

XVI
Congreso Nacional de
Investigación Educativa
CNIE-2021

Estrategias y herramientas para el desarrollo de materiales e impartición de clases en modalidad virtual

Fabiola María Valdivia López

Universidad Tecnológica de Puebla
fabiola.valdivia@utpuebla.edu.mx

Células de Producción para desarrollo de asignaturas virtuales en la UTP

María Eva Pérez Ramírez

Universidad Tecnológica de Puebla
eva.perez@utpuebla.edu.mx

Uso de las TIC para el desarrollo del pensamiento matemático en nivel básico en entornos virtuales

Doritzzel Rosas Alonso

Escuela Primaria Emiliano Zapata
roal.doritzzel@gmail.com

Experiencia en el uso de herramientas digitales para desarrollo de asignaturas en el IEDEP

Jaime Lara Alvarez

IEDEP
jaime.lara.alvarez@iedep.edu.mx



Área temática 18. Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación.
Línea temática: Educación virtual.

Resumen general del simposio

Ante la situación de la pandemia desde escuelas de nivel básico hasta nivel superior tuvieron que implementar el uso de diversas herramientas digitales y estrategias para la impartición de clases en modalidad virtual. En este simposio vamos a ver el proceso de diseño, desarrollo e implementación de asignaturas en modalidad virtual por parte de la Universidad Tecnológica de Puebla; la ludificación como estrategia para el desarrollo del pensamiento matemático en nivel básico en la Escuela Primaria Emiliano Zapata y por último las experiencias de uso de herramientas digitales para la impartición de asignaturas en la maestría de Tecnología e Innovación Educativa del Instituto de Educación Digital del Estado de Puebla.

Palabras clave: *Ambientes virtuales de aprendizaje, Aula virtual, Educación y tecnología, Educación virtual, Tecnologías de la información y de la comunicación.*

Semblanza de los participantes en el simposio

Nombre del coordinador: Fabiola María Valdivia López

Licenciada en Pedagogía y Maestra en Administración Educativa por la Universidad La Salle de Puebla y Maestra en Formación Permanente por el Centro Internacional de Prospectiva y Altos Estudios S. C. (CIPAE). Profesora de Tiempo Completo de la Universidad Tecnológica de Puebla. Ha colaborado en el diseño y actualización de programas educativos, evaluación de proyectos de investigación de TSU e Ingeniería, gestora del proceso de acreditación CACEI, miembro de la Asociación Nacional de Instituciones de Educación en Tecnologías de Información (ANIE), Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). Cuenta con el reconocimiento PRODEP de Perfil Deseable.

Nombre Participante 1: María Eva Pérez Ramírez

Egresada del Instituto Tecnológico de Puebla de la Licenciatura en Informática, Maestría en Administración del Colegio de Investigaciones y Posgrados, A.C. Cuenta con diplomados en Competencias Estratégicas, Formación Docente en Educación a Distancia y capacitación en Uso de Herramientas Tecnológicas de las Aulas de Colaboración y Aprendizaje Multimedia. Con experiencia de 20 años en la educación superior, como Profesora de Tiempo Completo en la Universidad Tecnológica de Puebla en la carrera de Tecnologías de la Información y 15 años de servicio como instructora de Cisco Networking Academy, participando activamente en Academy Days y capacitación en Cybersecurity.

Nombre Participante 2: Doritzzel Rosas Alonso

Egresada de la Licenciatura en Educación Primaria del Benemérito Instituto Normal del Estado, Maestra en Educación por la UNID. En 2016 fue ponente en el primer Coloquio Nacional “La investigación Educativa en la Formación Docente Inicial, un Reto en las Escuelas Normales”. En 2017 participó en el intercambio académico suscrito por la Universidad de Castilla-La Mancha y en 2018 en el proceso de investigación empírica, en el grupo de discusión: La inserción profesional de los egresados de la LEP del BINE. Cuenta con tres años de experiencia docente en el Nivel Básico Sector Público y colabora con los Consultores Educativos Conidea.

Nombre Participante 3: Jaime Lara Alvarez

Ingeniero en Sistemas Computacionales por el IT de Celaya, Maestro en Ciencias de la Computación por la BUAP con mención Cum Laude y Maestro en Educación por la UNID. Cuenta con un diplomado en Innovación educativa con dispositivos móviles, diplomado de elaborador de materiales educativos audiovisuales por el Centro de Capacitación Televisiva de la SEP, diplomado en Educación Imaginativa y con la certificación Internacional en Docencia Digital por ICDL Americas. Es un Apple Teacher y desde el año 2020 funge como facilitador académico en el Instituto de Educación Digital del Estado de Puebla (IEDEP).

Textos del simposio

Células de Producción para desarrollo de asignaturas virtuales en la UTP

María Eva Pérez Ramírez

Resumen

A continuación, se muestra la metodología implementada por la Universidad Tecnológica de Puebla (UTP) para desarrollar las asignaturas de las diferentes divisiones académicas, que debido a la pandemia provocada por el covid-19, se impartieron en modalidad virtual.

Palabras clave: Educación y tecnología, Educación virtual, Tecnologías de la información y de la comunicación.

Introducción

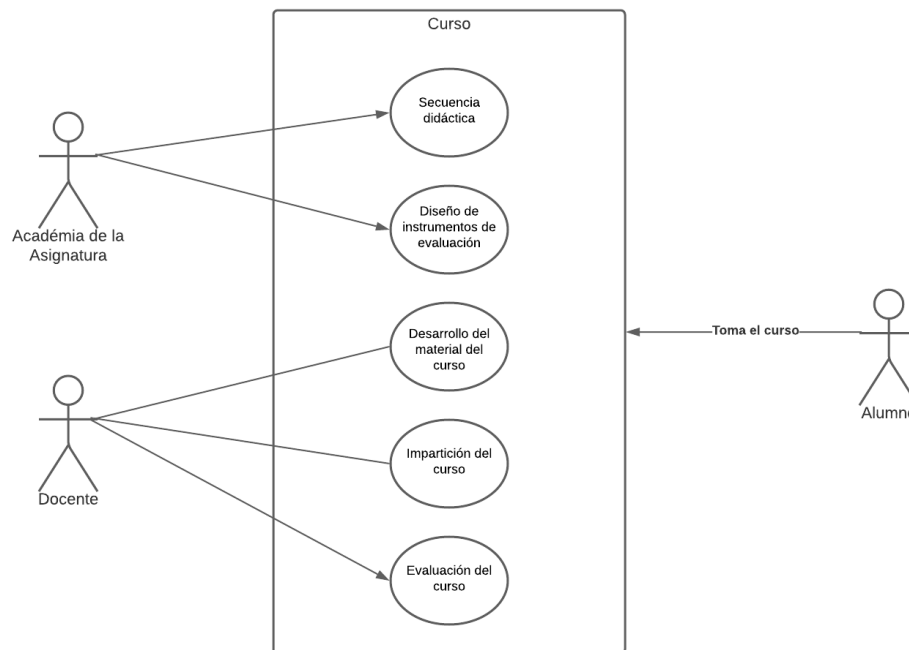
La Universidad Tecnológica de Puebla (UTP), en el año 2018, comenzó a trabajar algunas asignaturas en modalidad virtual, a partir de dicha experiencia, se desarrolló una metodología para el diseño de asignaturas en esta modalidad.

El objetivo inicial comprendía la ampliación de oferta educativa, dando oportunidad de realizar una carrera profesional a personas, que no pudieran presentarse físicamente en las instalaciones de la universidad. Siendo incluyentes.

Análisis

En la figura 1 se describe gráficamente la forma en que se impartía una asignatura de manera presencial, antes de la implementación de Células de Producción Académica en la UTP.

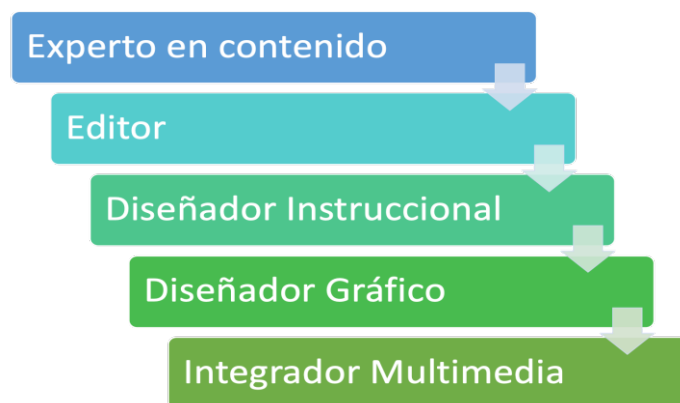
Figura 1. Diagrama de casos: Impartición de Asignatura antes de “Células de Producción Académica”



Diseño

El desarrollo de una Célula de Producción Académica es un proceso donde se requiere trabajo interdisciplinario y están involucrados diferentes actores. Las etapas del proyecto se muestran en la Figura 2.

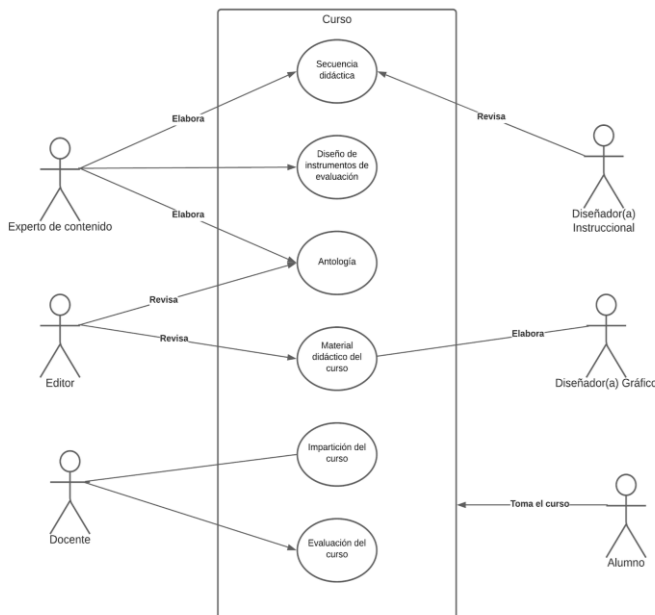
Figura 2. Etapas del Proyecto



Implementación

En la figura 3, se observa la forma en que se trabaja actualmente utilizando la implementación de Células de Producción Académica en la UTP. Se observa el trabajo conjunto de diferentes actores, con diferentes perfiles: el experto en contenido, el editor, el diseñador instruccional y el diseñador gráfico.

Figura 3. Diagrama de casos: Impartición de Asignatura después de “Células de Producción Académica”



Todos los docentes de la UTP tienen acceso a la información gracias a diferentes estrategias tomadas para ser dado a conocer, incluyendo asesorías en línea. Logrando así, que el desarrollo de las Células de Producción Académicas diera su primer paso formal.

Evaluación

Posteriormente, se realizó una encuesta de satisfacción, respecto al diseño y calidad visual del material presentado en las Células de Producción Académica, donde participaron 1,299 estudiantes de 6,728 matriculados, lo que representa el 19.3% de la población total.

Conclusiones

Actualmente la UTP, se encuentra en una etapa de transformación e implementación de Células de Producción Académica, no es una labor fácil ya que están involucrados diversos actores y representa una amplia inversión de tiempo, trabajo coordinado e interacción entre diferentes figuras o actores. Los resultados que se esperan comprenden una perspectiva integral para el diseño, desarrollo y producción de material para cada una de las asignaturas tanto en la modalidad virtual, a distancia, semipresencial y presencial.

Referencias

Lira, E. Á., & Meza, M. A. M. M (2015). La Acreditación de Programas Académicos en la Educación Superior Virtual y a Distancia: Algunos Problemas Frecuentes para una Evaluación Exitosa. Los problemas de la evaluación de la educación a distancia en América Latina y el Caribe. Recuperado de <https://www.recursos.portaleducoas.org/sites/default/files/158.pdf#page=131>

Pardo Kuklinski, Hugo; Cobo, Cristóbal (2020). Expandir la universidad más allá de la enseñanza remota de emergencia Ideas hacia un modelo híbrido post-pandemia. Outliers School. Barcelona.

Rivera-Vargas, P., Castillo-Alegría, C., Passerón, E., Ocampo-Torrejón, S., y Escobar, P. (2020). Pedagogías Emergentes en la Sociedad Digital (vol. 2). Liberlibro.

Rodríguez, A. D. C. M. (2009). El diseño instruccional en la educación a distancia. Un acercamiento a los Modelos. Apertura, 9(10), 104-119. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/688/68812679010.pdf>

La ludificación para el desarrollo del pensamiento matemático en nivel básico en entornos virtuales

Doritzzel Rosas Alonso

Resumen

Es necesario que los docentes busquemos alternativas para desarrollar el pensamiento lógico matemático en nuestros estudiantes. El juego puede ser visto como una herramienta para la enseñanza y una estrategia importante en el desarrollo de las inteligencias del niño y niña. Por lo que abordaremos el uso de la ludificación como una estrategia de enseñanza-aprendizaje para el desarrollo matemático en entornos virtuales.

Palabras clave: juegos educativos, razonamiento matemático, educación virtual.

Introducción

El desarrollo del pensamiento matemático en edades tempranas; involucra una evolución que está estrechamente relacionada con el desarrollo cognitivo y que avanza hacia niveles más complejos requiriendo para ello ambientes enriquecidos por situaciones problema significativas y comprensivas, históricas y culturalmente situadas.

Muchos creemos que el pensamiento matemático inicia cuando los niños tienen su primer acercamiento formal con la escuela, sin embargo, Núñez (2005) expresa que el conocimiento matemático y la competencia misma empieza a desarrollarse incluso antes de que los niños inicien el preescolar.

Decir que los niños tienen interés por descubrir o que aprenden en situaciones cotidianas conforme exploran el mundo que los rodea; no es nuevo y de hecho esta postura es reforzada por Baroody (1994) quien afirma que el pensamiento matemático surge como una actividad cognitiva informal ya que, incluso la competencia numérica parece estar presente desde los primeros meses después del nacimiento.

1. Pensamiento matemático

En los primeros años de vida, los niños comienzan a construir su pensamiento matemático a partir de sus experiencias que involucran a todos sus sentidos y aunque desarrollan conceptos «simples» son esenciales y aplicables a diversas situaciones.

Es común que al llegar a la escuela, el proceso de enseñanza-aprendizaje se distorsiona, los maestros solemos o pretendemos adiestrar a los estudiantes mecánicamente y coartamos el desarrollo lógico matemático que va afianzándose de una manera paulatina.

Para este efecto, Nunes y Bryant (1997) afirman que existen tres razones: la desvinculación de los aprendizajes matemáticos escolares de los problemas de la vida cotidiana del niño; el excesivo formalismo utilizado en la enseñanza de las primeras nociones matemáticas en la escuela, el cual luce alejado de la forma natural de pensamiento del niño y el problema de la formación docente. En la mayoría de los casos este profesional desconoce la naturaleza propia del desarrollo cognoscitivo del niño y niña.

Ante este escenario, es indispensable que los docentes busquemos alternativas para desarrollar el pensamiento lógico matemático en nuestros estudiantes partiendo de un factor detonante; el juego.

De acuerdo con Diane Ackerman, jugar es la forma favorita de nuestro cerebro para aprender; el juego como herramienta o elemento para la enseñanza se propone a este nivel como una estrategia importante en el desarrollo de las inteligencias del niño y niña. según Fröebel (1929), “el juego es el mayor grado de desarrollo del niño en esta edad, por ser la manifestación libre y espontánea del interior, la manifestación del interior exigida por el interior mismo, según la significación propia de la voz juego”.

2. Factores que inciden en el aprendizaje: emoción y motivación

El juego promueve emociones positivas y prioriza la motivación de los estudiantes dando como resultado un aprendizaje significativo.

La palabra emoción, proviene del latín y significa movimiento o impulso. De acuerdo con Begoña Ibarrola las emociones son parte esencial de la experiencia humana y antes que seres pensantes, somos seres sensibles.

Incluso resulta importante mencionar que desde hace 2200 años Platón decía «La disposición emocional del alumno determina su habilidad para aprender.»

Aunado a ello, debemos tener en cuenta que estudios recientes comprueban que; la parte de nuestro cerebro que desarrolla y procesa las emociones se constituye antes que aquella parte de nuestro cerebro que busca generar cambios en nuestros procesos cognitivos entonces, la enseñanza para desarrollar el pensamiento matemático debe aludir a las emociones.

Indisociablemente a las emociones, se encuentra; la motivación. De hecho, se dice que mientras más positiva sea una emoción más eficaz será la motivación y más significativo el aprendizaje. Por ello, debemos propiciar emociones positivas con nuestros estudiantes que de acuerdo con Bárbara Fredrickson son;

- Alegría
- Serenidad
- Asombro
- Orgullo
- Interés
- Esperanza
- Diversión
- Inspiración
- Amor
- Gratitud

3. Ludificación

Teniendo como base estos antecedentes, abordaremos la ludificación definida como la incorporación de elementos lúdicos, es decir; de juego dentro del desarrollo del estudiante. Durante las clases, podemos utilizar juegos constantemente de manera tal que el alumno sea el protagonista de su aprendizaje, asumiendo indiscutiblemente su responsabilidad y autonomía en este proceso.

De acuerdo con Glover (2013), existen tres rasgos fundamentales de los videojuegos que se relacionan estrechamente con las actividades educativas que emanan de la ludificación:

- *Orientación a objetivos:* Los videojuegos tienen dificultades que se deben superar para ganar. En las actividades educativas la meta es el aprendizaje.
- *Reconocimiento:* Los videojuegos otorgan una medalla o estrellas que buscan reconocer el esfuerzo o categorizar a los jugadores. En las actividades lúdicas podemos asignar insignias para motivar a los estudiantes a continuar aprendiendo.
- *Progreso:* En los videojuegos se muestra a los jugadores su progreso, los niveles superados y los que faltan por superar. En el ámbito educativo, podemos diseñar actividades lúdicas y clasificarlas por niveles de desempeño de manera que los alumnos vayan avanzando en función de sus conocimientos previos, competencias y habilidades.

3. Ludificación para el desarrollo del pensamiento matemático en entornos virtuales

Actualmente, las tecnologías de la información y la comunicación; nos permiten que la ludificación sea el eje rector de nuestras clases potenciando el pensamiento matemático de los estudiantes.

Existen diversas aplicaciones y herramientas web que nos brindan la oportunidad de ludificar el aprendizaje en entornos virtuales;

- *Genially*

Es una herramienta web para crear contenidos digitales que permite incorporar textuales, visuales y sonoros. En Genially podemos elaborar Presentaciones, Infografías, Dossiers, Video-Presentaciones, ePósters, CVs, Quiz, Actividades de gamificación, etc.

Los contenidos de Genially son visualmente atractivos y, por medio de ellos podemos motivar y atraer la atención de nuestros estudiantes ofreciéndoles una experiencia lúdica de aprendizaje. Algunas de las principales ventajas de Genially son;

- Ludificación de la enseñanza
- No requiere instalar Software
- Es una herramienta intuitiva
- Ofrece cápsulas de aprendizaje donde paso a paso te guían en la elaboración de tus materiales
- Su versión gratuita tiene muchísimas plantillas increíbles que puedes editar para personalizarlas y darles un toque especial
- Tienes infinidad de efectos para animar los elementos
- Aumentar la interacción de los estudiantes con la información y no ser solo receptores de información
- Motivar y sorprender a tus estudiantes

Para ludificar la enseñanza con Genially la opción de «Gamificación» es la más adecuada porque nos permite hacer uso de plantillas pre diseñadas configuradas para funcionar como videojuegos e incluso toma como referencia juegos conocidos que alienten a los estudiantes a aprender. Podemos formular preguntas, problemas e incluso incorporar retos de cálculo mental.

- *Vikidz School*

Los creadores de Vikidz School aseguran que su aplicación será la nueva forma de «Enseñar y aprender matemáticas».

Vikidz es una aplicación disponible para IOs y Android en ella, los estudiantes podrán jugar con amigos, competir y vivir una aventura vikinga al mismo tiempo que practican y refuerzan sus conocimientos de matemáticas. Una de las principales ventajas de Vikidz es que fue diseñada con inteligencia artificial por lo que conforme los alumnos van progresando; se muestran misiones de mayor complejidad.

Esta aplicación está basada en los planes y programas de estudio vigentes y promueve el desarrollo del pensamiento matemático en dos ejes;

1. Número, álgebra y variación.
2. Forma, espacio y medida.

No hay mejor sensación para los niños que competir y ganar o pueden jugar para convertirse en expertos y posicionarse como el mejor vikingo.

Vidiz tiene tres elementos característicos:

1. Misiones

Permiten obtener recompensas para poder personalizar el avatar como más les guste.

2. Competencia

Contestar los ejercicios de manera correcta en el menor tiempo para ser el primero en llegar.

3. Ranking

¡Los estudiantes pueden ser los mejores en Vikidz! Si practican todos los días para subir de puesto.

- *Calculitos*

Es una aplicación de cálculo mental que involucra las cuatro operaciones básicas; suma, resta, multiplicación y división.

A pesar de que es una aplicación sencilla su complejidad reside en combinar los números que aparecen en pompas de jabón y añadir el signo de la operación correspondiente para obtener un resultado específico.

Conclusiones

El juego, la ludificación; es la clave para detonar un proceso de enseñanza-aprendizaje más activo e innovador porque promueve la autonomía, la motivación y las emociones positivas de nuestros estudiantes.

La ludificación puede ser el primer gran paso que necesitamos para asumir el reto que conlleva ser un docente en la sociedad del conocimiento. Aunado a ello, debemos buscar alternativas a los métodos tradicionales y mantenernos al día de las tendencias educativas para satisfacer las necesidades de los estudiantes pero principalmente para conectar con sus intereses y facilitar su aprendizaje.

Referencia

- Aznar-Díaz, I., Raso-Sánchez, F., & Hinojo-Lucena, M. A. (2017). Percepciones de los futuros docentes respecto al potencial de la ludificación y la inclusión de los videojuegos en los procesos de enseñanza-aprendizaje. *Educar*, 53(1), 11-28.
- Baroody, A. (1994). *El pensamiento matemático de los niños*. Madrid: Visor.
- Cadavid, Julián Moreno, & Gómez, Luis F. Montoya. (2015). Uso de un entorno virtual de aprendizaje ludificado como estrategia didáctica en un curso de pre-cálculo: Estudio de caso en la Universidad Nacional de Colombia. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (16), 1-16. <https://dx.doi.org/10.17013/risti.16.1-16>
- GLOVER, Ian (2013). Play as you learn: gamification as a technique for motivating learners. In: HERRINGTON, Jan, COUROS, Alec and IRVINE, Valerie, (eds.) *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2013*. Chesapeake, VA, AACE, 1999-2008.
- Nunes, T., Bryant, P. (1997). *Las matemáticas y su aplicación: La perspectiva del niño*. México: Siglo XXI
- Ortiz Padilla, Myriam Esther. Competencia Matemática en niños en edad preescolar. *Psicogente* [en línea]. 2009, 12(22), 390-406[fecha de Consulta 20 de Abril de 2021]. ISSN: 0124-0137. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=497552354012>
- Perdomo Vargas, I. R., & Rojas Silva, J. A. (2019). La ludificación como herramienta pedagógica: algunas reflexiones desde la psicología. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 18(36), 161-175.
- Pineda, E. O., Orozco, P. A. (2018). Estado del arte y abordaje del concepto de ludificación en el aprendizaje en primera infancia. *Infancias Imágenes*, 17(2), 147-162 <https://core.ac.uk/download/pdf/229163802.pdf>

Experiencia en el uso de herramientas digitales para desarrollo de asignaturas en el IEDEP

Jaime Lara Alvarez

Resumen

Al igual que las herramientas físicas, las herramientas digitales aumentan nuestras posibilidades y multiplican nuestras potencias. En el presente trabajo se muestra el uso de diferentes herramientas en la maestría de Educación del IEDEP (Instituto de Educación Digital del Estado de Puebla).

Palabras clave: Educación virtual, herramientas digitales.

Introducción

En su libro “El corazón es un resorte” Pablo Boullosa, menciona:

- “... la ventaja que nos confieren las herramientas: multiplican nuestras potencias y, por lo tanto nuestras posibilidades ... Por lo tanto, para que nuestros esfuerzos rindan los mejores resultados necesitamos contar con las herramientas adecuadas” (Boullosa, 2016, pp. 12).

Pablo Boullosa en la misma obra nos comenta que un primer paso es saber la existencia de las herramientas y conocer para qué sirven, antes de dominarlas. Hoy en día hay una gran variedad de herramientas digitales, algunas pensadas específicamente para un fin educativo y otras que cumplen un propósito más general.

La enseñanza virtual u online, es definida por la Fundación para el Desarrollo de la Función Social de las Comunicaciones (FUNDESCO) como: "Un sistema de impartición de formación a distancia apoyado en las TIC que combina distintos elementos pedagógicos" Rodríguez (2003).

1. Tipos de actividades en la educación virtual

Un docente hoy en día para hacer frente a la impartición de una asignatura en modalidad virtual puede usar simplemente algunas herramientas para momentos síncronos y asíncronos.

Generalmente cuando hablamos de impartición de asignaturas virtuales, vamos a hablar de dos momentos para realizar actividades:

- *Actividades síncronas:* Se requiere que tanto el docente como sus estudiantes se encuentren conectados al mismo tiempo.
- *Actividades asíncronas:* No es necesario que el docente esté conectado al mismo tiempo que los estudiantes, ya que ellos podrán realizar la actividad de manera autónoma.

Para aclarar los conceptos anteriores, voy a dar algunos de los ejemplo más comunes:

Actividades síncronas: Videoconferencia o videollamada, debate, presentación o exposición de un tema, evaluación. Recuerde que tanto el estudiante como el docente deberán estar conectados para poder realizar dichas actividades.

Actividades asíncronas: Videolección (previamente grabada) que también puede ser la grabación de una videoconferencia. Actividad de aprendizaje (tarea), foro de participación y evaluación.

Puede verse por ejemplo que la evaluación está tanto en actividades síncronas y asíncronas; esto debido a que dicha actividad puede ser en tiempo real (síncrona) o ser realizada como actividad asíncrona por ejemplo una autoevaluación.

2. Herramientas digitales de enseñanza - aprendizaje en la educación virtual

En la figura 1 se muestran las herramientas básicas que pueden ser utilizadas en diferentes etapas de la educación virtual, en la tabla 1 se organizan dichas herramientas dependiendo de su función y de igual forma se especifica si pueden ser utilizadas en actividades síncronas o asíncronas.

Figura 1. Herramientas para la educación virtual



Tabla 1. Herramientas que utilizo para el desarrollo de mis asignaturas

Categoría	Herramienta	Alternativa(s)	Tipo de actividad
Plataforma	Google Classroom	Edmodo Schooly Moodle	Síncrona / Asíncrona
Mensajería instantánea	WhatsApp	Telegram	Síncrona / Asíncrona
Videoconferencia	Google Meet	Zoom	Síncrona
Elaboración/ presentación de materiales	Google Docs Google Jamboard	PowerPoint Prezi Video Audacity	Síncrona / Asíncrona
Publicación de materiales	Google Sites Youtube	Redes Sociales (Facebook, Twitter, TikTok, Instagram, Pinterest). Anchor	Asíncrona
Interacción	Mentimeter	Genially Educaplay	Síncrona / Asíncrona
Evaluación	Google Forms	Kahoot! Socrative	Síncrona / Asíncrona

2.1 Herramientas básicas

De acuerdo con el acceso a la tecnología (conexión a internet y dispositivos electrónicos con los que cuentan los estudiantes) podemos implementar diferentes herramientas, lo ideal sería que nuestros estudiantes contarán con una conexión estable a internet y una tablet, laptop o PC para tomar sus clases, pero en muchas ocasiones esto no ocurre.

En ocasiones más de la mitad de los estudiantes están tomando la clase desde un dispositivo móvil y con una conexión a internet móvil, ya que no cuentan con internet en casa.

En una situación ideal, todos los estudiantes deberían contar con una conexión a internet estable y una laptop o PC y poder utilizar todas las herramientas propuestas en la tabla 1. En la tabla 2 se comparan las posibilidades de trabajar una educación virtual a partir de los siguientes escenarios:

- **Conexión limitada o escasa:** Los estudiantes cuentan con acceso a internet, pero la gran mayoría por medio del móvil y por lo general tienen un paquete de datos limitado.
- **Conexión intermitente:** No es posible realizar videoconferencias, pero ya es factible compartir materiales como presentaciones o podcast para que los estudiantes lo revisen en sus dispositivos móviles.
- **Conexión estable:** Aquí ya podemos realizar una conexión síncrona con los estudiantes para explicar un tema o realizar ejercicios a distancia.

Conexión limitada o escasa	Conexión intermitente	Conexión estable
Mensajería instantánea	- Plataforma - Mensajería instantánea	- Plataforma - Mensajería instantánea - Videoconferencia
Tipos de materiales que podrán ser proporcionados		
Entrega de material de bajo consumo de datos: ● PDF ● imágenes ● notas de voz	Entrega de materiales: ● Presentaciones ● Infografías ● Podcast ● Minivideo	Entrega de materiales: ● Presentaciones ● Infografías ● Podcast ● Minivideo ● Videgrabaciones de las sesiones.
Herramientas digitales		
● WhatsApp	● WhatsApp ● Google Classroom	● WhatsApp ● Google Classroom ● Youtube
Estrategias de enseñanza aprendizaje		
● Microlearning ● Mobile learning	● Microlearning ● Mobile learning ● ABP	● Microlearning ● Mobile learning ● ABP ● Aula Invertida

3. Experiencia en el uso de las herramientas para la impartición de una asignatura virtual

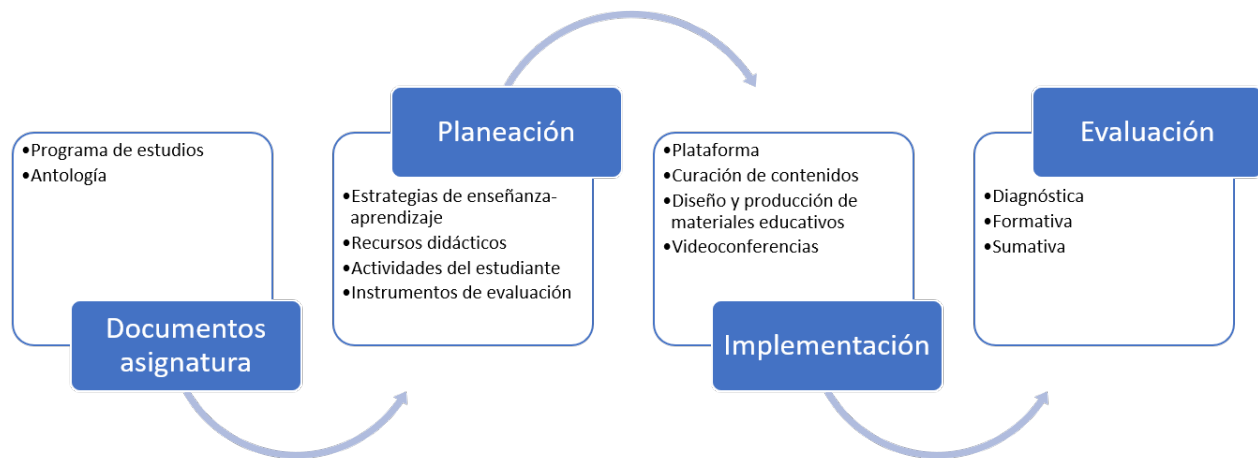
En esta sección contaré mi experiencia en la impartición de diversas asignaturas en la Maestría en Tecnología e Innovación Educativa en el Instituto de Educación Digital del Estado de Puebla (IEDEP).

3.1 Antecedentes

En el IEDEP tenemos la ventaja de contar con una cuenta de correo electrónico institucional de centro educativo acreditado, también conocida como cuenta de Google Workspace for Education. Esta cuenta tiene el formato `tunombre@tucentroeducativo.edu`. (Google, 2021).

3.2 Proceso de impartición de una asignatura virtual

Figura 2. Proceso de impartición de una asignatura virtual



De manera resumida el proceso de impartición de una asignatura en el IEDEP es el siguiente:

1. La coordinación se encarga de hacer la asignación de los instructores (facilitadores) de las asignaturas y les son entregados el programa de estudios de la asignatura, así como la antología.
2. El docente elabora su planeación didáctica donde define las estrategias de aprendizaje, los recursos didácticos que empleará, así como las actividades que realizará el estudiante para alcanzar los aprendizajes esperados, y los instrumentos de evaluación (por lo general rúbricas de evaluación).
3. Se procede a implementar la planeación didáctica en la plataforma de Google Classroom.

Figura 3. Tablón de una asignatura en Classroom

Estrategias Enseñanza-Aprendizaje en Educación Virtual

IEDEP Zacatlán

Código de la clase ❏

Enlace de Meet <https://meet.google.com/lookup/> 📺

[Seleccionar tema](#)
[Subir foto](#)

Próximas entregas

Fecha de entrega: jueves
23:59 – Participación
23:59 – Actividad de apre...

[Ver todo](#)

Anuncia algo a tu clase
↻

Jaime Lara Álvarez
17 abr (Última modificación: 17 abr)

Grabaciones de la sesión 1 - 17 abril

jji-emmz-xcf (2021-04-17 ...)
Vídeo

jji-emmz-xcf (2021-04-17 ...)
Vídeo

jji-emmz-xcf (2021-04-17 ...)
Vídeo

Añadir un comentario de clase...

▶

Jaime Lara Álvarez
16 abr

Indicaciones para las sesiones síncronas (meet):

- Tanto el docente como alumnos deben tener la **cámara activa**.
- Las sesiones se grabarán, es responsabilidad de los alumnos verificar que la sesión se este grabando ya que la **grabación** podrá ser utilizada para repasar los temas o revisar algún procedimiento.
- Cada sesión al comienzo y al final se hará **pase de lista**.

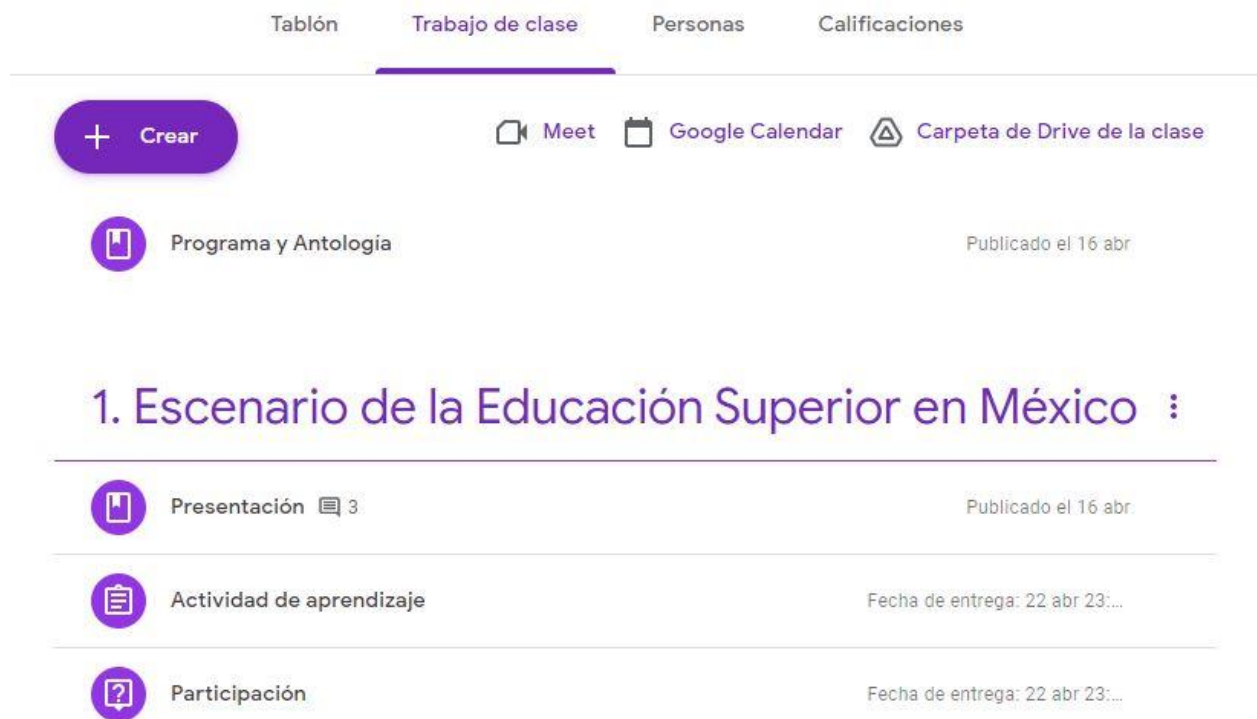
⋮

👤
3 comentarios de clase

ÁREA TEMÁTICA 18. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) EN EDUCACIÓN

18

Figura 4. Desarrollo de una unidad didáctica en Google Classroom



4. El docente procede a evaluar las actividades de aprendizaje de sus estudiantes

Conclusiones

Hoy en día varios docentes nos vemos limitados por el uso de tecnología, ya sea por limitaciones en la conectividad de nuestros alumnos o por que sus dispositivos electrónicos los limitan en su actuar; sin embargo es importante conocer la amplia variedad de herramientas tecnológicas que pueden ser utilizadas en la impartición de asignaturas virtuales, para así poder hacer uso de diferentes herramientas dependiendo del contexto del grupo al que vayamos a impartir, una buena elección de las herramientas nos permitirá potenciar nuestras posibilidades de enseñanza-aprendizaje.

Referencia

- Boullosa, P. (2016). El corazón es un resorte: metáforas y otras herramientas para mejorar nuestra educación. Taurus.
- Google (2021). Ayuda de Classroom. Recuperado de <https://support.google.com/edu/classroom/answer/6072460>
- IEDEP (2021). Oferta Educativa. Recuperado de <https://www.iedep.edu.mx/OfertaEducativa/maestria/semipresencial>
- Rodríguez, A. G., & Caro, E. M. (2003). Estilos de aprendizaje y e-learning. Hacia un mayor rendimiento académico. Revista de Educación a Distancia (RED).