



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
SISTEMA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN PROPEDÉUTICA



SUGERENCIAS DE SECUENCIAS DIDÁCTICAS POR MÓDULO
UNIDAD DE APRENDIZAJE: MATEMÁTICA Y VIDA COTIDIANA II

NOVIEMBRE DE 2011

1.- DATOS GENERALES		
Escuela:	Nombre del Profesor:	
Departamento: Matemáticas	Academia: Matemática Básica	
Unidad de Aprendizaje: Matemáticas y Vida Cotidiana II	Ciclo: 2do.	Ciclo escolar: 2012 "A".
Competencia Genérica BGC: <i>Pensamiento matemático</i>	Competencias del Perfil de Egreso MCC: <i>Piensa crítica y reflexivamente</i> 5. <i>Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</i> • <i>Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones</i> • <i>Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</i> <i>Aprende de forma autónoma</i> 7. <i>Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.</i> • <i>Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.</i> • <i>Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</i> <i>Trabaja en forma colaborativa</i> 8. <i>Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Aporta puntos de vista con apertura y considera las de otras personas de manera crítica.</i> 	
Competencias específicas BGC: <ul style="list-style-type: none"> • Interpreta información expresada en forma de diagramas o gráficas: expresa en forma oral o escrita conceptos y procedimientos. • Reconoce patrones y generaliza propiedades matemáticas, deduce resultados particulares a partir de formulaciones generales. 	Competencias Disciplinarias MCC: <ol style="list-style-type: none"> 1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos matemáticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales. 2. Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques. 3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos 	

<ul style="list-style-type: none"> • Construye conocimientos matemáticos a través de la resolución de problemas. Formula en forma independiente los conocimientos adquiridos al resolver un problema. 	<p>matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> <p>4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de la tecnología de la información y la comunicación.</p> <p>8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p>	
<p>Objetivo de aprendizaje Al término de la unidad de aprendizaje el alumno será capaz de comprender la utilidad de la matemática en elementos básicos de números, patrones y figuras para aplicarlas en situaciones sencillas de su contexto inmediato.</p>		
<p>Módulo 1. Eje: Sentido numérico y pensamiento algebraico Módulo 2. Eje: Forma, espacio y medida Módulo 3. Eje: Manejo de la información</p>	<p>Fecha 17 de Noviembre 2011</p>	
<p>2. ENCUADRE.</p>		
<p>Se acordará con los alumnos la dinámica general de trabajo, deberá quedar especificadas el programa del curso, incluidas las competencias genéricas disciplinares a lograr, la metodología a seguir, el proceso y tipos de evaluación, así como los instrumentos y criterios, los principales contenidos, los productos y subproductos, los recursos, la bibliografía básica y complementaria.</p>		
<p>3. SECUENCIA DIDÁCTICA</p>		
<p>Tipos de saberes</p>		
<p>Conocimientos (saber)conceptual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sucesiones geométrica y recursivas • Lenguaje común y lenguaje algebraico • Ecuaciones lineales y Sistemas de ecuaciones lineales • Gráfica de la función lineal y solución de la ec. de primer grado • Interpretación geométrica de la solución de sistemas lineales. • Isometrías: reflexión, traslación y rotación • Teorema de Pitágoras • Área y perímetro de polígonos y figuras compuestas • Semejanza de polígonos • Razones trigonométricas • Solución de triángulos y rectángulos • Círculo: rectas secantes y tangentes, ángulos inscritos • Clasificación de sólidos • Área superficial de sólidos • Análisis combinatorio 	<p>Habilidades (saber hacer) Procedimental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diestro en la solución de problemas reales o simulados. • Creativo e innovador para plantear ideas u objetos que contribuyan a reforzar el pensamiento lógico-matemático espacial. • Comprende, interpreta y aplica conceptos propios de las matemáticas extrapolándolos en su vida cotidiana. • Construye diferentes estrategias de solución de problemas • Construye conocimientos matemáticos a partir de la aplicación de teoremas. 	<p>Actitudes y valores (saber ser) Actitudinal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones de los problemas. • Percibe la matemática como un requerimiento cotidiano en la solución o planteamiento de problemas • Confiado en la búsqueda de estrategias de solución a los problemas matemáticos • Disposición para el trabajo colaborativo • Apertura y disposición para la innovación en las representaciones gráficas • Actitud positiva ante el estudio y aplicación de la matemática.

<ul style="list-style-type: none"> • Conjuntos, espacio muestral y eventos • Probabilidad clásica, noción de frecuencia de probabilidad 		
<p>Apertura <i>Por ser la primera sesión se llegará a consensos con los alumnos sobre el encuadre, el docente propone y los alumnos acuerdan, se celebrará un contrato de aprendizaje en el cual ellos firman los acuerdos llegados, incluido el reglamento interno.</i></p> <p><i>El docente les propone realizar un examen diagnóstico para detectar sus pre saberes, retoma la información obtenida del diagnóstico para modificar la planeación propuesta o realizar acciones remediales.</i></p> <p>Tiempo</p>	<p style="text-align: center;">Desarrollo</p> <p><i>El docente les plantea el juego de los acertijos, les pide que “expresen el número uno utilizando los diez dígitos, todos y una sola vez cada uno”, otro acertijo, “Con cinco doses y todas las operaciones aritméticas necesarias, incluidos los signos de esas operaciones, expresar los números 11, 15 y 12321”, les propone otro ¿Cómo expresar el número 28 con cinco doses?, entre otros acertijos, el docente puede encontrar las soluciones y otros acertijos, en la siguiente dirección. http://www.amejor.com/index.php?option=com_content&view=article&id=269:acertijos&catid=12:curiosidades-matemcas&Itemid=17. Debe cuidar en todo momento propiciar la reflexión y el ambiente lúdico, al finalizar la actividad, les comenta como las matemáticas pueden ser muy divertidas.</i></p> <p><i>El docente les pide que se trasladen al laboratorio de cómputo, e ingresen a la siguiente dirección http://www.interactivestuff.org/sums4fun/sequences.html y jueguen libremente a adivinar los números faltantes, si no es posible puede realizar el ejercicio en el aula con un videoprojector y una portátil con servicio de internet, o realizar el ejercicio en el pizarrón, puede realizarse en pequeños grupos, les pedirá que encuentren los números faltantes en la sucesión, el docente organiza y guía el trabajo, al término solicita a los estudiantes que clasifiquen las sucesiones y las diferencien, juntos encuentran un procedimiento para facilitar la solución, el docente cuida que se genere un ambiente lúdico y reflexivo. Solicita a los estudiantes que planteen diversas sucesiones y verifiquen el procedimiento encontrado para su solución, al final el docente propone estrategias y ofrece diversos ejemplos que permitan mecanizar el proceso. (Sucesiones geométricas y recursivas)</i></p> <p>Tiempo propuesto....120 min.</p> <p><i>El docente le presenta al grupo un problema que involucre en su solución una ecuación sencilla de primer grado, por ejemplo: “Juan y Roberto comentan: Juan: “Si yo te tomo 2 monedas, tendré tantas como tú”; Roberto: “Sí, pero si yo te tomo 4, entonces tendré 4 veces más que tú”. ¿Cuántas monedas tienen cada uno?”, u otro que sea cotidiano para los estudiantes, les pide que lo resuelvan de la manera que lo crean conveniente, da el tiempo suficiente, pasea por las butacas observando lo planteado por cada uno, esto sirve para conocer los presaberes de los estudiantes con respecto al tema y sus niveles de dominio, finalmente presenta la solución en el pizarrón y</i></p>	<p style="text-align: center;">Cierre</p> <p><i>El profesor solicita que por equipos elaboren un problemario que incluya por lo menos un problema de cada uno de los tópicos trabajados en el semestre, los problemas deberán ser elaborados por ellos con temas de su cotidianidad.</i></p> <p>Tiempo propuesto....120 min.</p> <p><i>En una sesión se intercambiarán los problemarios para resolverlos por equipo.</i></p> <p>Tiempo propuesto....120</p>

<p>propuesto....60 min.</p> <p>Se iniciará posteriormente, con una dinámica de integración, que nos permita romper el hielo, llamada “El escudo”, se les pide que recorten una hoja de papel con la figura de un escudo (rombo).</p> <p>El docente expresa que el lenguaje simbólico es muy rico para la comunicación y por lo tanto, vamos a hacerlo con nuestra vida.</p> <p>En este escudo vamos a colocar en la parte superior un lema: frase o palabra que exprese un ideal. Luego dividimos el resto del escudo en partes y en cada una vamos a hacer un dibujo que expresará la vivencia en una etapa (podemos separarla en partes por ejemplo: niñez, adolescencia, presente y porvenir; antes de... luego de...</p>	<p>explica como el álgebra nos permite resolver problemas de manera más sencilla y “mecanizar la solución”, plantea diversos ejercicios para que los estudiantes traduzcan del lenguaje común al lenguaje algebraico, realizar ejercicios individuales y grupales, ofrecer siempre la solución correcta en cada caso, debe ir aumentando gradualmente el nivel de dificultad. Presentar diversos problemas y solicitar el planteamiento de una ecuación en la solución del mismo, puede visitar la siguiente dirección http://www.sectormatematica.cl/educmedia.htm para buscar diversos problemas. Realizar muchos ejercicios con ecuaciones lineales de primer grado, el docente debe verificar que todos los estudiantes desarrollen habilidad en la resolución de ecuaciones de primer grado.</p> <p>Después presenta un problema que involucre dos ecuaciones con dos incógnitas, por ejemplo “Adivinen dos números que sumados den 8 y restados den 4”, les permite encontrar la solución de manera lógica, posteriormente plantea otro problema más completo, pregunta si habrá algún procedimiento para resolverlo, esta pregunta le permitirá saber los presaberes de los estudiantes con respecto al tema, posteriormente informa que recordarán los métodos de solución de ecuaciones simultáneas trabajados desde el nivel medio superior. El docente recuerda un método y realizan ejercicios para reafirmar el tema, en cada caso deberá plantear problemas y pedir que utilicen el método trabajado. Al finalizar el docente pide que planteen un problema que involucre en su solución ecuaciones simultáneas, que se intercambien los problemas y verifiquen si la solución presentadas por el otro equipo es la correcta en un ejercicio de coevaluación, les pedirán además que grafiquen las ecuaciones planteadas y verifiquen cual sería la solución, puede solicitarles que descarguen e instalen el winplot en la siguiente dirección http://winplot.softonic.com/descargar para verificar que las gráficas son las adecuadas o utilizar calculadoras graficadoras o simplemente graficar en papel. (Lenguaje común y lenguaje algebraico, Ecuaciones lineales y Sistemas de ecuaciones lineales, Gráfica de la función lineal y solución de la ecuaciones de primer grado, Interpretación geométrica de la solución de sistemas lineales).</p> <p>Tiempo propuesto....420 min.</p> <p>El docente les presenta una imagen a los estudiantes y les pide que realicen una proyección de la misma en un plano, les propone además diversos movimientos a la misma y solicita que lo pasen a un plano cartesiano, les pide que investiguen en fuentes válidas sobre las isometrías y que en pequeños grupos indaguen como sería el procedimiento para realizar diversos ejercicios, el docente debe pedir previamente que tengan a la mano para esta sesión un juego de geometría, de ser posible el docente realiza los ejercicios en el pizarrón o puede proyectarlo utilizando un software para ello como el geometric. (Isometrías: reflexión, traslación y rotación)</p> <p>Tiempo propuesto....120 minutos</p> <p>El docente da una serie de instrucciones y solicita a los estudiantes que las dibujen en una hoja de papel, pueden ser “dibuja un círculo y dos líneas tangentes a él que se crucen en la parte superior, en la parte que se forma dibuja un rombo que.....” , esta actividad permitirá que los estudiantes recuerden el nombre de figuras y líneas geométricas, al finalizar mostrarán la figura que previamente debió el docente dibujar y les pedirá que la</p>	<p>min.</p> <p>Cada equipo entregará la solución correcta a cada problema propuesto en un ejercicio de coevaluación, el docente debe cuidar el proceso y solicitar a sus alumnos honestidad y responsabilidad en el proceso.</p> <p>Tiempo propuesto....120 min.</p> <p>Al cierre del curso el docente solicita que los estudiantes que así lo decidan compartan con el grupo los diarios elaborados.</p> <p>Finalmente les solicita que realicen una evaluación del curso, de la</p>
--	---	---

<p>presente y porvenir, nivel educativo, etc.)</p> <p>En una reflexión subgrupal (6 a 8 personas) se pone en común las reflexiones individuales, y las vivencias expresadas. En plenario el docente resalta que no se pretende ver qué se ha dicho sino qué impresiones se han tenido, qué dificultades y valores se encuentran en esta forma de comunicación, y como los símbolos nos permiten expresar situaciones, pensamientos o problemas, explica entonces como las matemáticas nos permiten plantear y resolver problemas.</p> <p>Tiempo propuesto...60 min.</p>	<p>comparen con la propia, posteriormente presenta una imagen geométrica compuesta y solicita a los estudiantes que encuentren en equipos el área total, de ser posible imprimir la imagen y presentarla a los estudiantes, a la mitad de la tarea el docente, el docente ofrece a manera de ayuda las fórmulas para calcular áreas, y el teorema de Pitágoras, y permite que continúen con la tarea, el docente se pasea por las mesas de trabajo y ofrece pistas, pero no soluciones al problema planteado, de ser necesario interrumpe el trabajo y ofrece explicaciones al grupo. Posteriormente les presenta una figura 3D y les comenta que necesitamos forrarla y llenarla de líquido, les pide que indiquen cuanto papel y líquido se necesita para ello, propone que encuentre la solución en equipos, a la mitad de la actividad y como ayuda les recuerda como calcular volúmenes de pirámides y prismas, para finalizar les presenta diversos ejercicios, al finalizar el profesor explica exhaustivamente la solución correcta, premia de alguna manera el trabajo realizado y pregunta en que casos podría requerirse el cálculo de áreas y volúmenes, solicita que planteen los estudiantes diversos problemas y los intercambien con otros equipos. Al finalizar los equipos exponen sus conclusiones y explican el proceso llevado a cabo en la resolución de la tarea, el docente pide respeto a lo expuesto por los equipos y que comparen con lo realizado en el propio. El docente expone una serie de ejercicios que le permitan al alumno ejercitar los procedimientos aprendidos. Como cierre solicita a los estudiantes que realicen una reflexión sobre lo aprendido en las sesiones de trabajo que escribirán en un "Diario metacognitivo".</p> <p>(Teorema de Pitágora, Área y perímetro de polígonos y figuras compuesta, Semejanza de polígonos, Solución de triángulos y rectángulos, Círculo: rectas secantes y tangentes, ángulos inscritos, Clasificación de sólidos, Área superficial de sólidos).</p> <p>Tiempo propuesto....180 min.</p> <p>El docente pregunta a sus estudiante de cuantas manera puede vestirse si tiene 4 pantalones y 5 camisas, mediante una lluvia de ideas recoge las opciones y pregunta que procedimiento podríamos utilizar para sacar las combinaciones posibles, pide a sus estudiantes que elaboren un diagrama de árbol para encontrar todas las posibilidades, presenta posteriormente varios casos que se relacionen con la cotidianidad de los estudiantes, por ejemplo como podemos acomodar los elementos de un equipo de voleibol, u otro aumentando gradualmente el nivel de dificultad, pregunta si existirá otro método menos complicado para encontrar la solución, que no implique realizar el diagrama, guía al grupo para que infieran el principio multiplicativo, presenta varios problemas para que lo utilicen, procurar que los problemas planteados se relacionen con la cotidianidad del alumno y aumentar gradualmente el nivel de dificultad, por ejemplo ¿Cuántas placas para automóvil pueden hacerse si cada placa consta de dos letras y tres dígitos diferentes?, deberán utilizar el principio de adición, multiplicativo. El docente guía el proceso, registra los avances, observa y registra los niveles de logro obtenidos por cada estudiante. Propone una fórmula para encontrar los resultados más fácilmente (permutaciones y combinaciones). Presenta diversos ejemplos resueltos, propone otros para resolverse en grupo, después plantea nuevos ejemplos para resolverse en equipos, al finalizar deberá especificar la solución correcta y resolver cualquier duda que les presente el grupo. Pide finalmente que registren en su diario metacognitivo las dificultades encontradas en el proceso, las habilidades obtenidas, en un proceso de autoevaluación. (Análisis combinatorio).</p>	<p>función docente y del proceso seguido por el grupo.</p> <p>Tiempo propuesto....60 min.</p> <p>Para concluir el proceso de evaluación el alumno elabora un portafolio con las evidencias de lo trabajado en el curso, incluido el problemario, el diario metacognitivo y sus reflexiones sobre el curso.</p>
--	---	---

- El docente les pide en una sesión anterior que traigan a clase una baraja y les propone jugar en equipos (no más de 20 min), después les comenta de un jugador que comenta que puede ganar utilizando las matemáticas, les pregunta si creen que sea esto posible, ¿puede utilizarse la probabilidad para ganar siempre una partida?, les pide que ingresen a la siguiente página: http://www.amolasmates.es/pdf/cidead/3_eso/apuntes/teoria%20probabilidad.pdf, y que en equipo analicen su contenido, si no es posible, el docente puede imprimir las hojas y entregarlas una copia a cada equipo, les pedirá que en equipos analicen el documenten comenten lo planteado por el autor en ella. El docente escucha lo planteado por los equipos y mediante preguntas generadoras guía al grupo. Propone después diversos ejemplos, y pide se resuelva en pequeños grupos, deja que libremente resuelvan los problemas, debe vigilar el avance de los equipos, si es necesario interrumpe el trabajo y ofrece ayudas o pistas para su solución, en equipo concluyen conceptos básicos. (**Conjuntos, espacio muestral y eventos, Probabilidad clásica, noción de frecuencia de probabilidad**).

Tiempo propuesto....240 min.

5.-RECURSOS Y MATERIALES (DIDÁCTICOS)

- Se recomienda utilizar la guía Universidad de Guadalajara (2009) Matemáticas y vida cotidiana II, Sistema de Educación Media Superior, México: Editorial Universitaria
- Problemas y ejercicios diversos para cerrar cada uno de los tópicos propuestos
- Se recomienda utilizar los recursos propuestos en los siguientes sitios web: <http://www.disfrutalasmaticas.com/algebra/sucesiones-series.html>, http://www.amejor.com/index.php?option=com_content&view=article&id=269:acertijos&catid=12:curiosidades-matemcas&Itemid=17, <http://www.interactivestuff.org/sums4fun/sequences.html>, <http://www.sectormatematica.cl/educmedia.htm>, http://www.amolasmates.es/pdf/cidead/3_eso/apuntes/teoria%20probabilidad.pdf.

De ser posible instalar el winplot en el laboratorio y realizar prácticas diversas en la siguiente dirección <http://winplot.softonic.com/descargar>

6.-TAREAS QUE REALIZA EL ESTUDIANTE

1. Un portafolio de evidencias
2. Un problemario elaborado por ellos
3. Un diario metacognitivo

7. EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

- Portafolio con problemas resueltos
- Problemario
- Diario metacognitivo

8.-EVALUACIÓN

<p>Diagnóstica Al inicio del semestre se les aplicará un examen diagnóstico con los saberes previos necesarios para trabajar este primer curso de matemáticas, se procesarán los resultados obtenidos por ellos, los resultados se utilizarán para diseñar medidas remediales, podrían ser sesiones previas al curso o modificaciones a la planeación, según sea el caso.</p>	<p>Formativa En el transcurso de las 19 semanas, el docente deberá observar, registrar los niveles de logro alcanzados por cada uno de sus estudiantes, se recomienda diseñar guías de observación para lo actitudinal, listas de cotejo para lo procedimental y rúbricas para las evidencias de aprendizaje.</p>	<p>Sumativa Se recomienda que para la acreditación se solicite al alumno un portafolio de evidencias con la recolección de los ejercicios realizados en el semestre.....50 puntos Problemario.....15 puntos Ejercicio de coevaluación.....10 puntos Diario metacognitivo..... 5 puntos Ejercicio de autoevaluación.....5 puntos Examen global.....15 puntos</p>
--	--	--

9. BIBLIOGRAFÍA PARA EL ALUMNO

Allen, R. (2006). Algebra elemental. México: Pearson Educación
 Johnson, R. y Kuvi, P. (2003). Estadística elemental. México: Thomson.
 Morfin, Pilar (2006). Matemáticas y vida cotidiana 2. México. McGraw-Hill.

10. BIBLIOGRAFÍA PARA EL MAESTRO

De Oteiza, E. et al. (2004). Aritmética y Preálgebra. México: Pearson/Prentice Hall
 Jiménez, R. (2007). Geometría y trigonometría. México: Pearson/Prentice Hall.
 Mulberg, J. (2005). Como descifrar cifras: una introducción al análisis de datos. México: fondo de cultura económica

RUBRICA

PRODUCTO	NIVEL			
	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	INSUFICIENTE
PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> • Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. • Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. • Utiliza las tecnologías de la información para procesar la información. • El portafolio incluye la totalidad de las actividades solicitada. • Incluye observaciones sobre cada actividad realizada • Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales 	<ul style="list-style-type: none"> • Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. • Escucha y emite mensajes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiadas • Utiliza las tecnologías de la información para procesar información. • El portafolio incluye al menos el 80% de las actividades solicitada. • Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales • Incluye observaciones sobre cada actividad realizada 	<ul style="list-style-type: none"> • Expresa algunas ideas y conceptos mediante representaciones matemáticas. • Medianamente emite mensajes en distintos contextos, pero no utiliza las herramientas apropiadas. • No utiliza las TIC para procesar información • Explica pero no interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos. • El portafolio incluye al menos el 60% de las actividades solicitada. • No incluye observaciones sobre cada actividad realizada 	<ul style="list-style-type: none"> • No logra expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. • No utiliza las TIC para procesar información • No explica, ni interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos. • El portafolio incluye menos del 60% de las actividades solicitada.
PROBLEMARIO	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. • Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. • Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. • Participa y colabora de 	<ul style="list-style-type: none"> • Propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. • Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • No propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. • No logra seguir instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de

	<ul style="list-style-type: none"> • Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos • Aporta puntos de vista con apertura y considera las de otras personas de manera crítica. • Organiza y comunica sus ideas a través del lenguaje de la matemática. • Razona, conceptualiza y emite juicios críticos, utilizando herramientas matemáticas. • Resuelve los problemas en situaciones que implica la utilización de procedimientos para analizar críticamente la realidad. • Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos matemáticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales. • Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques. • Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de la tecnología de la información y la comunicación. • Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar 	<p>manera efectiva en equipos diversos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aporta puntos de vista con apertura y considera las de otras personas de manera crítica. • Organiza y comunica sus ideas a través del lenguaje de la matemática. • Razona, conceptualiza y emite juicios críticos, utilizando herramientas matemáticas. • Resuelve los problemas en situaciones que implica la utilización de procedimientos para analizar críticamente la realidad. • Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques. • Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de la tecnología de la información y la comunicación. • Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • No aporta puntos de vista con apertura y no considera las de otras personas de manera crítica. • No logra organizar y comunica sus ideas a través del lenguaje de la matemática. • Resuelve los problemas en situaciones que implica la utilización de procedimientos para analizar críticamente la realidad. • Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques. • No logra habilidades de argumentación 	<p>un objetivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se observa participación y colaboración en equipos diversos • No aporta puntos de vista con apertura y considera las de otras personas de manera crítica. • Resuelve de manera incorrecta los problemas en situaciones que implica la utilización de procedimientos para analizar críticamente la realidad. • No se observan habilidades de argumentación matemática • No logra analizar las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.
--	--	---	---	--

	o estimar su comportamiento.			
DIARIO METACOGNITIVO	<ul style="list-style-type: none"> Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento. Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos. Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana. 	<ul style="list-style-type: none"> Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento. Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos. No logra articular los saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana. 	<ul style="list-style-type: none"> Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento. No identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos. 	<ul style="list-style-type: none"> Escucha, interpreta y emite mensajes poco pertinentes. No define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.