



UTPL

La Universidad Católica de Loja

Modalidad Abierta y a Distancia

Prácticum 3

Guía didáctica





Facultad de Ciencias Sociales, Educación y Humanidades

Departamento de Ciencias de la Educación

Prácticum 3

Guía didáctica

Carrera	PAO Nivel
▪ <i>Pedagogía de las Ciencias Experimentales (Pedagogía de las Matemáticas y la Física)</i>	VI

Autor:

Blacio Maldonado Ricardo Patricio



E D U C _ 3 1 5 4

Asesoría virtual
www.utpl.edu.ec

Universidad Técnica Particular de Loja

Prácticum 3

Guía didáctica

Blacio Maldonado Ricardo Patricio

Diagramación y diseño digital:

Ediloja Cía. Ltda.

Telefax: 593-7-2611418.

San Cayetano Alto s/n.

www.ediloja.com.ec

edilojacialtda@ediloja.com.ec

Loja-Ecuador

ISBN digital - 978-9942-39-394-4



Los contenidos de este trabajo están sujetos a una licencia internacional Creative Commons **Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0)**. Usted es libre de **Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. **Adaptar** — remezclar, transformar y construir a partir del material citando la fuente, bajo los siguientes términos: **Reconocimiento**- debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante. **No Comercial**-no puede hacer uso del material con propósitos comerciales. **Compartir igual**-Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original. No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

22 de marzo, 2022

Índice

1. Datos de información.....	7
1.1. Presentación de la asignatura	7
1.2. Competencias genéricas de la UTPL.....	7
1.3. Competencias específicas de la carrera	7
1.4. Problemática que aborda la asignatura	8
2. Metodología de aprendizaje.....	9
3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje	10
Resultado de aprendizaje 1	10
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje.....	10
Semana 1	10
Unidad 1. Proyecto de vinculación con la colectividad	10
1.1. ¿Qué es un proyecto de vinculación?	10
1.2. Fases de un proyecto de vinculación	11
Semanas 2 y 3	12
1.3. Taller pedagógico	12
1.4. Aspectos generales a considerar en el proyecto de vinculación....	15
Semana 4	16
Unidad 2. Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), Tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento (TAC) y Tecnologías para el empoderamiento y la participación (TEP) como modelo innovador para la inclusión y calidad educativa	16
2.1. Visión de las tecnologías como TIC, TAC y TEP	16
2.2. Competencias digitales docentes	17
2.3. Ambientes de aprendizaje mediados por la tecnología	19
Resultado de aprendizaje 2.....	24
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje.....	24
Semana 5	24
Unidad 3. Tecnologías y pedagogías emergentes	24
3.1. Flipped classroom - clase invertida	24

3.2. Redes sociales en el ámbito educativo	26
3.3. Los entornos personales de aprendizaje (PLE)	27
3.4. La realidad aumentada (RA) y la realidad virtual (RV).....	28
3.5. La gamificación	29
Semana 6	30
Unidad 4. Recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza- aprendizaje	30
4.1. Portales educativos	30
Semana 7	33
4.2. Organización de la información	33
Semana 8	34
4.3. Mapa conceptual	34
Semana 9	35
4.4. Infografía	35
Semana 10	36
4.5. Presentación	36
4.6. Video	37
Semana 11	37
4.7. Mural Colaborativo	37
Semana 12	38
4.8. Blogs	38
4.9. Videoconferencia	39
Semana 13	39
4.10. Actividades educativas	39
4.11. Evaluación	40
Semana 14	40
4.12. Simuladores	40
Actividad de aprendizaje recomendada	41

Semanas 15 y 16 41

Unidad 5. Informe final del Prácticum 3 41

4. Referencias bibliográficas 43



1. Datos de información

1.1. Presentación de la asignatura



1.2. Competencias genéricas de la UTPL

- Orientación a la innovación e investigación.
- Pensamiento crítico y reflexivo.
- Comportamiento ético.
- Organización y planificación del tiempo.
- Compromiso e implicación social.

1.3. Competencias específicas de la carrera

- Integrar conocimientos pedagógicos, didácticos y curriculares que permitan interdisciplinariamente la actualización de modelos y metodologías de aprendizaje e incorporación de saberes.
- Promover el desarrollo del pensamiento crítico y generar aprendizajes significativos respetando las individualidades y atendiendo a la diversidad en el marco de los derechos humanos.

- Implementar la comunicación dialógica como estrategia para la formación de la persona orientada a la consolidación de capacidades para la convivencia armónica en la sociedad, la participación ciudadana, el reconocimiento de la interculturalidad y la diversidad, y la creación de ambientes educativos inclusivos a partir de la generación, organización y aplicación crítica y creativa del conocimiento abierto e integrado en relación con las características y requerimientos de desarrollo de los contextos.
- Potenciar la formación integral de la persona desde los principios y valores del humanismo de Cristo, basado en el desarrollo de su proyecto de vida y profesional que amplíen perspectivas, visiones y horizontes de futuro en los diferentes contextos a través de procesos de comunicación e interacción entre personas y grupos con identidades culturales específicas revalorizando las identidades diversas.

1.4. Problemática que aborda la asignatura

Cuando los graduados se forman con procesos netamente teóricos tienen dificultades al momento de iniciarse en su profesión y poseen una escasa comunicación dialógica y falta de involucramiento entre los actores educativos en el desarrollo de procesos de gestión institucional no existe la comunicación dialógica ni involucramiento entre los actores educativos, no se desarrollan procesos efectivos de vinculación, lo que dificulta la interacción entre Escuela-familia-comunidad. Para superar esta problemática e ingresar con éxito al campo laboral de la docencia, el egresado debe conocer de primera fuente, las estrategias metodológicas y recursos didácticos para la adaptación, flexibilización e integralidad de experiencias de enseñanza y aprendizaje orientadas a la vinculación con la colectividad; asimismo, la evaluación del aprendizaje y procesos de enseñanza personalizada, considerando la igualdad, diversidad, inclusión e interculturalidad.



2. Metodología de aprendizaje

Para la asignatura de Prácticum 3, se utilizará la metodología del *aprendizaje basado en investigación* que permite aplicar estrategias de enseñanza-aprendizaje vinculado o conectado con la investigación para dar respuesta a problemáticas identificadas en un ambiente real. Además, se empleará la metodología de *aprendizaje basada en TIC*, la misma que permitirá discernir las herramientas o software libre, que se adapten a las necesidades y particularidades de cada persona en un ambiente tecnológico; así como también, facilitar una evaluación auténtica por valoración de desempeño; por ello, esta estrategia de aprendizaje será sin duda una experiencia educativa innovadora. Para mayor información sobre estas metodologías, revise los siguientes enlaces web: [aprendizaje basado en TIC](#) y [aprendizaje basado en investigación](#).



3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje

Resultado de aprendizaje 1

- Articula los conocimientos de manera significativa en los proyectos de vinculación.

Para alcanzar el resultado de aprendizaje se realiza un análisis de las diferentes etapas que conlleva un proyecto de vinculación con el propósito de interrelacionar la docencia, investigación y vinculación con la colectividad.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje



Semana 1

Unidad 1. Proyecto de vinculación con la colectividad

1.1. ¿Qué es un proyecto de vinculación?

Un **proyecto de vinculación** aporta en el estudiante el desarrollo y formación integral que facilita su vinculación con la sociedad; por ello, se considera un “conjunto de actividades interrelacionadas y desarrolladas, coordinadamente, por un equipo de docentes y estudiantes con el propósito de lograr un resultado que incida directamente en procesos de mejora de la calidad de vida de un colectivo social” (UCSG, s.f., p.1). Ante ello, como se menciona en el Instructivo de vinculación con la colectividad de la UTPL “los estudiantes serán actores primordiales para la transferencia de conocimientos e intervendrán directamente en el proyecto. El tiempo de dedicación de los estudiantes en el proyecto será contabilizado como horas de vinculación (requisito previo para su graduación)” (Vicerrectorado de Investigación, 2017, p.3).

Como se puede apreciar, el proyecto de vinculación persigue como eje fundamental determinar las necesidades sociales y la generación de soluciones que faciliten mejorar la calidad de vida en beneficio de la comunidad.

Así mismo, es importante destacar dentro de este apartado la definición de **vinculación con la sociedad** que está contenida dentro del glosario elaborado por la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), la cual menciona lo siguiente: “comprende el conjunto de programas, actividades, cursos de educación continua y servicios gratuitos que las instituciones del Sistema de Educación Superior realizan en beneficio de la comunidad y que son guiados por el personal académico y en los cuales participan los estudiantes”.

Ahora, es importante conocer cuáles son las fases o etapas de un proyecto de vinculación.

1.2. Fases de un proyecto de vinculación

Un proyecto de vinculación incluye algunas fases o etapas desde su inicio hasta su culminación, las cuales se describen brevemente en el siguiente recurso:

Fases del proyecto de vinculación

Como se puede observar, un proyecto de vinculación consta de cuatro etapas bien definidas: diagnóstico, diseño, ejecución y evaluación.

Para complementar la temática propuesta sobre la vinculación de la Universidad con la sociedad, es necesario revisar los siguientes documentos que permitan conocer la normativa legal tanto del consejo de educación superior (CES) como el instructivo de vinculación con la colectividad interno de la UTPL:



- [Reglamento de Régimen Académico del Consejo Académico de la Educación Superior](#), puede revisar de manera específica el artículo 4 referente a las funciones sustantivas de la educación superior.
- [Instructivo de vinculación con la colectividad](#), este documento le permitirá conocer la normativa para la realización de los proyectos de vinculación con la colectividad elaborado por el Vicerrectorado de Investigación de la UTPL.

Luego de la lectura de los documentos propuestos, tendrá mayor claridad sobre el proyecto de vinculación con la colectividad en relación con las generalidades y normativa que implica.



Recuerde: revisar el **plan docente** de la asignatura con la finalidad de conocer a detalle las actividades que debe ir desarrollando de manera secuencial; además, ingresar continuamente al **Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA)** para analizar los anuncios académicos en donde se incluirá los documentos institucionales relacionados con la actividad práctica que se va a realizar.

Una vez que se ha comprendido lo que es un proyecto de vinculación y las fases que involucra, es necesario ahora analizar y profundizar la siguiente temática propuesta:



Semanas 2 y 3

1.3. Taller pedagógico

En el proceso educativo hay variadas metodologías que facilitan trabajar, no solo con los estudiantes y docentes, sino también con la comunidad

educativa, una de ellas es los talleres pedagógicos, que permiten desarrollar diferentes temáticas relacionadas, en este caso específico el educativo. En este contexto, el taller pedagógico es:

un espacio para hacer, para la construcción, para la comunicación y el intercambio de ideas y experiencias...es ante todo un espacio para escuchar, es ante todo, un espacio para acciones participativas. Utilización de diversidad de técnicas, elaboración de material y otros. Además, puede concebirse como el espacio que propicia el trabajo cooperativo, en el que se aprende haciendo, junto a otras personas al tiempo que pone énfasis en el aprendizaje, mediante la práctica activa, en vez del aprendizaje pasivo. (MEP, 1993, p.10)

Por lo tanto, el taller pedagógico facilita la organización de la actividad que permita la aplicación del conocimiento; además, se basa en el aprender haciendo e incluye una estructura bastante flexible.

Dentro de ello, es necesario conocer ¿cuál es el rol del estudiante y del docente?; también, ¿cómo se planifica?, para ello, revise el siguiente recurso:

Taller pedagógico

Como pudo observar, el taller pedagógico se considera una excelente estrategia didáctica que facilita acercar el conocimiento y desarrollar diferentes habilidades en las temáticas que se desarrollen; además, se considera un aula de recursos.

Así mismo, en este punto sería importante plantear la siguiente pregunta ¿de dónde nacen los talleres pedagógicos?, pues de manera general se podría mencionar que, surgen de la necesidad de integrar la teoría y la práctica a partir de una realidad concreta que facilite acercar el conocimiento a través del aprender haciendo en conjunto con otros.

Para complementar el tema, le invito a revisar los siguientes recursos:



- [Taller pedagógico](#), en esta página web se comenta lo que es un taller pedagógico y su importancia en el ámbito educativo; también, se presenta los tipos de taller; además, la estrategia pedagógica del taller y un elemento a considerar los aspectos en la implementación del taller en un centro educativo.

- [Cómo planificar un taller](#), en este documento explica lo que es un taller, el procedimiento para planificar un taller; así como consejos o sugerencias para la planificación del taller.

- [Los talleres de ciencia recreativa y la retroalimentación acción-reflexión](#), en el siguiente artículo se puede observar la importancia pedagógica de los talleres para acercar el conocimiento; así como, adaptarse en tiempo real a las condiciones de los participantes y de manera especial poder integrar la teoría a la práctica a través de diversas actividades de aprendizaje.



- [Planificación de un taller](#), en el video se muestra de manera didáctica la aplicación de talleres a un determinado número de persona; además, la importancia que tienen y la finalidad de adquirir nuevos conocimientos y habilidades.

- [Evaluación de un taller](#), este es un elemento importante a considerar en la planificación del taller, pues permite tener información sobre si el taller ha funcionado o no.

En este punto, luego de la revisión de cada uno de los recursos propuestos, usted comprenderá la importancia que tiene el taller pedagógico; así como, la planificación que debe tener en cuenta para la realización del mismo, en donde es necesario considerar previamente la situación inicial y los problemas o necesidades que puedan superarse a través del taller.

A continuación, se presenta los aspectos generales del proyecto de vinculación:

1.4. Aspectos generales a considerar en el proyecto de vinculación

Para desarrollar el proyecto de vinculación con la colectividad es necesario el involucramiento en una institución educativa con nivel de bachillerato, con la finalidad de cumplir con las actividades planteadas en la presente asignatura.



Antes de comentar brevemente las actividades a desarrollar, es pertinente recordar la necesidad de **revisar el plan docente** y de manera continua **el Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA)**, pues a través de este medio se compartirá y socializarán los formatos institucionales que se trabajarán en el prácticum 3; así como también, orientaciones específicas y aclaraciones que vayan surgiendo en la ejecución del proyecto de vinculación.

Ahora, de manera general en el siguiente recurso se presentan las actividades principales a desarrollar en el proyecto de vinculación, con la finalidad de orientar cada etapa planificada en el Prácticum 3:

Actividades planificadas

Por lo tanto, es necesario ir desarrollando de manera secuencial y organizada cada una de las actividades propuestas en el proyecto de vinculación con la colectividad descritas en el plan docente.

A continuación, el estudio de las siguientes unidades (Unidad 2. Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), Tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento (TAC) y Tecnologías para el empoderamiento y la participación (TEP) como modelo innovador para la inclusión y calidad educativa; Unidad 3. Tecnologías y pedagogías emergentes y, Unidad 4. Recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje) permitirán apoyar la integración de la tecnología a la práctica educativa no solo a nivel tecnológico e instrumental, sino principalmente a nivel conceptual desde una perspectiva didáctico-pedagógica, esto con la finalidad de incorporar estos conocimientos en la planificación y ejecución de los talleres pedagógicos y también en su quehacer educativo como futuro docente.



Unidad 2. Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), Tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento (TAC) y Tecnologías para el empoderamiento y la participación (TEP) como modelo innovador para la inclusión y calidad educativa

2.1. Visión de las tecnologías como TIC, TAC y TEP

En este punto es importante reflexionar como docente que, las tecnologías cada vez más están inmersas en el campo educativo; por ello, podemos observarlas desde diversas o diferentes perspectivas, en este caso no solo considerarlas como TIC (Tecnologías de la información y la comunicación), sino también como TAC (Tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento) y como TEP (Tecnologías para el empoderamiento y la participación), lo que supone que se realicen acciones diferentes con la finalidad de incorporarlas en la práctica educativa.

Dentro de ello, desde la perspectiva de las TIC los conocimientos que se debe poseer para su uso se centran primordialmente en el aspecto tecnológico e instrumental, en cambio, movilizarlas como TAC implica su utilización como instrumentos que permitan el aprendizaje y la difusión del conocimiento; por ello, desde esta visión su incorporación debe potenciar la autonomía del estudiante; así como, el profesor deje de ser consumidor de información para convertirse en productor de información, esto con la finalidad de crear una innovación educativa en el aula; finalmente, como TEP se busca considerarlas como instrumentos que faciliten la participación y la colaboración de docentes y estudiantes.

Para clarificar el tema, le invito a revisar y analizar con detenimiento el siguiente recurso educativo:

Qué son las TIC, TAC Y TEP

Como se puede observar en la infografía, si se toma en cuenta las últimas tres letras de las siglas TIC, TAC y TEP, se considera lo que sería la aplicación de estos recursos en la enseñanza, como son: comunicación,

conocimiento y participación; por lo tanto, es necesario como docentes sacar el máximo beneficio educativo que las tecnologías ofrecen con la finalidad de lograr nuevos aprendizajes más colaborativos e interactivos.

Para complementar el estudio del tema sobre las TIC, TAC y TEP, es necesario dar lectura al siguiente recurso con respecto a las [nuevas miradas sobre las TIC aplicadas en la educación](#).

Por otro lado, para poder considerar a la tecnología en el campo educativo desde estas tres perspectivas es importante que el docente cuente con competencias digitales que le permitan emplearlas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ante ello, es necesario revisar a continuación este tema.

2.2. Competencias digitales docentes

Alguna vez, se ha planteado la siguiente interrogante: **¿Será necesario las competencias digitales en mi quehacer educativo como futuro docente?** En este contexto, se podría decir que sí, pues facilita que un docente transforme su forma de sentir el proceso educativo; además, identifica conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para ser digitalmente competentes dentro del área en la que se desenvuelva. Por lo tanto, para que el profesor adquiera las competencias digitales que le permitan integrar la tecnología en la enseñanza se han propuesto diversos marcos competenciales, en los cuales un profesor debe estar capacitado, dentro de ellos, tenemos el marco común de competencia digital docente del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) que presenta 5 áreas competenciales que se pueden visualizar en la siguiente figura:

Figura 1.
Las 5 áreas de la competencia digital.



Nota. Tomada de Arroyo (2016).

En este sentido, se puede concluir la importancia de que el docente tenga una serie de competencias digitales que faciliten la incorporación de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje.



Para complementar el estudio de este tema, le invito a revisar el siguiente video sobre la [competencia digital docente](#). En este recurso usted podrá observar algunos elementos importantes a considerar en la competencia digital docente.

Por otro lado, un tema también necesario de revisar y que se ha visto fortalecido en esta pandemia son los ambientes de aprendizaje mediados por la tecnología, en donde se conocerá que ofrecen cada uno de ellos de cara a nuestra práctica docente.

2.3. Ambientes de aprendizaje mediados por la tecnología

Dentro de los ambientes de aprendizaje mediados por la tecnología se puede mencionar los siguientes:

E-learning (aprendizaje electrónico)

El e-learning es el aprendizaje potenciado por la tecnología en la que prima la autonomía y la virtualidad. Acotando a lo mencionado, Albert Sangrà, Dimitrios Vlachopoulos, Nati Cabrera y Silvia Bravo (2011) realizaron una investigación con la finalidad de construir una definición más actual e integradora, de tal manera que sea útil a la comunidad científica y profesional, la misma que señala:

El e-learning es una modalidad de enseñanza y aprendizaje, que puede representar todo o una parte del modelo educativo en el que se aplica, que explota los medios y dispositivos electrónicos para facilitar el acceso, la evolución y la mejora de la calidad de la educación y la formación". (Sangrà, et al., 2011, p.35)

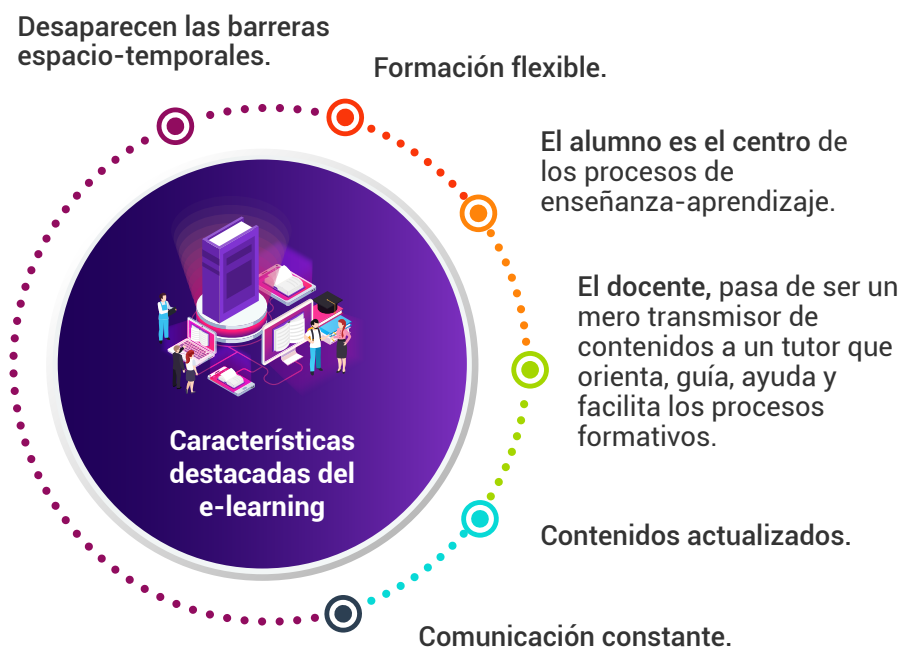
En definitiva, este sistema ha transformado la educación, permitiendo el acceso al aprendizaje individual y organizacional, ocupando de esta manera un lugar cada vez más destacado y reconocido dentro de las instituciones educativas.

Características del e-learning

Para clarificar el tema, le presento el siguiente esquema, que muestra las características más destacadas del e-learning:

Figura 2.

Características destacadas del e-learning.



Nota. Tomada de: <http://www.cfp.us.es/e-learning-definicion-y-caracteristicas>



Un sistema educativo no solo es tener una excelente infraestructura tecnológica, capacitar a los docentes en TIC, sino que, asimismo, depende de cada docente cambiar su filosofía de enseñanza.

Por otro lado, indicar que la base metodológica del e-learning parte de que la tecnología debe ser considerada como un medio, no como un fin en sí mismo, y esto implica que no es prioritaria la herramienta tecnológica sino el diseño pedagógico de la acción formativa, lo cual constituye la clave del proceso de aprendizaje. Por tal motivo, es necesario considerar ciertos aspectos tomando como referencia a Sevillano et al. (2011).

Le invito a profundizar sus conocimientos acerca de estos aspectos en el siguiente recurso:

Aspectos del e-learning

Una vez que se ha analizado lo referente al *e-learning* o formación virtual, es necesario ahora revisar lo que implica el *b-learning*.

B-learning

El b-learning (Blended Learning) es un “modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial” (Bartolomé, 2011, p. 322); de hecho, se trata de una mezcla de entornos virtuales y físicos en el proceso de aprendizaje. Dentro de esta parte, es necesario indicar que el b-learning nace como una alternativa viable para incorporar la tecnología en el aula de clase.

A continuación, se presenta una infografía relacionada a las ventajas e inconvenientes del b-learning:

Figura 3.
Blended learning.



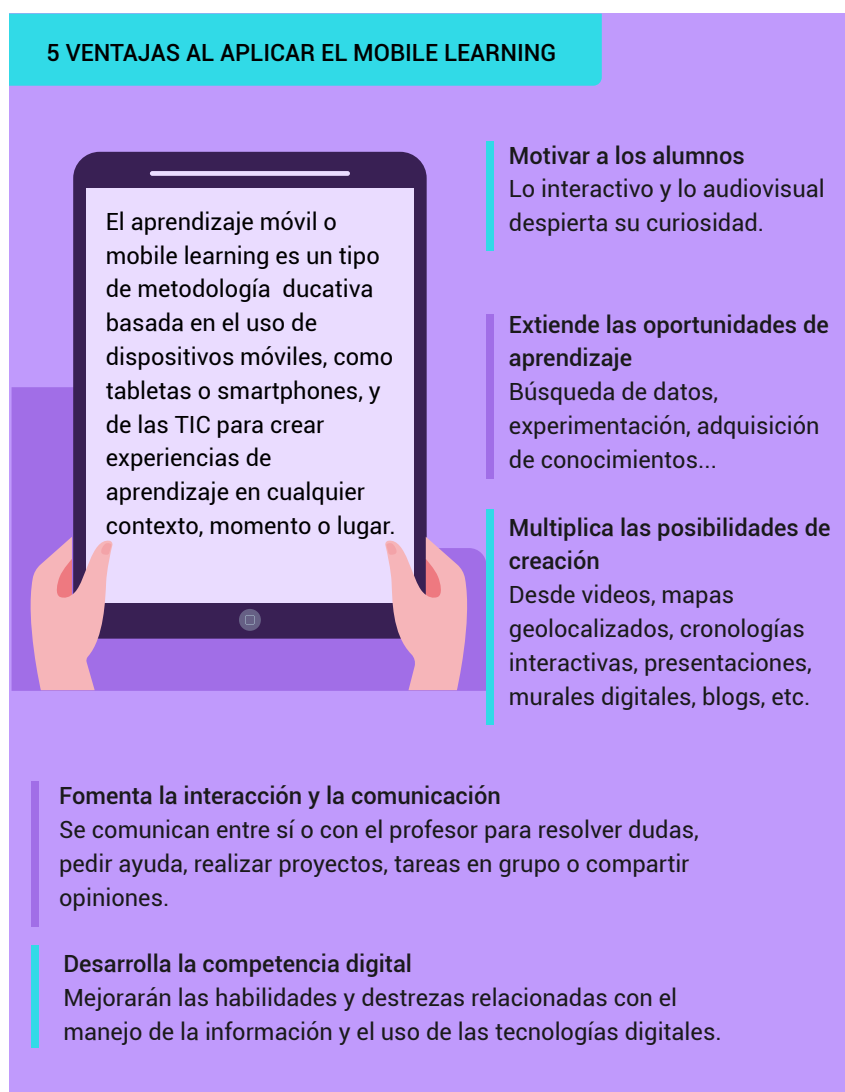
M-learning

El m-learning (Mobile Learning) es el aprendizaje en el cual se incorporan dispositivos móviles como herramientas; ante ello, el m-learning enfatiza la idea de que se puede aprender en cualquier lugar y momento; así como ofrece una nueva forma de aprendizaje y enseñanza interactiva cercana al estudiante.

Ahora, conozca algunas ventajas del m-learning:

Figura 4.

Cinco ventajas al aplicar el mobile learning.



Nota. Tomada de: aulaPlaneta (s.f.).

Llegado a este punto, usted logró comprender los diversos ambientes de aprendizaje mediados por la tecnología y diferenciar cada uno de ellos.

Resultado de aprendizaje 2

Aplica estrategias metodológicas y conocimientos en el desarrollo de destrezas y habilidades para el ejercicio de acción, participación y aprendizaje con la comunidad.

Para alcanzar el resultado de aprendizaje se realiza la ejecución de talleres pedagógicos que faciliten la incorporación de diversas metodologías y recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollando el aprender haciendo.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje



Semana 5

Unidad 3. Tecnologías y pedagogías emergentes

3.1. Flipped classroom - clase invertida

Para iniciar con el estudio del tema es importante revisar en primer lugar cómo se define al flipped learning; para ello, analicemos lo que a continuación se presenta:

“El flipped learning se define como un enfoque pedagógico en el que se invierten los roles tradicionales del aula para que el alumnado inicie su aprendizaje fuera del aula tradicional y lo continúe, refuerce y complemente en su horario lectivo habitual. De esta forma, se produce un aprendizaje eminentemente práctico fundamentado en lo tecnológico que permite una mayor flexibilización del tiempo y del espacio que otros enfoques formativos tradicionales.” (Mengual-Andrés, López, Fuentes y Pozo, 2020, 78)

Por ello, el flipped classroom intenta dar la vuelta a la situación didáctica del aula tradicional, es decir, el estudiante asume un rol activo en la construcción del conocimiento, con la finalidad de aprovechar mejor el tiempo y los recursos que se utiliza en la clase, lo que permite desarrollar aprendizajes a partir de los conocimientos adquiridos.

En la siguiente tabla se puede observar el rol que representan tanto el profesor como el estudiante en el aprendizaje invertido.

Tabla 1.
Rol del profesor y estudiante en el aprendizaje invertido.

En el tiempo	Rol	Tradicional	Flipped
Antes de clase	Estudiante	Leen y realizan determinados ejercicios.	Tras un visionado de un vídeo (generalmente), responden un paquete de preguntas, cuyas respuestas son recogidas.
	Profesor	Prepara la exposición o clase magistral.	Prepara actividades diversas y enriquecidas.
Comienzo de la clase	Estudiante	Tienen poca información previa.	Tienen preparadas preguntas concretas para orientar su aprendizaje.
	Profesor	Asume lo que es importante y relevante.	Puede y debe anticipar dónde los estudiantes tendrán mayores dificultades.
Durante la clase	Estudiante	Intentan seguir el ritmo.	Desarrollan competencias realizando trabajos colaborativos, problemas y ejercicios de distinta dificultad.
	Profesor	Desarrolla la lección con el material previamente preparado. Y trata de abarcar toda la materia curricular.	El profesor hace de guía y orientador, según las necesidades del grupo. Desarrolla microlecciones que profundicen en puntos claves, niveles más avanzados o deficientes.
Después de la clase	Estudiante	Realizan actividades y ejercicios en casa relacionadas con el tema expuesto.	Continúan aplicando los conocimientos adquiridos con mayor profundidad tras aclarar dudas y con las indicaciones del profesor.
	Profesor	Corrige/supervisa/califica las actividades y ejercicios realizados en casa.	Facilita explicaciones adicionales, proporcionando nuevos recursos y supervisa los trabajos.

En el tiempo	Rol	Tradicional	Flipped
Horas de tutoría	Estudiante	Solicitan confirmación sobre qué estudiar, qué es más importante. Consultan dudas sobre conceptos explicados en clase.	Están capacitados para solicitar ayuda en las áreas en las que tienen mayores deficiencias.
	Profesor	Repite con frecuencia fragmentos de la clase magistral.	Continúa la orientación y guía hasta un aprendizaje más profundo.

Nota. Adaptación de Tourón y Santiago (2015) realizada a partir del contenido de la página «¿What is Different about a Flipped Classroom? | Faculty Innovation Center» (2016) de la Universidad de Texas, en Austin.

Por lo tanto, con la metodología flipped classroom, las actividades involucran habilidades cognitivas de orden superior en relación con la metodología tradicional que comúnmente son de orden inferior.



Finalmente, a manera de resumen de este tema se presenta el siguiente video que de manera lúdica muestra lo que es el **flipped classroom o clase invertida**.

3.2. Redes sociales en el ámbito educativo

El incorporar las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje brinda variadas posibilidades, una de ellas son las redes sociales, que son muy utilizadas por los adolescentes y, por lo tanto, es importante como docentes considerar su uso, pero con un propósito meramente educativo.

Por lo tanto, es importante en este punto conocer cuáles son las ventajas que nos ofrecen, así como también, considerar los inconvenientes o desventajas que se presentan y que es necesario tenerlas en cuenta para su incorporación; para ello, revise detenidamente el siguiente recurso:

Ventajas y desventajas



Con base a lo descrito anteriormente, proponga otras ventajas e inconvenientes que usted considere no se han incorporado en el recurso propuesto.

Las redes sociales en el ámbito educativo son herramientas que en la actualidad permiten fomentar el trabajo colaborativo y la comunicación con los estudiantes; además, no solo se consideran una herramienta que facilita la información, sino también, la construcción conjunta del conocimiento y un medio de publicación a través de la red.



A continuación, podrá observar algunos videos relacionados con el uso de las redes sociales desde el punto de vista educativo, como son:

- [Uso educativo de Facebook](#)
- [Uso educativo de Twitter](#)
- [Uso educativo de Instagram](#) y
- [Uso educativo de LinkedIn](#).

Como pudo notar, las redes sociales ofrecen variadas posibilidades educativas para incorporarlas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo importante es considerarlas como un medio para aprender y enseñar.

3.3. Los entornos personales de aprendizaje (PLE)

Los entornos personales de aprendizaje o también conocidos como PLE se consideran una estrategia pedagógica, pues facilitan no solamente el acceso a la información, sino a la forma de concebir el aprendizaje; por ello, como señala Dabbagh y Kitsantas (2012, p.4) se definen como un “enfoque pedagógico para la integración intencional y deliberada de espacios de aprendizaje formales e informales”; por lo tanto, no son únicamente un conjunto de herramientas de aprendizaje para que sean empleados por los estudiantes.



Dentro de ello, le invito a revisar el siguiente video, en el cual de manera sucinta explica lo que son los PLE, así como algunas de sus características distintivas: [PLE Entornos Personales de Aprendizaje](#).

Con base a lo anterior, es importante considerar o reflexionar respecto a las siguientes preguntas que permitan establecer un PLE: ¿dónde se aprende?, ¿con quién se aprende?, y ¿cómo se aprende?, las respuestas a estas interrogantes facilitarán la creación de un entorno personal de aprendizaje, pues es valioso reflexionar que no se aprende solos.



Ahora bien, existen algunas herramientas para construir un PLE, dentro de las cuales podemos mencionar la siguiente: [SymbalooEDU](#), la misma que se comentará brevemente en la siguiente unidad, organización de la información.

3.4. La realidad aumentada (RA) y la realidad virtual (RV)

En la actualidad de manera específica en el entorno educativo, se van incorporando de a poco nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje y que se pueden observar en los informes Horizon (informe sobre las tendencias, tecnologías y prácticas del futuro en el ámbito de la enseñanza y el aprendizaje), como son la realidad aumentada (RA) y la realidad virtual (RV), las mismas que:

Al comparar la realidad virtual y la realidad aumentada se constata que su diferencia radica en que promueven fórmulas de interacción entre los sujetos y el mundo real completamente distintas. Así, mientras la realidad virtual traslada a un mundo inexistente (virtual) que sustituye por completo al real, la RA añade un nuevo plano a la visión que tienen del mundo real palpable agregando información complementaria a través de la superposición de objetos de 3D virtuales. (Villalustre y Del Moral, 2016, pp. 31-32)

Como se puede notar, la realidad virtual permite a las personas entrar en un mundo alternativo por así decirlo de inmersión, el mismo que está simulado por el computador; en cambio, la realidad aumentada facilita información adicional a la que se muestra en el entorno real y que ya disponemos; en definitiva, la realidad aumentada se trata de una tecnología que combina la información digital y física en tiempo real.

A continuación, para profundizar en la temática le invito a revisar los siguientes videos:



- [¿Qué es la realidad aumentada?](#), en este recurso se explica lo que es la realidad aumentada y la diferencia que hay con la realidad virtual.
- [Posibilidades educativas de la realidad aumentada](#), aquí se va a observar la utilización de esta tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje en donde se destaca la posibilidad educativa que tiene su incorporación.

Para finalizar, es necesario indicar que este tipo de tecnología poco a poco se va incorporando en el proceso educativo, pues esta sociedad del conocimiento viene marcada por la incorporación de las tecnologías digitales, cuya característica es crear ambientes tecnológicos en donde el estudiante mejore su aprendizaje.

3.5. La gamificación

Una de las tecnologías que en el campo educativo en sus diferentes niveles ha adquirido una importancia notable es la gamificación, pues su incorporación en el proceso de enseñanza-aprendizaje ha sido positiva, ya que ha facilitado a los docentes motivar y despertar el interés en los estudiantes por aprender de manera lúdica. Por ello, la gamificación consiste en “utilizar las técnicas de diseño del mundo de los videojuegos para conducir al usuario a través de acciones predefinidas y manteniendo una alta motivación” (Parente, 2016, p.11).



Ahora, seguramente se preguntará ¿Por qué será importante incorporar el juego en los escenarios educativos? Esta es una interrogante que muchos docentes se la hacen y es que, esta es una estrategia innovadora que permite pensar, razonar y analizar diferentes situaciones para facilitar soluciones; así como, ser creativos.

A continuación, le invito a revisar una [experiencia gamificada en el aprendizaje de los triángulos en geometría](#): grado de aceptación de la tecnología, así como también, la [gamificación y la Física–Química de Secundaria](#). En estos dos recursos podrá observar dos experiencias interesantes relacionadas al empleo de la gamificación.



Finalmente, comparto los siguientes videos sobre algunas herramientas para gamificar:

- [Socrative APP](#)
- [Mentimeter: Presentaciones Interactivas](#)
- [Tutorial QUIZZZ](#)

Con este último tema finaliza la unidad 3. A continuación, en la siguiente unidad se revisarán algunos recursos educativos digitales que se pueden incorporar en la práctica educativa.



Semana 6

Unidad 4. Recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje

4.1. Portales educativos

Los portales educativos son espacios en la web que brindan variados servicios a los miembros de la comunidad educativa (docentes, alumnos, familias y gestores de centros) como es: información, instrumentos para la búsqueda de datos, recursos didácticos, herramientas para la comunicación interpersonal, formación académica, asesoramiento, entretenimiento, entre otras opciones (Bedriñana, 2005).

Ahora, es momento de conocer: **¿Cómo distinguir un portal educativo?** Para dar respuesta a esta pregunta, revise las características generales de estos (Ramos et al., 2011, p. 402):

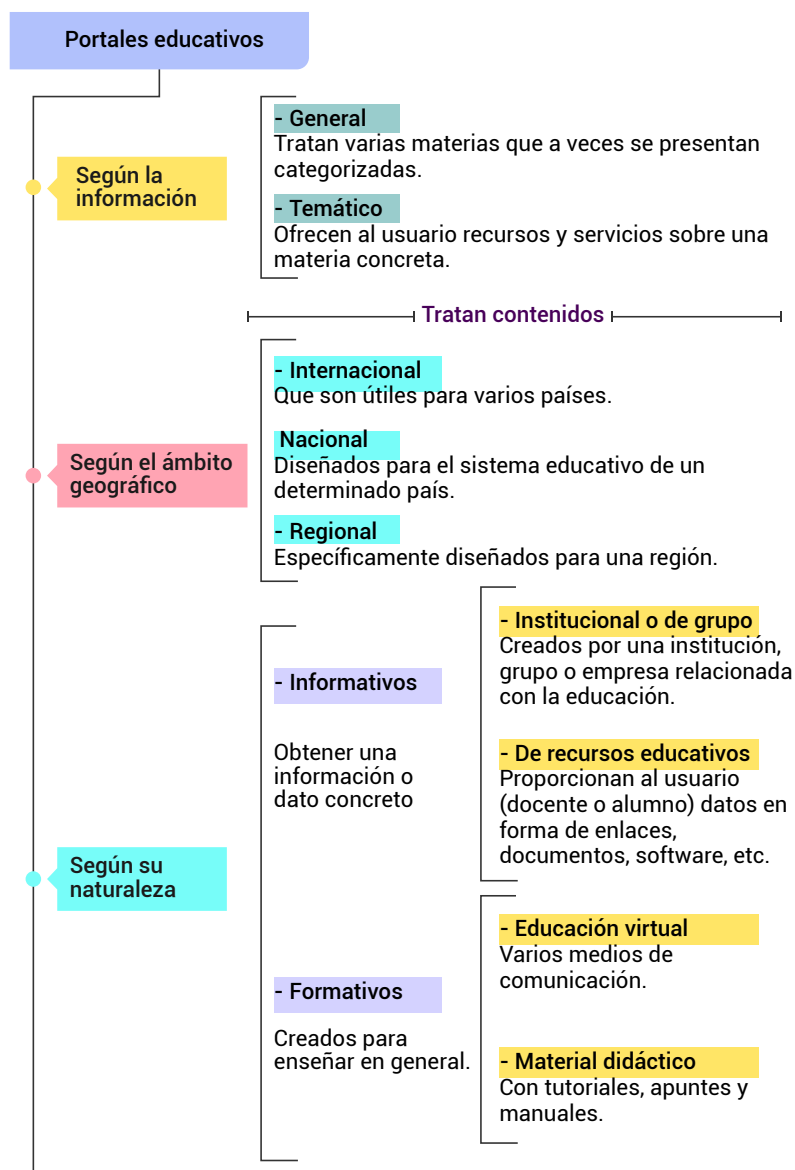
- Mostrar recursos didácticos más o menos generales.
- Presentar información personalizada y organizada al usuario que la necesita, según roles (estudiante, docente, tutor, etc.), materias (matemáticas, lengua, física, etc.), edades (primaria, secundaria, etc.) e idiomas (castellano, vasco, inglés, catalán, etc.).
- Ser autocontenido.

- Proporcionar servicios de valor añadido.

Luego que conocemos el concepto y las características de un portal educativo, es momento de analizar su clasificación. Para ello, observe el siguiente esquema que presenta una posible clasificación atendiendo a tres criterios: información que muestra, ámbito geográfico y naturaleza:

Figura 5.

Clasificación de los portales educativos.



Nota. Adaptada de: Ramos et al. (2011).



Como se muestra en la figura, los portales educativos se pueden clasificar según: la información, el ámbito geográfico y su naturaleza.

Ahora, analice un ejemplo de portal educativo para clasificarlo de acuerdo con los criterios señalados en la figura anterior.

Figura 6.
Matematicas.net.

The screenshot displays the homepage of the Matematicas.net website. At the top, there is a header with navigation links: Inicio, Apuntes en Internet, El Paraíso de las Matemáticas, and Lista de Correo. Below this, a secondary navigation bar includes: Ejercicios y exámenes resueltos, Consultorio, Apuntes Propios, and Apuntes en preparación. A third bar contains: Sobre este lugar and Cursos. The main content area features several article cards. The first card, dated 17 OCT 2020, is titled 'Un problema con mediatrices de un triángulo' and includes a geometric diagram of a triangle with its medians. The second card, dated 8 SEP 2020, is titled 'Consultorio' and 'Tópicos de Cálculo Vol. II, Mitacc y Toro. Ejercicios 49 y 50'. The third card, dated 5 SEP 2020, is titled 'Límites en espacios métricos' and shows mathematical notation for a limit in a metric space. To the right of these cards is a search bar with the text 'Buscar' and a search input field. Below the search bar is a list of links: Anillo, Anillos, Análisis, Análisis Matemático, Análisis Real, Aplicación Lineal, Bases, Bernoulli, Cambio de variable, Carothers, and Complejos.

Nota. URL: <https://matematicae.wordpress.com/>

Este portal educativo es temático, por cuanto concentra su enseñanza en el tema de las matemáticas; por otro lado, internacional, ya que pueden utilizarlo las personas de cualquier país que estén interesadas en esta área de conocimiento y, finalmente, formativo de material didáctico, puesto que brinda recursos a los docentes para sus clases.

Como se puede apreciar en el ejemplo anterior, hay portales educativos que poseen características de varias categorías.

Por otro lado, los portales educativos se han convertido en un mundo virtual, por cuanto el eje en torno al cual se organizan estos recursos o servicios es la educación; ante ello, estos portales ofrecen recursos didácticos, instrumentos para la búsqueda de datos, cursos de capacitación, material bibliográfico, entre otras opciones. Además, la mayoría de los portales educativos son de forma gratuita, lo que permite el acceso a variados recursos didácticos, como enciclopedias, evaluaciones, diccionario, manuales, biografías, trabajos, etc.



Dentro de esta parte, observemos un ejemplo de un portal de recursos educativos digitales del Ministerio de Educación, al cual usted puede acceder y analizar las diferentes posibilidades educativas que le ofrece:

Figura 7.

Portal de Recursos Educativos del Ministerio de Educación.



Nota. URL: <https://recursos2.educacion.gob.ec/inicio>



Semana 7

4.2. Organización de la información

La organización en internet es una actividad fundamental, pues la cantidad de información que ofrece la red es impresionante. Para cumplir con este objetivo existen varias herramientas, una de ellas es:



[SymbalooEDU](#), la cual permite o facilita organizar y categorizar de una forma sencilla los enlaces web favoritos en un mismo sitio. Con la finalidad de conocer, acceder y utilizar paso a paso Symbaloo, le invito a revisar el siguiente manual interactivo en el cual se muestra de una manera clara todas las funciones de esta herramienta: [Manual interactivo de Symbaloo](#). A continuación, se presenta un ejemplo: [TIC en la docencia](#).



Semana 8

4.3. Mapa conceptual

Para iniciar el estudio de este recurso, es necesario partir de la definición de mapa conceptual:

Técnica para la representación gráfica del conocimiento. El mapa conceptual puede tener varios objetivos: Generar ideas (brainstorming, etc.), diseñar una estructura compleja, comunicar ideas complejas, contribuir al aprendizaje integrando explícitamente conocimientos nuevos y antiguos, evaluar la comprensión, explorar el conocimiento previo y medir la comprensión de conceptos. (Arellano y Santoyo, 2012, p. 43)

De lo citado se deduce que este recurso representa gráficamente información o datos, los cuales se desean enseñar, en este caso, a los alumnos, ya sea por considerarlos complejos o destacar ciertos aspectos que requieren que los destinatarios los identifiquen y comprendan.

En efecto, la tecnología también ofrece herramientas para elaborar este tipo de recursos donde se ahorra tiempo de elaboración con variadas alternativas de esta técnica que se ha convertido en gran ayuda para el docente al momento de exponer y explicar ciertos temas.



Una de las herramientas utilizadas es **Cmaptools**, la cual permite de manera sencilla e intuitiva crear mapas conceptuales, estableciendo relaciones entre toda clase de objetos; además, es fácil de descargar en el computador o trabajar en línea (Cmap Cloud); comúnmente se utiliza para realizar planificaciones, explicar conceptos generales y específicos sobre determinado tema. Para descargar esta herramienta, diríjase al sitio web oficial: [Cmaptools](https://cmapcloud.ihmc.us/) y haga clic en “Download”. Si desea trabajar en línea, debe crear una cuenta para acceder al sitio “Create an Account”, tal como se muestra en la siguiente figura:

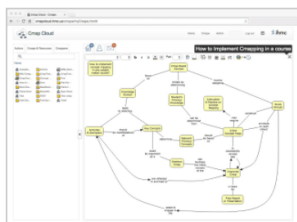
Figura 8.

Captura de pantalla de Cmaptools.

Use your Cmap Cloud account to:

Build Cmaps using CmapTools in the Cloud

The power and simplicity of concept mapping with CmapTools, on the web. Create an account and get started today.



Create an Account

Sync your Cmaps with CmapTools for iPad

CmapTools for iPad is the perfect tool to rapidly construct concept maps and knowledge models and share them on the Cmap Cloud.

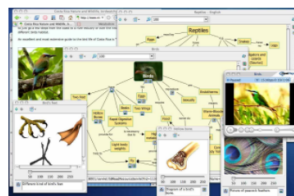


Download on the App Store

Learn how to sync your Cmaps

Access your Cmap Cloud from CmapTools

Your concept maps are stored in the Cmap Cloud which can be accessed via CmapTools on your desktop or laptop.



Download CmapTools

Learn how to access Cmap Cloud from CmapTools

Nota. Tomado de: <https://cmapcloud.ihmc.us/>



Semana 9

4.4. Infografía

Una infografía es “una combinación de elementos visuales que aporta un despliegue gráfico de la información. Se utiliza fundamentalmente para brindar una información compleja mediante una presentación gráfica que puede sintetizar o esclarecer o hacer más atractiva su lectura”. (Clarín, 1997, p. 125)

Como se observa, la infografía es otra herramienta visual que el docente puede utilizar para optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje, ya que a través de colores, imágenes o diseños se puede motivar a quienes lo observan y lo más importante, facilitar la comprensión de los contenidos que se desea transmitir. En una infografía intervienen gráficos y signos no lingüísticos y lingüísticos, como pictogramas, ideogramas y logogramas.



Es momento entonces de conocer cómo podemos elaborar este tipo de recurso, para lo cual se mencionan algunas de estas herramientas: [Genially](#), [Piktochart](#), [Easel.ly](#), [Infogram](#), [Canva](#). Estas aplicaciones en línea facilitan la creación de infografías y proponen plantillas prediseñadas, donde el usuario las elige según sus necesidades.

¿Qué les pareció estas herramientas? Muy sencillas y fáciles de utilizar ¿verdad? Entonces les invito a ponerlas en práctica elaborando algún recurso educativo digital.



Semana 10

4.5. Presentación

Otra de las herramientas metodológicas que se pueden utilizar dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje son las presentaciones con láminas o diapositivas, las cuales permiten resumir un tema de clase y a la vez motivan al estudiante a lograr un proceso de aprendizaje eficaz.



Dentro de esta parte, aunque PowerPoint es la herramienta más conocida y utilizada, existen otras alternativas que facilitan su creación y darle un toque diferente (animadas e interactivas) como: [Genially](#), [Canva](#), [Prezi](#), [Powtoon](#).

4.6. Video

Para empezar con el estudio del tema es pertinente plantearse la siguiente pregunta: ¿Qué son y **qué función cumplen los videos educativos**? Pues bien, los videos son una **estrategia** innovadora que se puede utilizar dentro y fuera del aula de clase, con el fin de reforzar y construir nuevos conocimientos, ya sea mediante documentales, tutoriales, películas o cortometrajes.



A continuación, es recomendable revisar el siguiente recurso sobre el [uso del vídeo educativo como recurso didáctico](#), el cual le permitirá conocer la importancia que tiene en el ambiente educativo, pues una de las ventajas que se destaca en este tipo de recursos es la facilidad de reproducir el contenido grabado las veces que se crea necesario, con ello el estudiante podrá estudiar a su ritmo.



En este contexto, entonces, ¿Qué herramientas se puede utilizar para realizar nuestro material de apoyo (video) en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

En la actualidad existe una variedad de herramientas con las cuales se puede realizar un video que sirva de apoyo para construir el conocimiento eficaz para el estudio; como son: [Screencast-O-Matic](#), [Loom](#), [Screencastify](#).



Semana 11

4.7. Mural Colaborativo

Un mural colaborativo en el campo educativo es considerado una pizarra colaborativa virtual, en el cual realizan todos sus aportes; también, facilita el trabajar dentro de un solo espacio y al mismo tiempo; por lo tanto, como señala Educar (2019, párr.1):

Hoy en día existen múltiples herramientas tecnológicas que permiten a docentes y estudiantes, crear murales digitales para ordenar información que tiene distintos soportes como texto, imágenes, audio y video. Esta variedad de recursos puede enriquecer las propuestas pedagógicas en las diversas áreas temáticas y niveles. Así como también permite al educando fortalecer la capacidad de análisis y de síntesis de información, y favorece la labor creativa y el trabajo en equipo.



Una herramienta muy utilizada para crear un mural colaborativo es [Padlet](#), la misma que se considera una pizarra digital en internet que permite trabajar individualmente o con otras personas de forma colaborativa y en línea. A través de esta herramienta, se logra un trabajo colaborativo donde el docente puede obtener de parte de los alumnos muchos resultados de aprendizaje que aporten a su perfil profesional.



Semana 12

4.8. Blogs

Los blogs o bitácoras son sitios web donde se publican de forma cronológica artículos de diversa temática; pueden ser individuales o colectivos. Dentro del campo educativo sirven como soporte para las clases, además de ser un punto de encuentro para resolver dudas o plantear debates y discusiones, etc.



En el siguiente video observe el uso del blog como herramienta docente; aquí podrá conocer las ventajas de su uso educativo y dos herramientas para crear un blog: [Wordpress](#) y [Blogger](#).

- [Herramientas para la creación de Blogs educativos \(Parte I\)](#)
- [Herramientas para la creación de Blogs educativos \(Parte II\)](#)

Como pudo observar en los recursos propuestos, el blog presenta algunas ventajas al incorporarlo en el aula, una de ellas es la facilidad de uso tanto de los profesores como de los estudiantes, también, el poder distribuir el material educativo en cualquier formato, entre otros aspectos.

4.9. Videoconferencia

La videoconferencia, aparte de ser un medio de comunicación simultánea bidireccional de audio y vídeo, facilita el trabajo colaborativo, por cuanto permite mantener reuniones con grupos de personas situadas en lugares alejados entre sí.



Entre las herramientas que facilitan esta actividad tenemos: [Skype](#), [Zoom](#), [Microsoft Teams](#), [Google Meet](#), las cuales facilitan la comunicación y participación entre los miembros de una comunidad educativa, al igual que compartir recursos de aula y listas de enlaces favoritos, entre otros aspectos.



Semana 13

4.10. Actividades educativas

Las actividades educativas se consideran los trabajos o tareas que planifica el docente de manera individual o grupal y que se pueden desarrollar dentro o fuera del salón de clases, con el propósito de facilitar el logro de los objetivos de aprendizajes propuestos; para ello, la tecnología cumple un papel fundamental, pues facilita la creación y puesta en marcha de cada una de las actividades.



Para crear actividades una herramienta muy utilizada es [educaplay](#), que permite crear y compartir actividades multimedia educativas en línea.

El utilizar este tipo de herramientas facilita al docente de una manera fácil y sencilla crear diferentes actividades educativas, esto con la finalidad de utilizarlas en el aula de clase con los estudiantes.

4.11. Evaluación

Las herramientas para la evaluación se pueden utilizar para fortalecer los aprendizajes, así como detectar las principales necesidades que se deben atender en el aula de clase con el apoyo de la tecnología. Además, estas herramientas suministran al estudiante “recursos para la aplicación práctica de los contenidos y facilitan la comprensión de los procedimientos y conceptos específicos de la materia” (UAB, s.f., párr.1).



Para cumplir con este propósito, le invito a revisar el siguiente recurso con respecto a [25 herramientas para evaluar a los estudiantes](#).

¿Qué le pareció la lectura? Le resultó fácil entender la explicación de las herramientas propuestas para evaluar a los estudiantes, ¿verdad? Como pudo observar, la tecnología hace posible valorar a los estudiantes de manera diferente a través de procesos de autovaloración, retroalimentación, de análisis y reflexión, entre otros.



Semana 14

4.12. Simuladores

Los simuladores se consideran un excelente recurso didáctico, pues facilitan el proceso o modelación de situaciones o representaciones reales en el cual están inmersos los estudiantes; además, se convierten en un apoyo para los profesores en relación con la aplicación y transferencia de los conocimientos. Como señala Cabero y Costas (2016, p. 17)

Como herramienta de apoyo al estudio presenta numerosas ventajas: favorece el aprendizaje por descubrimiento, obliga a demostrar lo aprendido, ejercitación del alumno de forma independiente, reproducir la experiencia un elevado número de veces con el mismo control de variables, permite al alumno reaccionar tal como lo haría en el mundo profesional, fomentar la creatividad, ahorra tiempo y dinero, propicia la enseñanza individualizada, y facilita la autoevaluación.

Dentro de las herramientas que se podrían utilizar están:

[PhET](#), facilita crear simulaciones de tipo interactiva de matemáticas y ciencias de manera gratuita.

[edu Media](#), ofrece recursos de simulaciones interactivos para el aprendizaje de las ciencias.



[Desmos](#), calculadora gráfica en línea a emplear en el ámbito de las matemáticas, para graficar, trazar puntos; así como, observar el comportamiento en el plano cartesiano.

[GeoGebra](#), es una aplicación muy utilizada en la actualidad, pues apoya la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas a través de materiales educativos estáticos o dinámicos, estos últimos para que los estudiantes los manipulen a través de simulaciones gráficas.

Bastante interesantes estas herramientas, estoy seguro de que le serán de gran utilidad para poner en práctica los conocimientos adquiridos.



Actividad de aprendizaje recomendada

Plantee actividades de aprendizaje para las asignaturas de física y matemáticas, en la cual incorpore recursos educativos digitales propios para la realización de los talleres pedagógicos, en esta parte incluya el tema e identifique las fases de la clase: anticipación, construcción y consolidación.



Semanas 15 y 16

Unidad 5. Informe final del Prácticum 3

El informe final del Prácticum 3 recopila y organiza las diferentes actividades que se han desarrollado a lo largo del periodo académico ordinario sobre el proceso de vinculación con la sociedad.

Por lo tanto, al elaborar el informe académico final del Prácticum 3 se debe incorporar el informe de diagnóstico, talleres pedagógicos desarrollados con la incorporación de recursos educativos digitales y medios tecnológicos, documentos institucionales solicitados, fotografías u otras evidencias que se requieran por parte de la Universidad y que se indicarán en el EVA.



El formato del informe de presentación será proporcionado por el docente a través del EVA.

Finalmente, espero que la asignatura de Prácticum 3 aporte en su formación personal y profesional. ¡Éxitos en su labor!



4. Referencias bibliográficas

- Arroyo, S. A. (2016). *Las 5 áreas de la competencia digital*. <http://educomunicacionenlared.blogspot.com/2016/05/las-5-areas-de-la-competencia-digital.html>
- aulaPlaneta (s.f.). *Cinco ventajas al aplicar el mobile learning*. <https://www.aulaplaneta.com/2016/01/02/infografias/cinco-ventajas-al-aplicar-el-mobile-learning/>
- Bartolomé, A. (2011). *Recursos tecnológicos para el aprendizaje*. Universidad Estatal a Distancia.
- Bedriñana, A. (2005). *Técnicas e indicadores para la evaluación de portales educativos en internet*. https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/administracion/N14_2005/a09.pdf
- Cabero, J. (2014). *Nuevas miradas sobre las TIC aplicadas en la educación*. <https://bit.ly/3Ax4BAd>
- Cabero, J. y Costas, J. (2016). La utilización de simuladores para la formación de los alumnos. *Prisma Social*, (17), 343-372. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=353749552015>
- Cabero, J. y Gallego, O. (2021). *Módulo Tecnología e Innovación Educativa*. UTPL
- Cruz-Pichardo, I. M. y Cabero-Almenara, J. (2020). Una experiencia gamificada en el aprendizaje de los triángulos en geometría: grado de aceptación de la tecnología. *Revista Prisma Social*, (30), 65–87. <https://revistaprismasocial.es/article/view/3744>
- Dabbagh, N. & Kitsantas, A. (2012). Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. *Internet and Higher Education*, doi: 10.1016/j.iheduc.2011.06.002.

- García, B. (2015). *Infografía Blended Learning*. <https://procomun.educalab.es/es/articulos/infografia-blended-learning>
- Guamán, M. y Arteaga, M. (2020). *Guía didáctica. Pasantías preprofesionales y de vinculación con la colectividad. Practicum 3.2*. EdiLoja.
- GRIAL (s.f.). *Herramientas de comunicación (sincrónica y asincrónica)*. http://tutoriales.grial.eu/herramientastutor2013/herramientas_de_comunicacin_sincrnica_y_asincrnica.html
- Mengual-Andrés, S.; López Belmonte, J.; Fuentes Cabrera, A., y Pozo Sánchez, S. (2020). Modelo estructural de factores extrínsecos influyentes en el flipped learning. *Educación XX1*, 23(1), 75-101, doi: 10.5944/educXX1.23840
- MEP- Ministerio de Educación Pública (1993). *Los talleres en las escuelas líderes*. PROMECE.
- Parente, D. (2016). *Gamificación en la educación*. https://incom.uab.cat/publicacions/downloads/ebook10/Ebook_INCOM-UAB_10.pdf#page=11
- Quintanal, F. (2016). Gamificación y la Física–Química de Secundaria. *VSAL revistas*, (17), 13-28. <https://revistas.usal.es/index.php/eks/article/view/eks20161731328/15925>
- Ramos et al. (2011). *Las TIC en la educación*. Anaya.
- Sánchez, J. (2019). *Instructivo Guía. Pasantías preprofesionales y de vinculación con la colectividad. Prácticum 3.2*
- Sangrà, A.; Vlachapoulos, D.; Cabrera, N. y Bravo, S. (2011). *Hacia una definición inclusiva del e-learning*. UOC.
- Serrano, M. (2021). *Ventaja uso redes sociales*. <https://bit.ly/3tuJOdV>
- Serrano, M. (2021). *Desventajas del uso de las redes sociales en educación*. <https://bit.ly/3pzfPAw>
- Sevillano, M. et al. (2011). *Medios, recursos didácticos y tecnología educativa*. Pearson.

Tourón, J. y Santiago, R. (2015). El modelo Flipped Learning y el desarrollo del talento en la escuela. *Revista de Educación*, 368, 196-231. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2015-368-288>

Vicerrectorado de Investigación (2017). *Instructivo de vinculación con la colectividad*. <https://bit.ly/3drdMZ4g>

Villalustre, L. y Del Moral, M.E. (coords.) (2016). *Experiencias interactivas con realidad aumentada en las aulas*. Octaedro.