

Cupo	Taller	Resumen
50	Comunicación y colaboración desde la plataforma de Desmos	<p>Desde hace tiempo que se habla de las TICs en educación. A pesar de ello, poco se han usado para la comunicación, en especial, la comunicación entre los miembros de un grupo. Es cierto que la tecnología hace posible que cada alumno avance a su ritmo, pero creo que la escuela es una comunidad y que todos podemos aprender de los demás. Por eso considero importante conectar a los estudiantes y no aislarlos.</p> <p>Desmos se inició como un programa graficador, similar a otros que encuentra uno en la red. Sin embargo, ahora es mucho más que eso. Es una herramienta que permite la participación de todos los alumnos y propicia el discurso matemático.</p> <p>La plataforma Desmos Activity Builder, a la que se puede acceder desde teacher.desmos.com, se diseñó para trabajar presencialmente con dispositivos para cada alumno, aunque se puede por pares o simplemente presentado por el profesor.</p> <p>En este tiempo en que nos hemos visto forzados a enseñar a distancia, Desmos me ha funcionado de manera excepcional y me gustaría que todos los maestros conozcan y aprovechen esta plataforma, completamente gratuita.</p> <p>En el curso pretendo mostrar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qué es desmos - Cómo se usa con los alumnos - Qué actividades están disponibles - Cómo hacer tus propias actividades - Un poco de programación para personalizar más tus actividades <p>Aclaro que no tengo nada que ver con Desmos y que toda esta información se puede encontrar en la red, pero mayormente en inglés. Usaré ejemplos de nivel secundaria, aunque funciona para cualquier nivel, incluso para otras materias.</p>
20	Dinamización de aulas virtuales con algunas herramientas e instrumentos TIC TAC TEP	<p>En el marco de la pandemia COVID 19, particularmente en las instituciones educativas las aulas virtuales se han potenciado como una solución para continuar las clases durante el aislamiento y una oportunidad de alfabetización tanto para docentes como para estudiantes, para dinamizarlas es posible integrar herramientas, materiales e instrumentos TIC, TAC TEP, que permitan gestionar el conocimiento, aprovechando la comunicación, el soporte para el aprendizaje y la información que ofrece la red. Herramientas como Geogebra, Khan- Academy, o páginas web como PhET, pizarras, documentos colaborativos, rúbricas, y otras, pueden integrarse en todas las asignaturas con fines didácticos, pedagógicos y lúdicos permitiendo la adaptación al Flipped Learning. En este taller se explorarán algunas de estas aplicaciones, su forma de integración y aprovechamiento para continuar su uso en ambientes tanto sincrónicos como asincrónicos en la clase de matemáticas mediante Classroom.</p> <p>El taller se dividirá en tres secciones, en la primera sesión tratará las generalidades y características de las TIC, TAC y TEC; en la segunda sesión se hará una exploración de Classroom integrando pizarras, páginas web, tareas y documentos colaborativos; en la tercera sesión se explicará la integración de cuestionarios y rúbricas tanto en Classroom como en Geogebra classroom.</p>

50	El Mapa Conceptual Híbrido como herramienta de evaluación	<p>El presente taller tiene como objetivo, que los docentes de matemáticas, conozcan al Mapa Conceptual Híbrido (MCH) como una herramienta útil en el proceso de enseñanza-aprendizaje, específicamente como instrumento de evaluación, para identificar los conocimientos de los alumnos, su pertinencia radica en que al analizar los procesos de resolución de problemas representados a través de esta herramienta gráfica, se pueden detectar dificultades, obstáculos y errores que pudieran existir y a partir de éstos, se puedan proponer actividades para solventar o tratar dichas situaciones. Es una combinación de la técnica del diagrama de flujo y del mapa conceptual, en el cual se representan dos sistemas de prácticas: la interpretativa (conceptos, propiedades, planteamientos) y la operativa (procedimientos y argumentos), para la resolución de problemas, cabe destacar que, en el contexto de la matemática escolar, éste tiene sustento teórico desde la teoría del Enfoque Ontosemiótico (EOS) proveniente del campo de la Matemática Educativa. ACTIVIDADES: Elaboración de (i) Mapa conceptual y diagrama de flujo; (ii) Sistema de prácticas; (iii) MCH epistémico; (iv) Rúbrica de evaluación del MCH; (v) Análisis y reflexión a partir del MCH. CONTENIDOS: (i) Conceptos básicos del MCH y elementos teóricos del EOS que permiten analizar el MCH, concretamente los objetos matemáticos primarios (situación-problema, conceptos, propiedades, procedimientos y argumentos), así como las nociones de prácticas y sistema de prácticas; (ii) El MCH como representación esquemática del sistema de prácticas, diseño epistémico (uso de números, rutas de lectura, por colores, palabras de enlace e imágenes); (iii) El MCH epistémico o experto; (iv) Utilidad del MCH como herramienta de evaluación, (construcción de rúbricas de evaluación en colaboración); (v) El MCH personal o cognitivo. MATERIALES: software CmapTools y DIA, Blogger. EVALUACIÓN: basada en los porcentajes de asistencia y de los productos entregables.</p>
50	Elaboración de recursos educativos virtuales para la enseñanza de la matemática	<p>Los procesos de enseñanza dentro del área de matemática requieren ser programados, congruentes a las necesidades del contexto y los objetos matemáticos a tratar para que sean efectivos.</p> <p>Dentro de esta programación, se hace necesario saber seleccionar los recursos educativos, ya que por medio de estos se logran los procesos de mediación para la construcción de saberes.</p> <p>Ante ello, con el presente taller se busca generar un espacio de análisis, discusión y creación de recursos educativos virtuales, haciendo uso de diferentes herramientas digitales aplicables a cada nivel educativo, con el fin de que los profesores puedan compartir y adaptar sus aplicaciones dentro su práctica docente.</p> <p>El taller está dirigido a profesores de matemática interesados en actualizar sus conocimientos en cuanto al manejo de otros recursos de ayuda para la enseñanza. Se abordarán temas como ¿qué son los recursos educativos virtuales y cuáles son sus fundamentos? ¿Cómo se clasifican? ¿En qué momento del proceso de enseñanza pueden aplicarse? ¿Qué elementos hay que considerar al momento de su creación y/o adaptación? ¿cuáles de ellos pueden ser aplicables a su práctica docente?</p> <p>Para el desarrollo del taller se implementarán metodologías participativas, para lograr activar la intervención, el pensamiento crítico y creativo de los involucrados haciendo del proceso una experiencia enriquecedora.</p> <p>Se han programado 5 sesiones, en las cuales han programado foros, preguntas dirigidas para activar el diálogo y tener oportunidades de retroalimentación, se compartirán videos, tutoriales, textos cortos de lecturas, plantillas o formatos para viabilizar lo saberes y para el proyecto final se espera que los participantes compartan sus propuestas de recursos educativos, para que con criterio y respetando los derechos de autor en comunidad se puedan hacer uso de ellos.</p> <p>Al cierre, para evaluar el taller se valorarán tanto la satisfacción como el conocimiento generado entre pares.</p>

50	Elementos básicos del Formato APA 7ma. edición	<p>El Formato APA es más que un conjunto de reglas para escribir las referencias consultadas y utilizadas en la redacción de un escrito científico. Este formato incluye también indicaciones específicas acerca de cómo presentar las tablas de información, ¿cómo debe escribirse la leyenda de una tabla? ¿dónde debe colocarse? ¿hay un número mínimo de columnas para una tabla? ¿deben marcarse todas las divisiones horizontales y verticales de la tabla?, y otros detalles más que ayudan a una mejor presentación de nuestros datos.</p> <p>Si requiero insertar una imagen o una gráfica, ¿debe ir dentro de un marco? ¿la leyenda de la figura tiene un formato específico? ¿cómo hago la referencia de una fotografía? ¿cómo numero las figuras?</p> <p>Con el uso constante de internet, ¿cómo cito un “tweet”? ¿un comentario que vi dentro de un perfil de Facebook? O acaso ¿puedo citar un mapa de Google Maps?</p> <p>Si como parte de mi investigación encontré una película en Youtube y necesito citarla, ¿cómo lo hago?</p> <p>El objetivo de este taller es que los asistentes logren conocer los elementos básicos del formato APA en su versión más reciente. Se usarán ejemplos para observar los principales cambios entre la 6ta y la 7ma ediciones.</p> <p>Las actividades incluirán:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) Construir una sección de referencias con base en un listado de obras que se proporcionará, ii) Dar formato a tablas de datos y figuras que se incluirán en un escrito, y iii) Corregir las citas que aparecen en un escrito muestra. <p>También habrá sesión de preguntas sobre las dudas específicas que los asistentes tengan sobre sus trabajos personales.</p> <p>El taller se evaluará con la entrega de todas las actividades realizadas en las fechas indicadas, la aprobación permitirá recibir la constancia del taller.</p>
50	Imágenes Digitales para la enseñanza del Álgebra Lineal usando WolframCloud	<p>En el taller se presenta una alternativa para estudiar el uso de matrices y sus operaciones mediante la manipulación de imágenes digitales con el software libre WolframCloud.</p> <p>Esta propuesta surge por el interés de difundir una aplicación de operaciones matriciales diferente a la forma usual en el aula: principalmente la resolución de sistemas de ecuaciones. Si bien las matrices fueron desarrolladas en el siglo XVII con el fin de resolver sistemas de ecuaciones, en la actualidad su uso va más allá de ello, por ejemplo, uno de sus usos más importantes en la actualidad es la representación de imágenes digitales. Dependiendo de la resolución de una imagen es el tamaño de la matriz que la representa, una fotografía en 4K es representada por una matriz de 3840x2160, tamaños que hacen que sea imposible su manipulación a “lápiz y papel” y se necesita una comprensión profunda de las operaciones de matrices y sus operaciones para poder trabajar con ellas mediante software.</p> <p>En este taller, para empezar, se manipularán imágenes de 35x35 a blanco y negro, para luego pasar a imágenes digitales a color y para entender cómo actúan las operaciones de suma, resta, multiplicación y transpuesta en ellas mediante ejemplos resueltos y ejercicios propuestos con software.</p>

50	Modelación-graficación para la enseñanza de las matemáticas	<p>El objetivo de este taller es trabajar situaciones matemáticas del movimiento analizadas mediante el uso de las gráficas y algunas herramientas tecnológicas para fomentar una reflexión docente sobre la naturaleza de la modelación escolar en el bachillerato.</p> <p>Las actividades propuestas para el taller se organizan en: 1) trabajo matemático de situaciones de modelación del movimiento con tecnología, 2) lectura de investigaciones sobre la modelación, 3) revisión de videos y 4) foros de discusión e intercambio.</p> <p>Las situaciones de modelación del movimiento con tecnología se inspirarán en el Cuaderno de experimentos de Suárez, Cortez y Gamboa (2014) donde presentan actividades de aprendizaje donde el movimiento tiene un papel protagónico para la toma de datos, la graficación de posición o velocidad.</p> <p>Las lecturas y videos sobre investigaciones de modelación se tomarán del repositorio de sesiones del Seminario Repensar las Matemáticas (2020). Como Ruiz y Suárez (2015) reportan, el núcleo básico es la sesión donde se establece un diálogo entre un investigador y docentes dialogantes y los profesores participantes de la sesión. La sesión constituye un módulo conformado por: el documento de referencia, el video del diálogo y un foro de discusión con las interacciones de todos los participantes. El tema de la Modelación en este proyecto se trabaja en su relación con la construcción del conocimiento matemático, con la tecnología, con la formación de profesores y con el diseño de actividades de aprendizaje más auténticas.</p> <p>Los ejes temáticos a tratar se desglosan para ser abordados en el taller de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La modelación en el bachillerato (6 horas) - Situaciones de modelación del movimiento (12 horas) - Modelación y tecnología (7 horas) <p>La evaluación se asignará de la siguiente manera: desempeño en el trabajo matemático (30%), reporte de lecturas y análisis de videos (30%), participación en foros (40%).</p>
50	Probabilidad y Estadística con R	<p>Resumen: El presente taller está dirigido a todos aquellos profesores de nivel medio superior y superior que estén interesados en conocer las bondades que puede ofrecer el software estadístico R como herramienta tecnológica de apoyo en sus sesiones de clases. En mi experiencia como docente que imparte la Unidad de Aprendizaje Probabilidad y Estadística a carreras de Ingeniería en el Instituto Politécnico Nacional he incorporado a mis sesiones este software lo cual ha significado un avance significativo en el aprendizaje de los estudiantes, obteniendo así mejores resultados en sus evaluaciones. El uso de esta herramienta proporciona a los estudiantes (y profesores) un escenario más atractivo, más práctico, más novedoso, captando así su interés y permitiendo que los conceptos propios de la teoría se asimilen de manera más efectiva.</p> <p>Por otro lado, R por sí mismo tiene características intrínsecas que lo hacen atractivo, entre estas características destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Versatilidad. R es también un lenguaje de programación, por lo que no está limitado por procedimientos que son reprogramados mediante un paquete específico. Es relativamente crear programa y métodos nuevos. • Interactividad. El análisis de datos es inherentemente interactivo. • Es software libre. No se requiere el uso de una licencia. • Popularidad. Es el software más popular entre los investigadores. <p>Actividades: Discusiones grupales, foros de dudas, prácticas en R o R Studio.</p> <p>Contenidos: Sesión 1. Introducción, Sesión 2. Probabilidad con R, Sesión 3. Probabilidad con R, Sesión 4. Estadística Descriptiva con R, Sesión 5. Estadística Inferencial con R.</p> <p>Materiales: Software R, Software R Studio.</p> <p>Evaluación: Participación en foro: 20%, Prácticas*: 80%. Se llevarán a cabo 4 prácticas, cada una de ellas con un valor de 20 puntos.</p>

50	Taller para promover habilidades de identificación y elaboración de problemas de matemáticas tipo PISA	<p>Las situaciones problemáticas planteadas en las aulas no coinciden con los problemas cotidianos y esto no ayuda al estudiante a desarrollar las habilidades matemáticas básicas para enfrentarlos. Uno de los objetivos de la prueba PISA en matemáticas es presentar una metodología que permita la movilización de conceptos en distintos ámbitos de la vida.</p> <p>Este taller se diseña basándonos en el marco teórico propuesto por el proyecto OCDE-PISA, el cual primero se estudiará detalladamente para poder identificar las características de los problemas PISA de matemáticas, este marco contempla los términos necesarios que establecen los expertos del proyecto PISA-OCDE, desde la definición del área de conocimiento, la alfabetización matemática, hasta las situaciones o contextos que utilizaremos más adelante para elaboración de los problemas, con el fin de familiarizarnos con ellos y después poder clasificarlos, elaborarlos y validarlos mediante el diseño de formatos.</p> <p>El taller propone cinco sesiones de trabajo y actividades extra, planificandolas adecuadamente, entre las cuales consideramos lectura de artículos, la investigación y el análisis de libros de texto, la clasificación de problemas, el diseño y elaboración de reactivos con estas especificaciones.</p>
75	Un espejismo de lo didáctico.	<p>El propósito de este taller cuyo tema central es la elipse, es emplear en su desarrollo escenas de la película AGORA (9 de octubre de 2009) dirigida por Alejandro Amenábar. La finalidad es mostrar la importancia de este lugar geométrico a lo largo de la historia basándome en este caso en la epistemología constructivista que según Gascón (op. cit.) en la construcción del conocimiento se considera la historia de la ciencia, teniendo en cuenta el constructivismo psicológico y constructivismo matemático, el primero referido a la analogía del paso de transito psicogenético a otro, y en el segundo se refiere al modelización y construcción a partir de problemas, los problemas aparecen siempre contextualizados. Ya que en la propia película muestra un problema ocurrido en la realidad, problema el cual "Hipatia" trata de resolverlo. Pudiendo visualizar la evolución histórica de la resolución de problemas, cuya solución no es inmediata. También hacer una generalidad acerca de todas las cónicas ya estudiadas anteriormente.</p> <p>El cierre de esta se basará en un estudio de la ecuación que representan las cónicas desarrollando las características de cada una, para que a futuro los estudiantes posean el vigor de identificar una cónica a partir de su ecuación.</p> <p>Para cumplir el empleo de este nuevo "aprendizaje" el taller estará basada en aspectos teóricos tanto pedagógicos, psicológicos y epistemológicos que permitan dirigir el desarrollo del aprendizaje y facilitando su canalización.</p> <p>Relacionando con dos enfoques de la enseñanza (Fenstermacher, G y Soctis, J. 1998). Se trata del enfoque ejecutivo y enfoque del liberador. Para eso se hará uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs), en este caso serán los Recursos educativos abiertos (REA) de Ceibal, EDpuzzle.</p>