa. En esta instancia, es obligatoria la presencia de todos los integrantes del equipo.</p>
<p>Segundo Momento: Se les pedirá a los profesores que realicen una reflexión sobre el desarrollo del taller si fue enriquecedor y significativo para sus clases.</p>	<p>Recursos materiales: computadoras Celulares, tablets</p> <p>Tiempo: 1 horas</p>	Capacitador	<p>Se trabajará en un aula de la institución. Las computadoras (se solicita con anticipación puedan traerlas sino se provee algunas con las que cuenta la institución)</p>	<p>Compartir con los demás colegas sus ideas propuestas. Valoración de los espacios de trabajo y el respeto por las ideas de los otros. Identificación de fortalezas y debilidades de la implementación del programa de capacitación taller: "GeoGebra" Dichas presentaciones se adjuntarán en un archivo para un registro final.</p>

Fuente: Elaboración propia

9. Cronograma



Fuente: Elaboración propia

10. Recursos

10.1 Recursos humanos:

1. Licenciada
2. Profesores de matemática
3. Alumnos

10.2 Recursos materiales/técnicos

1. instalaciones propias,
2. aula.,
3. sillas
4. mesas
5. iluminación eléctrica
6. ventilador
7. calefactor.
8. baños
9. computadoras,
10. fotocopidora,
11. ventiladores.
12. parlantes,
13. televisor Smart
14. notebooks,
15. conexión a internet parcial,
16. insumos para reparación de equipos de computación,
17. proyector de imagen,
18. pendrive,

19. computadoras personales (net, notebook o Tablet)

20. Celulares con cámara

10.3 Recursos de contenido

1. Material de estudio

2. Acta acuerdo

3. Encuesta de evaluación

No se requieren recursos financieros extra para la aplicación del programa.

11. Presupuesto

Pos.	Recursos humanos	Importe
1	Licenciada	\$ 30.000
2	Profesores de matemática	Sin valor agregado
3	Alumnos	Sin valor agregado
Pos.	Recursos materiales/técnicos	Importe
1	Aula	Sin valor agregado
2	Sillas	Sin valor agregado
3	Mesas	Sin valor agregado
4	Iluminación eléctrica	Sin valor agregado
5	Ventilador	Sin valor agregado
6	Calefactor.	Sin valor agregado
7	Computadoras y demás recursos tecnológicos	A cargo del Instituto/ Docente
8	Parlantes	Sin valor agregado
9	Proyector y pantalla	A cargo de la licenciada
10	Pendrive	A cargo de la licenciada/Docente
Total	No se requieren recursos financieros extra para la aplicación del programa.	\$ 30.000

Fuente: Elaboración propia

12. Evaluación

Dice (Anijovich, 2017) "cuando hablamos de evaluación nos referimos a un proceso por el cual recogemos en forma sistemática información que nos sirve para elaborar un juicio de valor en función del cual tomamos una decisión".

Se utilizará principalmente para evaluar el plan de trabajo, el control de la asistencia de los docentes. Es vital contar con su presencia en cada encuentro, siendo difícil seguir el ritmo a los avances sin estar presentes generando un hilo conductor con los siguientes encuentros y el manejo de las herramientas sugeridas, Al finalizar el primer encuentro se compartirá un cuestionario, la cual constará de una serie de preguntas acerca de que piensan sobre la propuesta planteada.

En el segundo encuentro, también se tendrá en cuenta el interés de los docentes mediante la presentación de un borrador presentado realizados por los mismos sobre sus ideas de clases con el software.

Para el tercer, cuarto y quinto encuentro se les entregará a los docentes una encuesta para que evalúen a sus alumnos con preguntas inspiradas en la importancia del uso del GeoGebra

Para el último encuentro los docentes utilizarán diversos recursos, como por ejemplo fotográficos, videos, registros de clase etc., para que de forma de ponencia donde se valorara de manera cualitativa el interés de los estudiantes a la hora de abordar una actividad mediada por Tics, dichas presentaciones se adjuntarán en un archivo para un registro final.

Una vez finalizada la presentación de cada uno se realizará una devolución de la propuesta general. Se evaluará preguntando a los docentes, sobre cuestiones negativas y

positivas, acerca de los lineamientos propuestos, la efectividad del taller y sobre las actividades sugeridas para los alumnos, sobre la identificación de fortalezas y debilidades de la implementación del programa de capacitación taller: "GeoGebra". Se tomará nota de esto para realizar futuras modificaciones en el proyecto.

13. Resultados esperados

Los resultados que se esperan lograr al poner en marcha este plan de acción, es que el Instituto I.P.E.M N° 193 abra la posibilidad a que los alumnos utilicen un método innovador como el programa GeoGebra, con el fin de despertar en ellos el interés por aprender en el área de matemática y de esta manera disminuir la cantidad de desaprobados en dicha materia mejorando el rendimiento académico de los mismos, con el respaldo de una capacitación- taller que se ofrece a los docentes del área de matemática, y una serie de sugerencias de actividades para que el aprendizaje de estos alumnos sea desarrollados de manera óptima, respetando las dificultades y tiempos de cada uno de ellos.

Con el diseño del taller para los docentes de matemática del ciclo básico y ciclo orientado del I.P.E.M N°193, se espera fortalecer su propuesta pedagógica, el cual pretende despertar el interés del educando con la utilización del programa GeoGebra de las herramientas tics.

Se confía en que con la implementación de este plan de intervención disminuyan las trayectorias incompletas en el área de matemáticas, del Ciclo Básico y ciclo orientado, a través de incentivar, en primera instancia, a los profesores en la utilización del software GeoGebra en sus clases de matemática, que puedan vincularlas e incorpóralas con sistematicidad en sus planificaciones, reforzando el interés de sus alumnos al utilizar las Nuevas tecnologías de información y comunicación, TIC, como herramientas pedagógicas con la finalidad de intervenir y mejorar el rendimiento académico en el área de matemática.

Se espera que al fomentar en el estudiante el desarrollo de estas habilidades de estudio fortalecerá el rendimiento académico de cada uno a lo que elevará a su vez el

número de instancias evaluativas aprobadas en el área de matemáticas por medio del uso de las tic, promoviendo en los estudiantes la autoestima y las autoafirmaciones en épocas de exámenes se estará logrando que se enfrenten a estas instancias con mayor seguridad y motivación, algo crucial para lograr la permanencia de los jóvenes en el nivel además de poder generar una relación mucho más fluida entre docente-alumno-tecnología.

Diseñando actividades del programa GeoGebra como recurso para la enseñanza y aprendizaje en el aula y que llame el interés del educando, los alumnos podrán potenciar su pensamiento crítico, reflexivo y autónomo, les permitirán mejorar sus prácticas diarias en el ámbito escolar y en su contexto de residencia. Además, a partir del análisis de los datos (encuestas, autoevaluaciones, planillas de seguimiento, etc.) se obtendrá información importante para proyectar una futura implementación, al propiciar espacios de reflexión, participación, comunicación e intercambio docente que contribuya a desarrollar mejores procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Se deja la posibilidad abierta de que esta forma de enseñanza-aprendizaje se pueda aplicar a los restantes turnos, distintos grados, o áreas.

14. Conclusión

La innovación educativa que estamos transitando nos propone como docentes pensar, diseñar e implementar estrategias que posibiliten a los alumnos, identificar de qué forma aprenden, como motivarlos, que implementen para que les llame el interés por aprender y mejorar sus trayectorias escolares, no está de menos recordar que cada estudiante es un mundo y que muchas veces somos los docentes quienes hacemos de su mundo un lugar mejor.

La puesta en marcha de la elaboración del plan de intervención implicó en primera instancia llevar adelante una lectura minuciosa y detallada de la institución educativa seleccionada. El análisis de la documentación permitió delimitar el problema/objeto de intervención, por consiguiente, la falta de interés de los estudiantes y su relación docente y tecnologías fueron puestas en consideración en este plan, donde el Instituto I.P.E.M N° 193, fue el protagonista en su implementación, llevando adelante una capacitación-taller para los docentes, incentivándolos en el uso de un modelo de aprendizaje innovador como el programa GeoGebra que seguramente impactara de manera positiva en las clases, en el nivel de apropiación y buen uso de la tecnología por parte de sus estudiantes, en el área de matemática

Para poder lograr cambios significativos y perdurables es importante dedicar tiempo a la capacitación docente, por eso es que en este plan es lo primero que se plantea, ya que es necesario que los docentes puedan incorporar conocimientos o mejorarlos, que les permitan observar de manera crítica su tarea y elaborar nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje.

Se analiza que no solo se puede mejorar las estrategias pedagógicas si no también es de importancia la constancia de los profesores, el acompañamiento, el guiar a los estudiantes en el uso adecuado de las tecnologías para potenciar en los alumnos el pensamiento crítico, reflexivo y autónomo. En esta propuesta de trabajo el asesor del plan de intervención también es un elemento clave para llevar adelante la propuesta, al igual que los docentes que participan del proyecto.

La puesta en marcha del plan es necesaria. Esto permitirá que la institución pueda visibilizar debilidades y fortalezas que servirán de insumo para futuras aplicaciones. A partir de la experiencia se podrán realizar modificaciones y adecuaciones que se consideren pertinentes como así también ponderar el logro de los objetivos planteados, como el aumento de la motivación de los alumnos o el aumento de la participación de estos en clase, lo que no hemos podido definir es, cuanto podemos mantener este alto índice de motivación.

Con relación a la evaluación de la propuesta podemos, sacar distintas conclusiones, por un lado, se especializó a docentes que quizás en algún momento tuvieron la oportunidad de trabajar con las tic, pero, no contaban con los mecanismos para abordar la propuesta.

Esta nueva realidad social presenta más que nunca un alumnado heterogéneo, no sólo en lo que tiene que ver en cuanto a sus capacidades, sino también, a sus motivaciones, intereses, su entorno cultural y social, etc., en el que se observa tener distintas necesidades de aprendizaje, precisan una individualización de la enseñanza y un acceso al conocimiento a través de diversas didácticas específicas, acordes con su particular forma de aprender. De ahí que se considera que sería interesante profundizar estrategias

didácticas que, apoyadas en el uso de la Tics, mejorara la atención y los distintos ritmos y estilos de aprendizaje, así como las necesidades educativas de los diferentes estudiantes.

Cabe destacar que este plan de intervención fue pensado en función de una necesidad detectada en una institución particular. Por lo que, si se desea aplicar en otra, se debe tener en cuenta las particularidades que esta posee.

Por otro lado, desde mi rol como asesor de la propuesta de intervención recomiendo continuar implementando dicha propuesta a distintas disciplinas, incluso incluyendo a la participación de la familia en las actividades propuestas, que todos los actores de la sociedad o de la comunidad educativa sean partícipes en la educación de las futuras generaciones.

15. Referencias

- Anijovich, Rebeca (2017). *La Evaluación como Oportunidad*. Buenos Aires, Paidós.p 61
- Batista, , M. A., & Celso, V. E. (2007). *Tecnologías de la información y la comunicación en la escuela*. Buenos Aires: Brapack S.A., Zinny.
- Belver, , C. D. (Febrero 2013). La importancia de motivar el interés en nuestros alumnos. *Reflexion Academica En Diseño y Comunicación N°XX*.
- Darío, B. C. (s.f.). La importancia de motivar el interés en nuestros alumnos.
- Diaz Barriga Areco, F. (Octubre 2004). *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo*. Mexico: the MCGraw-Hill companies.
- Educación 2020. ((2016)). *Ausentismo escolar: ¿Por qué ocurre y con qué estrategias abordarlo?*
- Educacion, M. d. (2018). *Tecnologia de la Informacion y la Comunicacion en la Escuela en la Provincia de Cordoba*. Cordoba: SPyCE- Subsecretaria de Promocion de Igualdad y Calidad Educativa.
- Gómez Campo, V., & Giraldo, J. (2005). *Factores de innovación curricular y académica en la educación superior*. Facultad de Educación- Universidad de Antioquia. Medellín, Col. .
- Hernandez, et al. (2014). El uso de las TIC en el aula: un análisis en términos de efectividad y eficacia.

- Hernandez. (2014). El uso de las TIC en el aula: un análisis en términos de efectividad y eficacia.p 5.
- Instituto Geogebra. (2011). Misiones.
- (Jaén), J. A. (01/12/2008). *El mal uso de Internet en educación. Pautas para una nueva y adecuada metodología.*
- "La innovación Educativa y el ciclo del aprendizaje innovador". (2018).
- *Ley de Educacion Nacional;N°26.206.* Argentina. (2006).
- Martí, J., Heydrich, M., Rojas,, M., & Hernández,, A. (abril-junio, 2010). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente. *Revista Universidad EAFIT, vol. 46,, pp. 11-21.*
- MÉNDEZ, P. J. (2012). Mundos Cambiantes:La Tecnología y la Educación 3.0 . *Revista Complutense de Educación 11 ISSN: 1130-2496.pp.17-19.*
- Ministerio de Educacion de la Nacion. (s.f.). Aprender Conectados.
- Orozco, C. ((2001)). *Educación y Futuro. Textos para una Encrucijada.* . Madrid: Entinema.
- Profesor., E. Y. (02 de octubre de 2018). *Estrategias innovadoras de aprendizaje para la pedagogía moderna.* .
- Universidad Siglo 21. (I.P.E.M N°193). *Instituto Privincial de Enseñanza Media.*

16. Anexos

15.1 Anexo del encuentro N° 1: GeoGebra, una nueva mirada

Introducción

La interpretación geométrica en sala de informática permite al estudiante, además de desarrollar habilidades de visualización, reinterpretar, afianzar, y elaborar los conceptos dados en clase sobre el tema y descubrir características o propiedades de los mismos, ya que el alumno cuenta con un número mayor de casos a observar pues moviendo puntos, descubre propiedades, conjetura en torno a ellas, para luego demostrarlas utilizando el software GeoGebra. La misma tiene la ventaja de otorgar mayor significado a las situaciones algebraicas presentadas, creando un fuerte vínculo entre álgebra y geometría.

La utilización del programa permite agilidad, ya que se aumenta la cantidad de casos que se pueden observar, además de generar mayor certeza con que se puede trabajar el tema. De esta forma la observación de imágenes implica un trabajo no rutinario, lo cual no significa que no se realice un trabajo manual, pues éste también es importante y necesario.

De esta forma el trabajo en GeoGebra permite estimular la observación, la experimentación y la generalización, así como la elaboración de conjeturas, su verificación experimental, permitiendo que el alumno no se pierda en construcciones intermedias y su posterior demostración.

"Una actividad es más educativa en la medida en que permite al alumno desempeñar un papel activo más que pasivo en situaciones de aprendizaje".

Uso de las TIC en educación

La sociedad actual convive con una espiral ascendente de desarrollos tecnológicos que obligan a los ciudadanos a involucrarse indefectiblemente para poder interactuar con todos los órdenes de la actividad humana. Debido a esto el ciudadano requiere un mínimo de conocimientos para la utilización de estas tecnologías. Como la universidad no es ajena a esta problemática, es menester de los docentes diseñar, de manera no lineal, proyectos y actividades contextualizadas y enriquecedoras, que apoyen y/o complementen su labor escolástica diaria.

Lograr la integración de las TIC en el aula dependerá de la capacidad de los maestros para estructurar el ambiente de aprendizaje de forma no tradicional, fusionar las TIC con nuevas pedagogías y fomentar clases dinámicas en el plano social, estimulando la interacción cooperativa, el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo. Esto exige adquirir un conjunto diferente de competencias para manejar la clase. En el futuro, las competencias fundamentales comprenderán la capacidad tanto para desarrollar métodos innovadores de utilización de TIC en el mejoramiento del entorno de aprendizaje, como para estimular la adquisición de nociones básicas en TIC, profundizar el conocimiento y generarlo. (UNESCO, 2008, p. 7)

Más aún, las TIC son “aliadas potentes” de docentes y alumnos, permiten realizar la evaluación en un sentido amplio y confieren al profesor realizar una práctica argumentada.

En las últimas décadas, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han modificado las relaciones sociales en todos sus aspectos, llegando a redefinir la

manera de interactuar con el medio. Por esta razón, la introducción de estas tecnologías en el aula supone un nuevo desafío para los docentes.

LAS COMPUTADORAS EN EL AULA. UNA EXPERIENCIA DE CAPACITACIÓN

La inclusión de las computadoras en el aula nos propone el desafío de analizar qué actividades colocan al alumno en situación de un aprendizaje que promueva la construcción de conocimientos, y no la mera repetición.

Introducción

En Argentina, en el año 2011, comenzó a llevarse a cabo el programa Conectar Igualdad, propiciado por el Gobierno Nacional. En este contexto, los alumnos de escuelas secundarias estatales recibieron una netbook para trabajar en el aula y en sus casas. Esto motivó a organizar capacitaciones para los docentes de diferentes áreas, orientadas a discutir las particularidades que adquiere la enseñanza utilizando como recursos los diferentes softwares incluidos en dichas netbooks.

Al utilizar un software para generar conjeturas que se deben probar, se pone en juego una de las características del hacer matemática. Esto significa que el trabajo con el software tiene una intencionalidad, no es neutra su utilización (Chevallard; 1992).

El Instituto GeoGebra Misiones.

A fines del 2011 fue creado este Instituto con sede en la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales (FCEQyN) de la Universidad Nacional de Misiones (UNaM).

La autorización y aval para la creación del Instituto fue otorgada por el presidente del International GeoGebra Institute, Markus Hohenwarter, de Austria.

"GeoGebra es un software libre de matemática para la educación en todos sus niveles, disponible en múltiples plataformas. Reúne dinámicamente aritmética, geometría, álgebra y cálculo en un único conjunto tan sencillo a nivel operativo como potente."

Las actividades que desarrolla el Instituto GeoGebra Misiones son:

- Colaboración en la investigación relacionada con GeoGebra, centrada en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática y la física, con el fin de informar y mejorar las actividades de formación y desarrollo, promover la colaboración entre el International GeoGebra Institute, los institutos locales de GeoGebra y entre sus colegas internacionales.
- Capacitación y soporte, a través de cursos con certificación del Instituto GeoGebra Misiones y la FCEQyN, para coordinar y proporcionar oportunidades de desarrollo profesional y de apoyo tanto para alumnos de profesorado, egresados y docentes en actividad.
- Desarrollo de recursos y materiales didácticos para talleres y dictado de clases, en donde se difundan las características intrínsecas de GeoGebra en beneficio de la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática y la Física.
- Promoción del uso del software libre y difusión de la utilización de GeoGebra en todos los ámbitos de la educación de la Provincia de Misiones y provincias vecinas

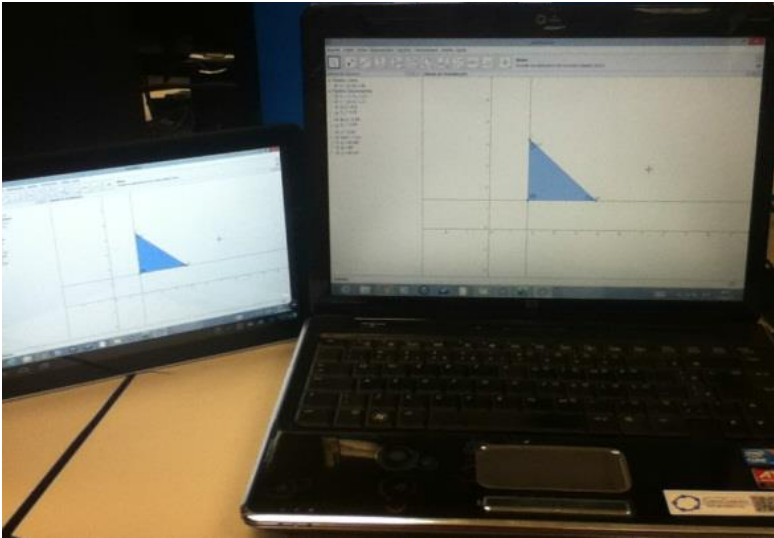
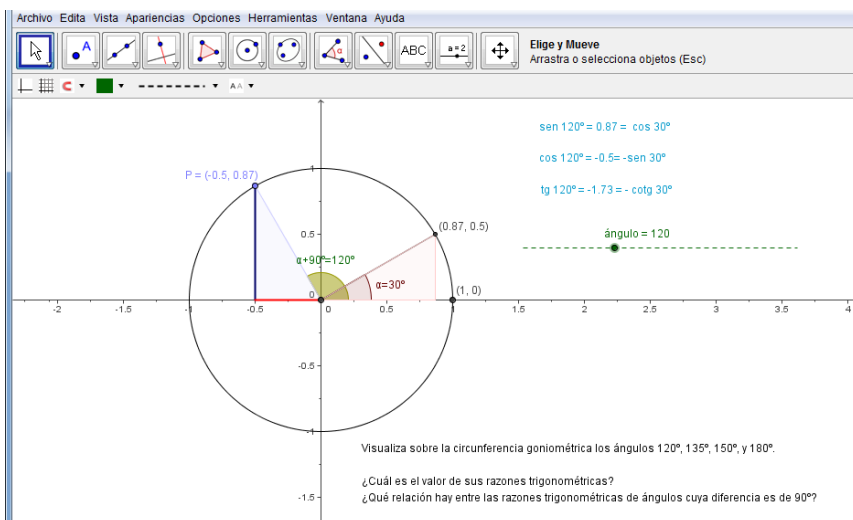
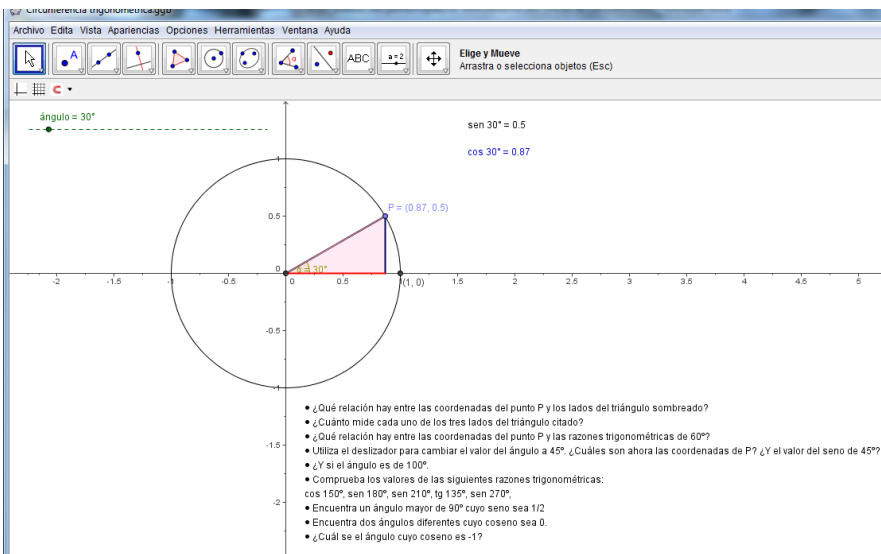
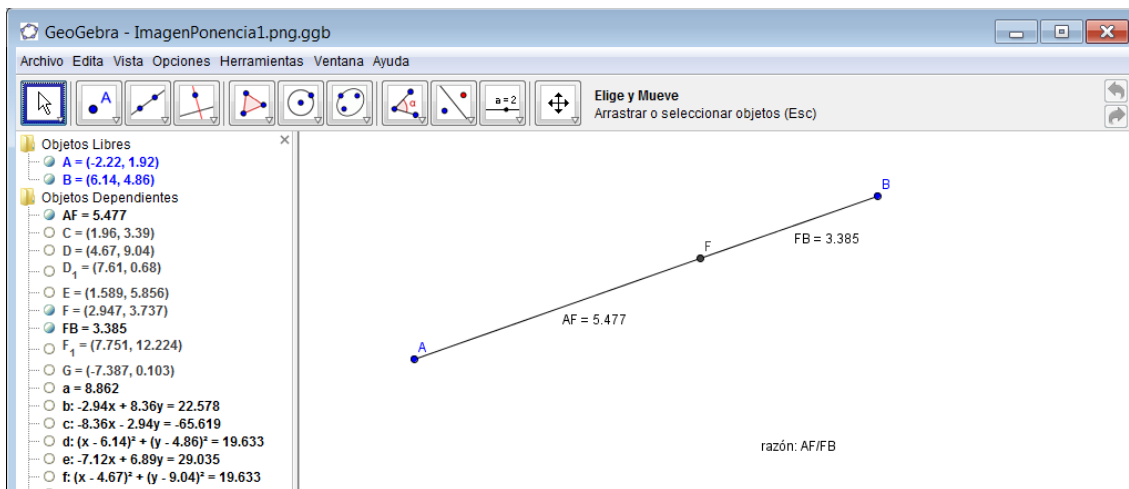
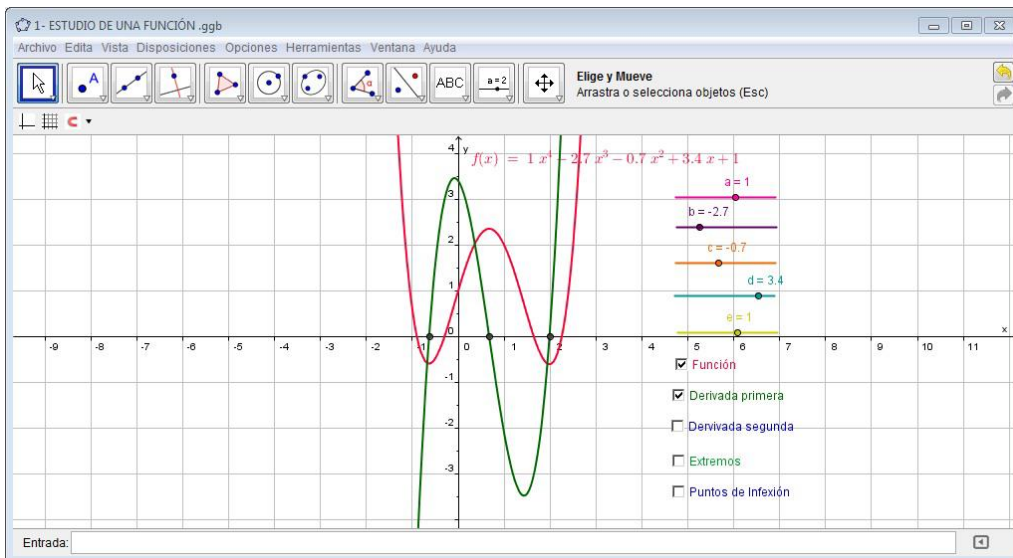
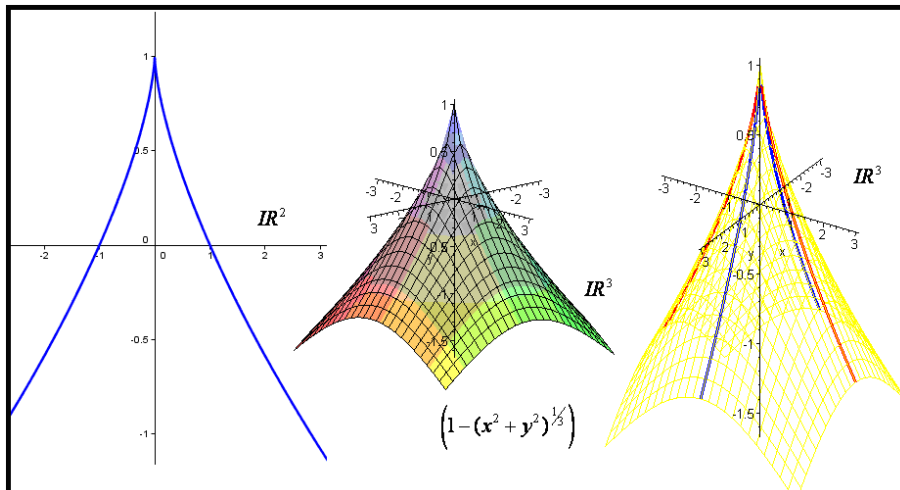
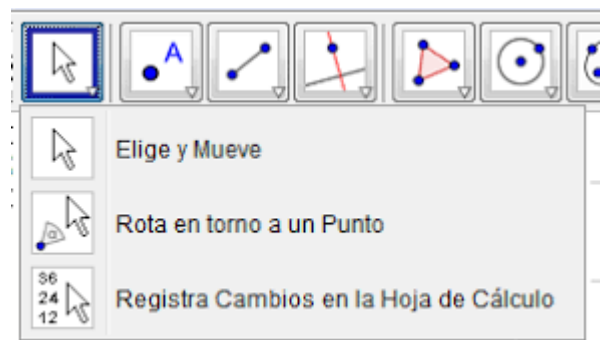
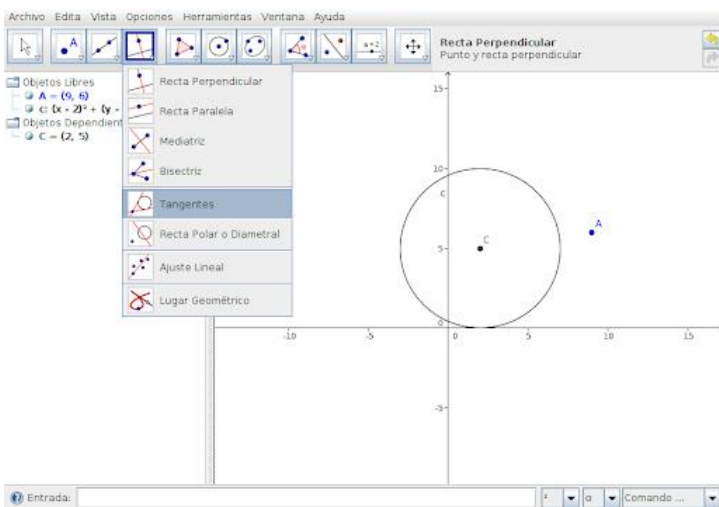
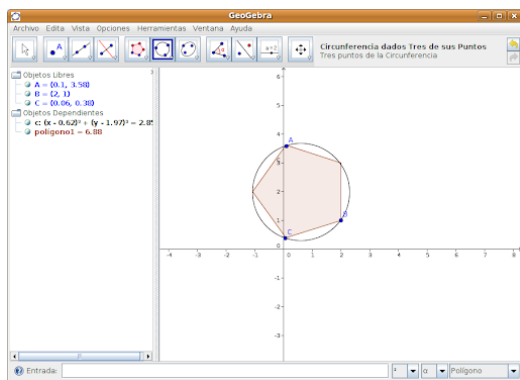
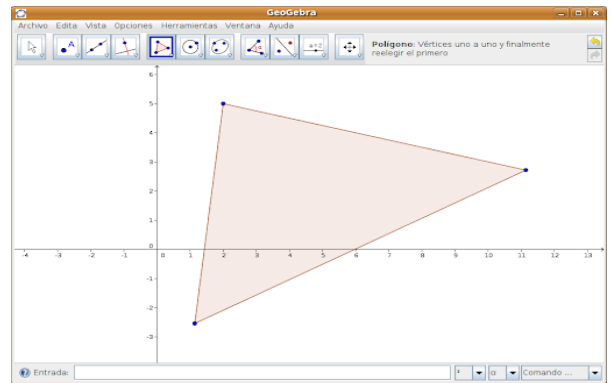
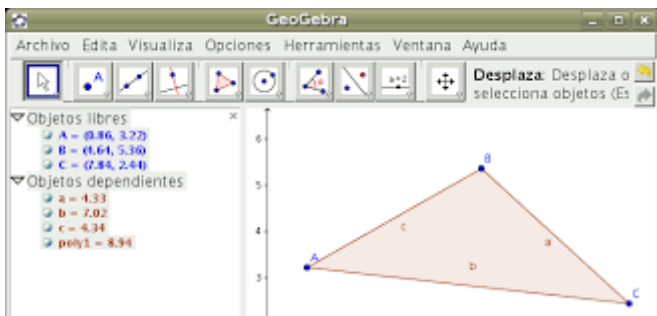


Figura 1: Funcionamiento
Aplicativo.

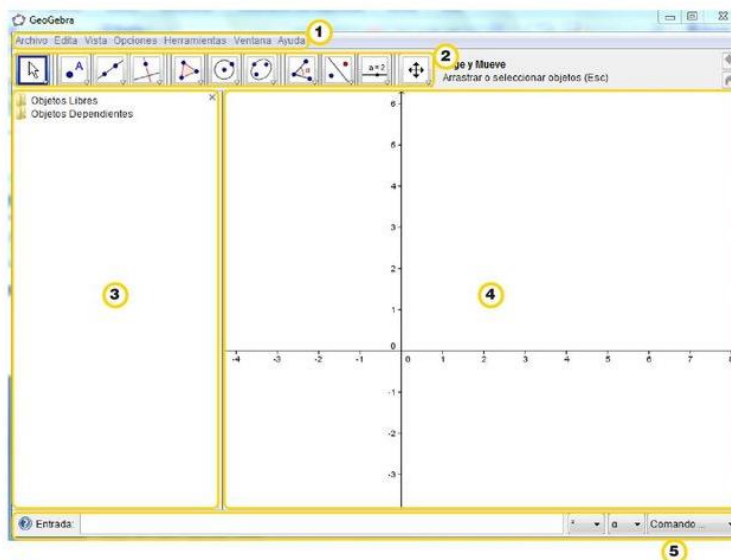




15.2 Anexo del encuentro N° 2: Nomenclatura del software GeoGebra



Nociones básicas
Pantalla principal



- 1 Menú principal
- 2 Barra de herramientas
- 3 Vista algebraica -que a su vez se divide entre objetos libres e independientes-
- 4 Vista gráfica
- 5 Barra de entrada

<file:///E:/usuarios/alumno/Descargas/e3ec38-tutorial-geogebra.pdf>

15.3 Anexo del encuentro N° 3: “Frisos: una nueva mirada a la geometría”.

Introducción

El arte y la ciencia son dos actividades exclusivas de la raza humana. Si bien algunos individuos tienen el preconceito que estas actividades carecen de puntos comunes, en realidad pueden complementarse, más aún potenciarse. Desde Leonardo Da Vinci, con su exquisita manera de expresar ciencia por medio de su don artístico, hasta los fractales, expresión matemática de la naturaleza utilizada como expresión visual, puede encontrarse un gran bagaje de ejemplos de la relación existente entre arte y ciencia. Verbigracia en las Reducciones Jesuíticas de la región se observan frisos realizados por

los guaraníes, organizados de acuerdo a su complejidad geométrica, embelleciendo las galerías de los sectores más importantes la nave central de las iglesias¹.

El propósito pretendido es aprovechar las potencialidades del software, para que los alumnos manipulen objetos y transformaciones geométricas a fin de obtener frisos. Esta actividad, sin duda, subyace en el intelecto del estudiante haciendo que el arte y la ciencia se compongan en una ecuación que da como resultado un aprendizaje significativo.

Es un tema de gran importancia porque podrán diseñar actividades en las que los estudiantes apliquen conocimientos de la disciplina a fin de resolver problemas de situaciones reales, mediante el uso de dispositivos móviles, aula virtual y softwares específicos. ii) Hacer hincapié en el aprendizaje colaborativo basado en actividades en las que los estudiantes examinen en profundidad un tema y aporten conocimientos para responder interrogantes y problemas cotidianos.

A continuación, se presentan algunos ejemplos

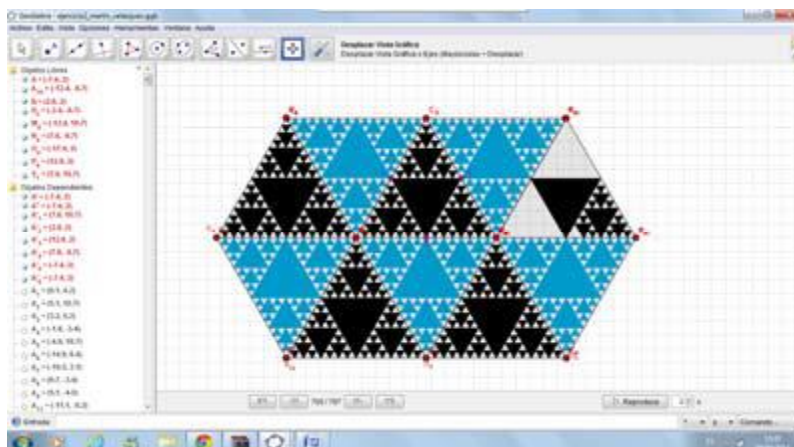


Fig. N.º 1. Sierpinski en movimiento

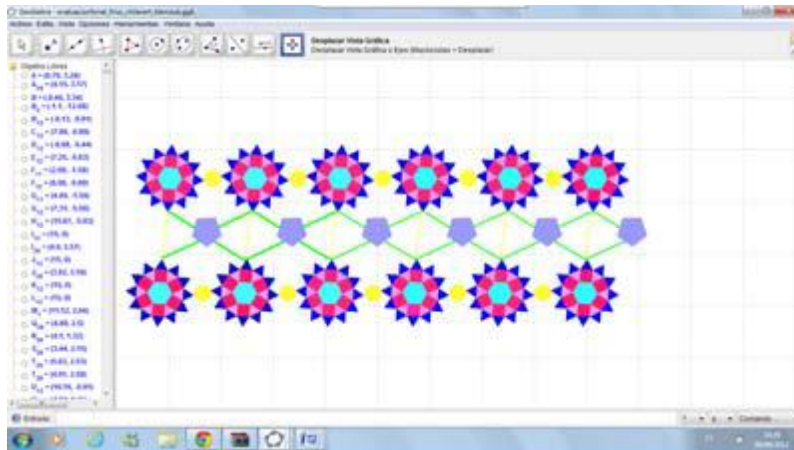


Fig. N.º 2. Flowers

Impact

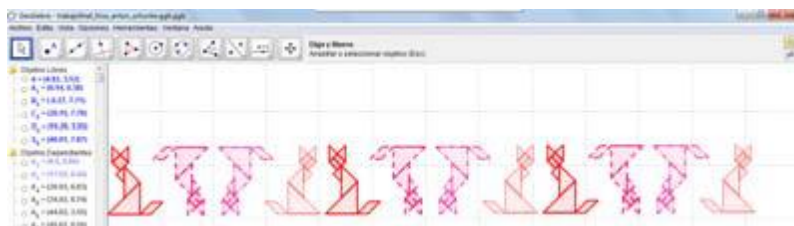
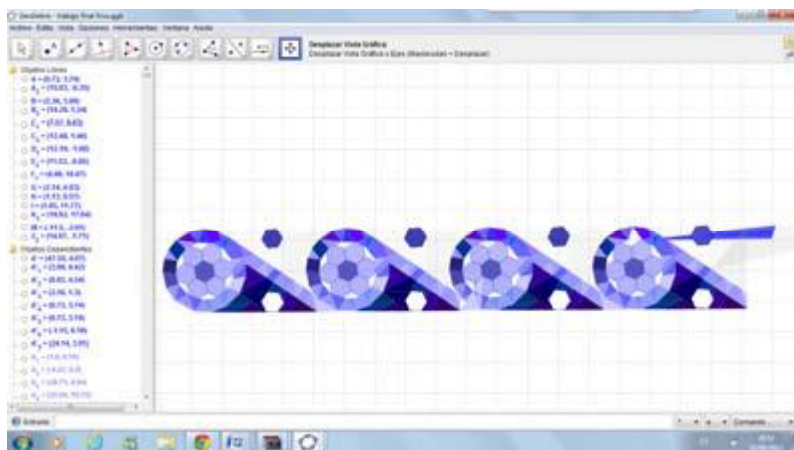


Fig. N.º 3. Jugando con la

Geometría5



Actividad

a) Confecciona un friso según las especificaciones que a continuación se detallan:

i. Puede ser el resultado de un diseño personal.

ii. Puede construirse a partir de una fotografía o imagen extraída de la web. En tal caso deberás adjuntar, en un documento Word la imagen y la dirección web de origen.

iii. Puede construirse a partir del registro fotográfico. Al igual que en el ítem ii) deberás consignar en el documento Word la fotografía, el lugar y fecha del registro fotográfico.

b) Copia la imagen resultante, producida con GeoGebra, insértala en el documento Word, describe y enumera las transformaciones geométricas utilizadas en la construcción.

15.4 Anexo del encuentro N° 4: LUGAR GEOMÉTRICO

Presentación

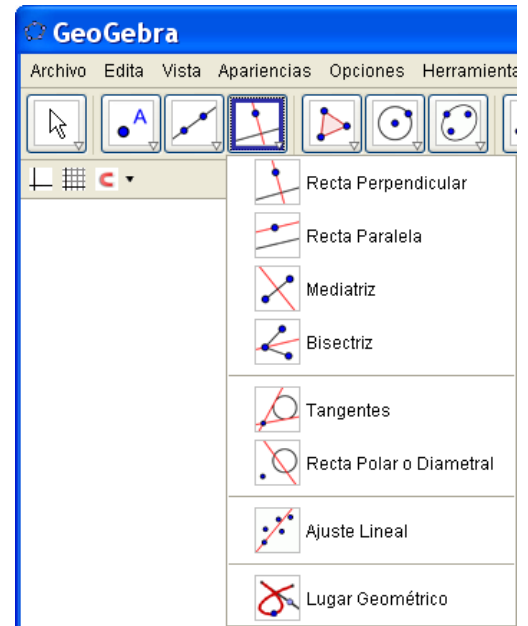
Generalmente, para encontrar un lugar geométrico se hace necesario ubicar varios puntos en el plano o el espacio con la finalidad de discernir la forma que tendrá la solución del problema. Lo anterior puede resultar complejo cuando se lo analiza con lápiz y papel. Sin embargo, un software de geometría dinámica, a modo de una poderosa lente, permitirá visualizar el camino que deja un objeto matemático (punto, segmento, figura, etc.) cuando se lo mueve respecto de otros que están dentro de una misma configuración, aun cuando éstas sean complejas. Presentando diversos problemas, el taller propone analizar cómo sería posible re significar construcciones que se repetían casi de un modo algorítmico, pero que en su mayoría no ponían en juego propiedades geométricas. Además, la personalización de la barra de herramientas de GeoGebra, permite facilitar la aparición de diferentes estrategias de resolución y poner en primer plano a las condiciones de formación de un lugar geométrico.

Es por estas cuestiones que en este taller proponemos poner en primer plano a la Geometría y, si bien son muchos los temas sobre los cuales se pueden reflexionar sobre cómo están presentes a lo largo de la formación básica del docente, hemos seleccionado como objeto de estudio a la noción de lugar geométrico.

La construcción de lugares geométricos con GeoGebra

Algunas herramientas de GeoGebra posibilitan el trazado de lugares geométrico de un modo directo, esta presencia explícita respondería a que son las más utilizadas en

otros desarrollos más complejos. Pero, si lo que nos proponemos es caracterizar la formación de un lugar geométrico, entonces presentaríamos problemas que involucren a las condiciones de formación, sin utilizar esas herramientas específicas.



una secuencia de pasos para construir, con regla y compás, la bisectriz de un ángulo. Revalorizar estos procedimientos permite reflexionar sobre la misma construcción y su fundamento, puesto que se han dejado de lado expresiones como «marcar un arco» modificándose por «construir una circunferencia». Además, de este modo, como el punto de intersección I , está a igual distancia de P y de Q , se puede deducir que equidista de los lados del ángulo, lo que revaloriza la definición de la bisectriz de un ángulo como lugar geométrico (recta que está a igual distancia de los lados) y, luego su consecuencia (divide al ángulo en dos partes iguales), que también es posible comprobar en la construcción realizada

Actividad

- Construir un ángulo cualquiera.
- Construir una circunferencia con centro en el vértice y un radio cualquiera.
- Poner nombre a los puntos de intersección entre la circunferencia y los lados del ángulo. Por ejemplo, P y Q .

- Construir una circunferencia con centro en P y radio igual al elegido en el paso 2.
- Construir una circunferencia con centro en Q y el mismo radio elegido en el paso anterior.
- Determinar el punto o los puntos de intersección (I) entre las últimas circunferencias trazadas.
- Construir la recta que pasa por el vértice del ángulo y por el punto I.

15.5 Anexo del Encuentro número 5: Resolución de un problema de construcción de figuras.

Introducción

*La formación con la que llega la mayoría de los futuros maestros a la universidad en España tiene serias carencias en cuanto al área de matemáticas y están aún más acentuadas en los contenidos de geometría, relegados al final de los temarios en las etapas educativas previas.

*Cuando los alumnos llegan a cursar la asignatura Matemáticas y su Didáctica II en 2º curso, donde se organizan los contenidos del bloque de Geometría y Medida, nos encontramos con estos problemas de falta de comprensión, dificultades para entender el vocabulario específico y profundas inseguridades hacia la materia.

Estudio de casos

*La prueba consiste en la resolución de un problema de construcción de figuras, conjetura e investigación.

*El objetivo es que los estudiantes pongan en juego competencias de transferencia de conocimientos ya adquiridos y generalización de propiedades geométricas.

*El objetivo es que los estudiantes pongan en juego competencias de transferencia de conocimientos ya adquiridos y generalización de propiedades geométricas.

Actividad

1. Utilizando la herramienta de GeoGebra “polígono regular”, construid un cuadrado de color azul. ¿Podéis inscribir dentro de él otro cuadrado (rojo)? (Debe tener los vértices en cada uno de los lados del cuadrado azul).

2. ¿Hay más cuadrados que pueden inscribirse dentro del cuadrado azul de la actividad anterior?

Realizad las construcciones anotando todos los pasos que habéis seguido (incluso los que habéis borrado).

Evaluación: Cuestionario

APELLIDO: _____

NOMBRE: _____

1 Conoce que significan las siglas TIC

1. SI

2. NO

2 ¿Desde su perspectiva, que importancia merece la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza de la matemática?

Necesario

Opcional

**No aplicable al área de la
matemática**

3 ¿Con qué frecuencia hace uso de estos medios para apoyar su labor docente?

1. NUNCA

2. RARA VEZ

3. UNA VEZ POR SEMANA

4. SIEMPRE

4 Considera que el uso de las TIC en clase:

- 1. Es un factor determinante en el aprendizaje de los estudiantes.
- 2. Es una moda dada la era tecnológica en la que vivimos.
- 3. Es una herramienta de apoyo alternativa para la enseñanza de los diversos contenidos.
- 4. Es una herramienta totalmente prescindible.
- 5. Es una alternativa que no necesariamente influye en el aprendizaje de los estudiantes.
- 6. Es un recurso importante para mejorar la enseñanza.
- 7. Promueve el interés y la motivación de sus alumnos.
- 8. Facilita el trabajo en grupo, la colaboración y la inclusión con sus alumnos

5 ¿Qué dudas o inquietudes quedaron?

.....

.....

MODELO DE RUBRICA DE TRABAJO EN EQUIPO

	EXCELENTE	BUENO	SATISFACTORIO
ASISTENCIA			
PUNTUALIDAD			
TRABAJO ASIGNADO			
CALIDAD DEL TRABAJO			
CONTRIBUCION			
INTEGRACION AL GRUPO			
ACTITUD ANTE LA CRITICA			
MOTIVACION			