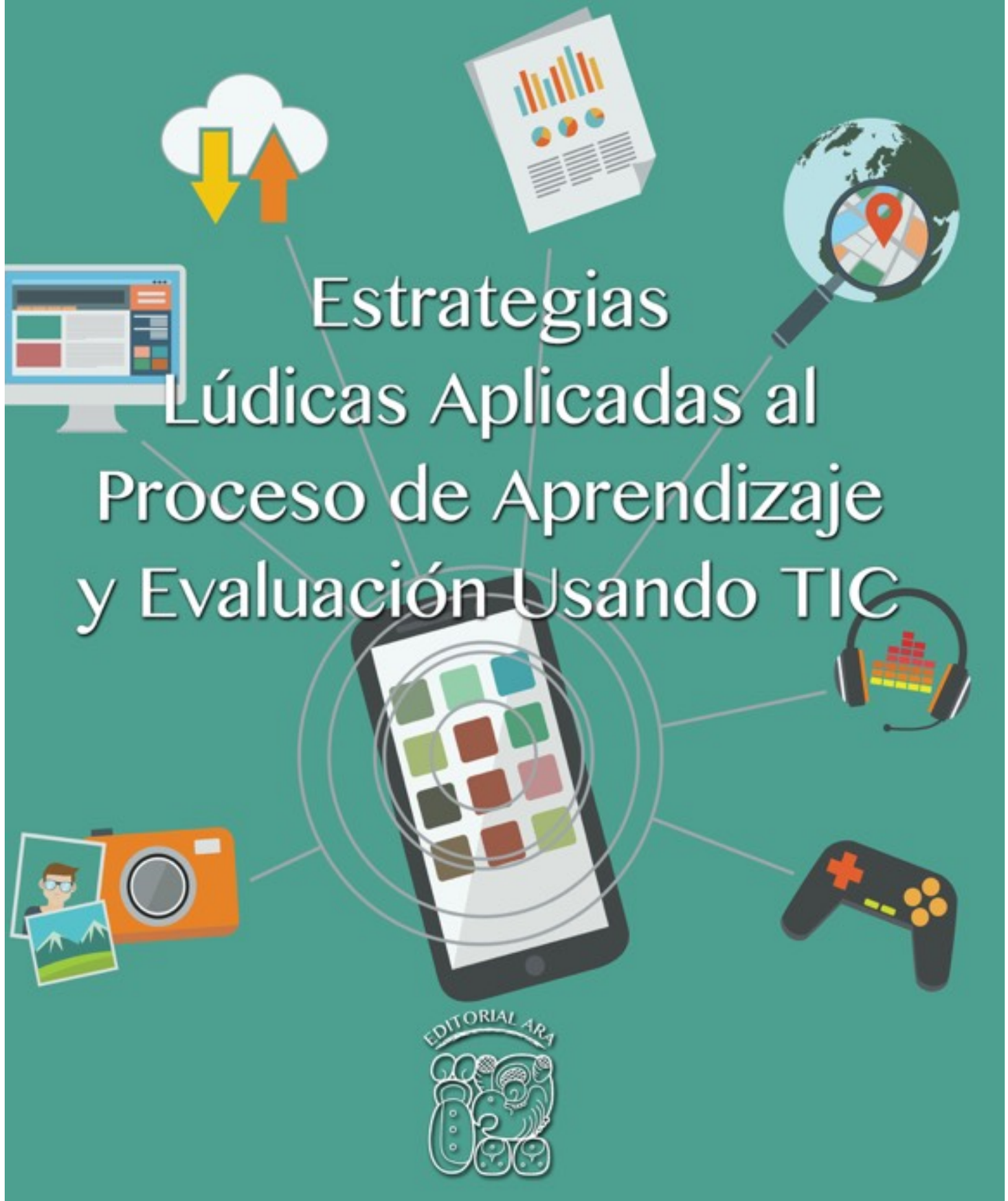
Estrategias Lúdicas Aplicadas al Proceso de Aprendizaje y Evaluación Usando TIC





eLibro

EDITORIAL ARA

Basado en el curso de:
Allan Ruíz

“Estrategias Lúdicas Aplicadas al Proceso de Aprendizaje y Evaluación Usando TIC”
Curso financiado y adaptado para **e**Libro por:
Asociación Rafael Ayau (ARA)
ISBN: 978-9929-687-39-4

©ARA, 2016
16 calle 3-61 zona 1, Guatemala,
Centroamérica.
editorial.ara@gmail.com

Este **e**Libro puede ser reproducido citando a la fuente.

EDITORIAL ARA



Índice del Curso

Biografía del Autor..... v
Introducción del Curso..... vii
Objetivos del Curso..... ix
Primera Unidad: La lúdica y su contexto actual.....10
I. Estrategias pedagógicas..... 11
II. ¿Qué es la lúdica?.....23
III. Generaciones de la humanidad.....43
IV. Estudiantes del futuro.....57
Segunda Unidad: "Gamificación a fondo".... 75
V. Contexto actual de la gamificación.....76
VI. Fundamentos de la gamificación.....84
VII. Teorías, dinámicas y elementos de la gamificación.....102
Tercera Unidad: "Recursos TIC para generar entornos lúdicos".....124
VIII. Diseño de material didáctico y lúdico.....125
IX. Evaluación lúdica.....136
X. Robótica y STEAM.....147
XI. Videojuegos.....157
XII. Dispositivos móviles.....170
XIII. Redes de aprendizaje.....181
Cuarta Unidad: "Implementación de Estrategias Lúdicas con las TIC"..... 190
XIV. Estrategias lúdicas para enseñar en el área de Lengua y Literatura.....191
XV. Estrategias lúdicas para enseñar en el área de Matemáticas..... 198
XVI. Estrategias Lúdicas para enseñar en el área de Ciencias Naturales.....205
XVII. Estrategias Lúdicas para enseñar en el área de Ciencias Sociales..... 212
XVIII. Estrategias Lúdicas para enseñar en el área de Inglés..... 218
XIX. Estrategias Lúdicas para enseñar en el área de Educación Física.....226
XX. Estrategias Lúdicas para enseñar en el área Educación Musical.....231

Evaluación Corta de Aprendizaje (ECA)..... 237
Glosario..... 238
Bibliografía..... 245
Webliografía..... 246
Fuentes de Fotos..... 253

Biografía del Autor



Allan Ruíz

Cuenta con más de 10 años de coordinar el área de informática de una de las instituciones educativas más grandes y prestigiosas de Guatemala y del resto de Centroamérica: Colegios de Informática IMB- PC, en los cuales vela, de manera cercana, por la calidad y excelencia educativa en las diversas ramificaciones del proceso informático: computación, diseño gráfico, programación y diseño Web, desde los niveles de pre-primaria hasta estudiantes graduandos.

Tiene a su cargo la capacitación y el entrenamiento profesional de docentes y la implementación tecnológica en la institución, asegurándose con ello la excelencia de los procesos educativos.

Posee estudios en Telecomunicaciones y Sistemas, en la Universidad Galileo. Actualmente es docente universitario de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Occidente, extensión Montesquieu, en la que imparte cursos de programación, estructuras lógicas y software.

Entre sus reconocimientos cuenta con más de 20 certificaciones internacionales en tecnología por parte de Microsoft, Adobe, Certiport y Kingston.

Apoya a medios de comunicación impresos del país en notas tecnológicas de actualidad.

Está comprometido completamente con la visión de que el proceso educativo es la llave del desarrollo a nivel personal.

Introducción del Curso

Uno de los conflictos más grandes de la educación, en los últimos tiempos, es la motivación y la falta de interés que los estudiantes tienen frente al proceso de enseñanza-aprendizaje.

La sociedad actual modela una cultura líquida e instantánea que promueve el olvido, el poco esfuerzo, la poca dedicación y el desinterés. Ejemplo de ello son “Aprenda a tocar guitarra en ocho horas”, “Aprenda a hablar inglés en un mes”, “Aprenda a programar en 24 horas” y algunas otras ofertas publicitarias que anuncian que, con poco esfuerzo y dedicación, puede llegarse a los mismos resultados que en tiempos pasados. La tecnología ha simplificado muchas actividades cotidianas de la vida, como la comunicación, las compras, el envío de información y el entretenimiento.

La educación y los docentes enfrentan uno de los retos más grandes de los últimos años: enseñar y formar a esta generación para resolver problemas y emplear tecnologías que aún no conocemos.

En la primera unidad abarcaremos los conceptos básicos sobre estrategias pedagógicas y el contexto lúdico que permite cautivar a los estudiantes con el proceso educativo. Se abordará, de igual forma, el contexto del estudiante actual y uno de los factores negativos que obstaculizan el aprendizaje. Es el caso del Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH).

La segunda unidad profundiza sobre el tema de la gamificación, su contexto actual, y sus beneficios tanto en la educación como en la industria, frente a su implementación. Se profundizará en sus características, elementos y componentes, y

cómo permiten gamificar la estructura de clases y el contenido de las mismas. Uno de los puntos importantes en esta unidad es comprender la diferencia entre juego, gamificación y simulación.

La tercera unidad provee recursos de las TIC para generar entornos lúdicos, en los cuales, puedan crearse procesos de enseñanza-aprendizaje eficaces y efectivos. Se abarca desde la creación de material pedagógico hasta el uso adecuado de la tecnología. Recursos como robótica, videojuegos, dispositivos móviles y redes de trabajo, permitirán al docente diseñar estrategias lúdicas que permitan un aprendizaje activo y significativo en el estudiante.

En la cuarta unidad se compartirán recursos de las TIC para diferentes áreas de conocimiento tales como lengua y literatura, matemáticas, ciencias naturales, ciencias sociales, inglés, educación física y educación musical. Dichos recursos permiten generar contextos lúdicos para que el estudiante aprenda divirtiéndose.

“Dime y lo olvido, enséñame y lo recuerdo, involúcrame y lo aprendo.”
Benjamín Franklin

Objetivos del Curso

General

Fomentar el diseño de estrategias lúdicas en el marco de la educación, bajo el contexto tecnológico y el entorno del estudiante actual, tomando como base la gamificación de los contenidos y las estructuras de clase, que permitan, en el estudiante, formar un pensamiento divergente y tomar un rol activo en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Específicos

- Conocer y comprender los beneficios de los ambientes o contextos lúdicos para motivar e involucrar activamente al estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Comprender el contexto actual del estudiante y del docente, frente al ámbito educativo, la lúdica y la tecnología disponible.
- Conocer, comprender y aplicar todos los conceptos y beneficios que ofrece la gamificación, tanto en la estructura de la clase, como en el contenido.
- Conocer y aplicar herramientas, técnicas y estrategias, sobre los elementos que conforman la gamificación; sus dinámicas y mecánicas.
- Implementar recursos de las TIC para crear escenarios y contextos lúdicos que le permitan al docente o al administrador educativo, cautivar, integrar y motivar al estudiante, frente a su proceso de formación cognitiva y actitudinal, siempre enfocado a las competencias del siglo 21.
- Conocer, aplicar y propiciar estrategias para formar, en los estudiantes, creatividad, resolución de problemas y pensamiento divergente.
- Conocer e implementar estrategias lúdicas basadas en las TIC para cualquier área del conocimiento.

PRIMERA UNIDAD

La lúdica y su contexto actual



Fuente: http://thezenithhotel.com/thezenithhotel/wp-content/uploads/bfi_thumb/Kids-Room-m63mtjv0w1akty0kutt9xnkwzhn1uui825pukmplog.jpg

Capítulo I

Estrategias pedagógicas

Una estrategia es “un proceso o conjunto de reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento”[1]. No puede ser improvisada, y debe ser planificada con un objetivo claro y específico.

Importante

La pedagogía es el arte y la ciencia de enseñar, la disciplina que tiene como eje central el estudio de la educación y su efecto en la formación de personas.

Importante

Tomando en cuenta los conceptos anteriores, se define como estrategias pedagógicas al conjunto de lineamientos o acciones que sirven para guiar y tomar decisiones correctas en momentos oportunos, donde sucede el aprendizaje.

Importante

1



Clase de ajedrez.

[1] *Diccionario de la lengua española*

Las estrategias, en su fundamento, poseen propuestas intencionales que hacen referencia a un plan de acción frente a los momentos y componentes que interactúan en el aprendizaje. Su enfoque principal es potencializar la adquisición, el proceso y la transformación del conocimiento.

"Una estrategia pedagógica es un sistema de acciones que se realizan con un ordenamiento lógico y coherente en función del cumplimiento de objetivos educacionales. Es decir, constituye cualquier método o actividad planificada que mejore el aprendizaje profesional y facilite el crecimiento personal del estudiante."[2]

Una estrategia pedagógica puede aplicarse desde el proceso más insignificante hasta un modelo completo de aprendizaje. A continuación se mencionan algunos ejemplos.

Estrategias pedagógicas generales:

- Abordar los objetivos de clase previo al inicio de la misma
- Proporcionar ejemplos sobre el tema expuesto
- Revisar y leer instrucciones de las actividades con los estudiantes
- Proveer instrumentos de evaluación, como rúbricas o tablas de cotejo
- Penalizar ortografía y caligrafía en tareas asignadas
- Promover el uso de tecnología en los proyectos asignados
- Organizar sesiones de repaso y refuerzo
- Crear ambientes de intercambio y colaboración de ideas
- Realizar evaluaciones digitales
- Establecer tiempos adecuados para las actividades que han de desarrollarse

También existen estrategias de aprendizaje formales que permiten implementar modelos pedagógicos mucho más complejos:

- Aprendizaje activo
- Aprendizaje basado en equipos de trabajo
- Aprendizaje basado en proyectos
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje cooperativo y colaborativo
- Casos de estudio

[2] *Picardo Joao, Balmore Pacheco, & Escobar Baños, 2004, pág. 161.*

- E-learning, B-learning y M-learning
- Comunidades de aprendizaje



Aprendizaje cooperativo y colaborativo.

El diseño de una estrategia pedagógica puede abarcar desde la implementación de la corriente constructivista, hasta la incorporación de redes sociales, e inclusive puede ser una broma en el momento justo, para disminuir la tensión de algún tema o discusión.

Uno de los errores comunes en la educación, es plantear estrategias pedagógicas que no toman al estudiante como eje principal. Ejemplos de esto pueden ser:

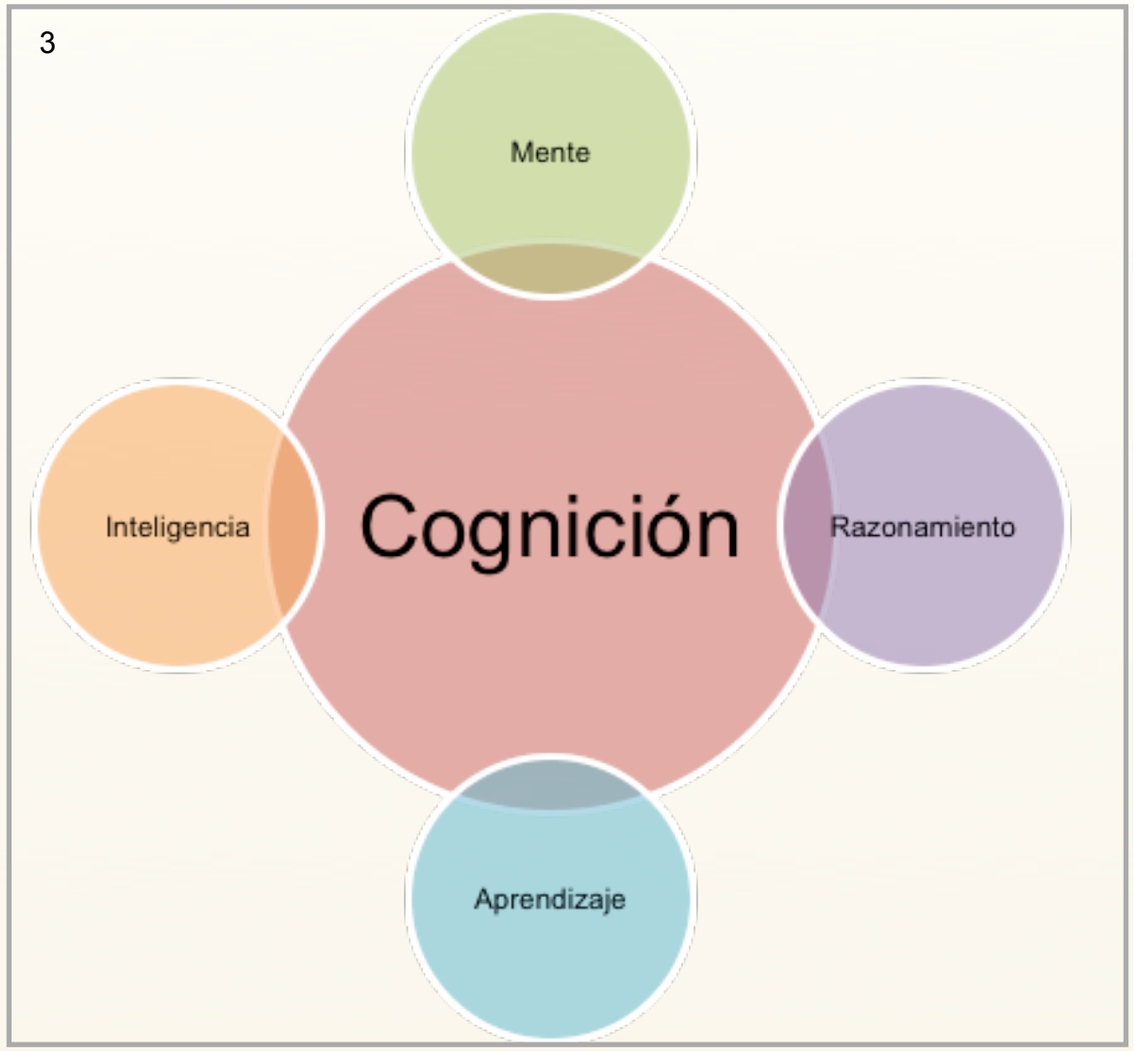
- Implementación tecnológica, sin conocer el nivel de acceso a la misma, por parte del estudiante.
- Realizar actividades o implementar modelos sin conocer las características específicas del grupo de estudiantes.
- Dar por sentado que las generaciones actuales son completamente tecnológicas.
- Creer que si la estrategia pedagógica tuvo éxito en otro contexto (demográfico o con otros estudiantes), va a funcionar de igual forma, o se obtendrán los mismos resultados.

Estrategias cognitivas



La cognición se define como “la facultad de un ser vivo para procesar información a partir de la percepción, el conocimiento adquirido (experiencia) y características subjetivas que permiten valorar la información. Consiste en procesos tales como el aprendizaje, el razonamiento, la atención, la

memoria, la resolución de problemas, la toma de decisiones y el procesamiento del lenguaje."[3] En otras palabras, la cognición o lo cognitivo es todo aquello que está relacionado con el conocimiento y el proceso mental del mismo.



Elementos que interactúan con la cognición.

"La adquisición sucesiva de estructuras lógicas cada vez más complejas, que subyacen a las distintas tareas y situaciones que el sujeto es capaz de ir resolviendo a medida que avanza en su desarrollo"[4].



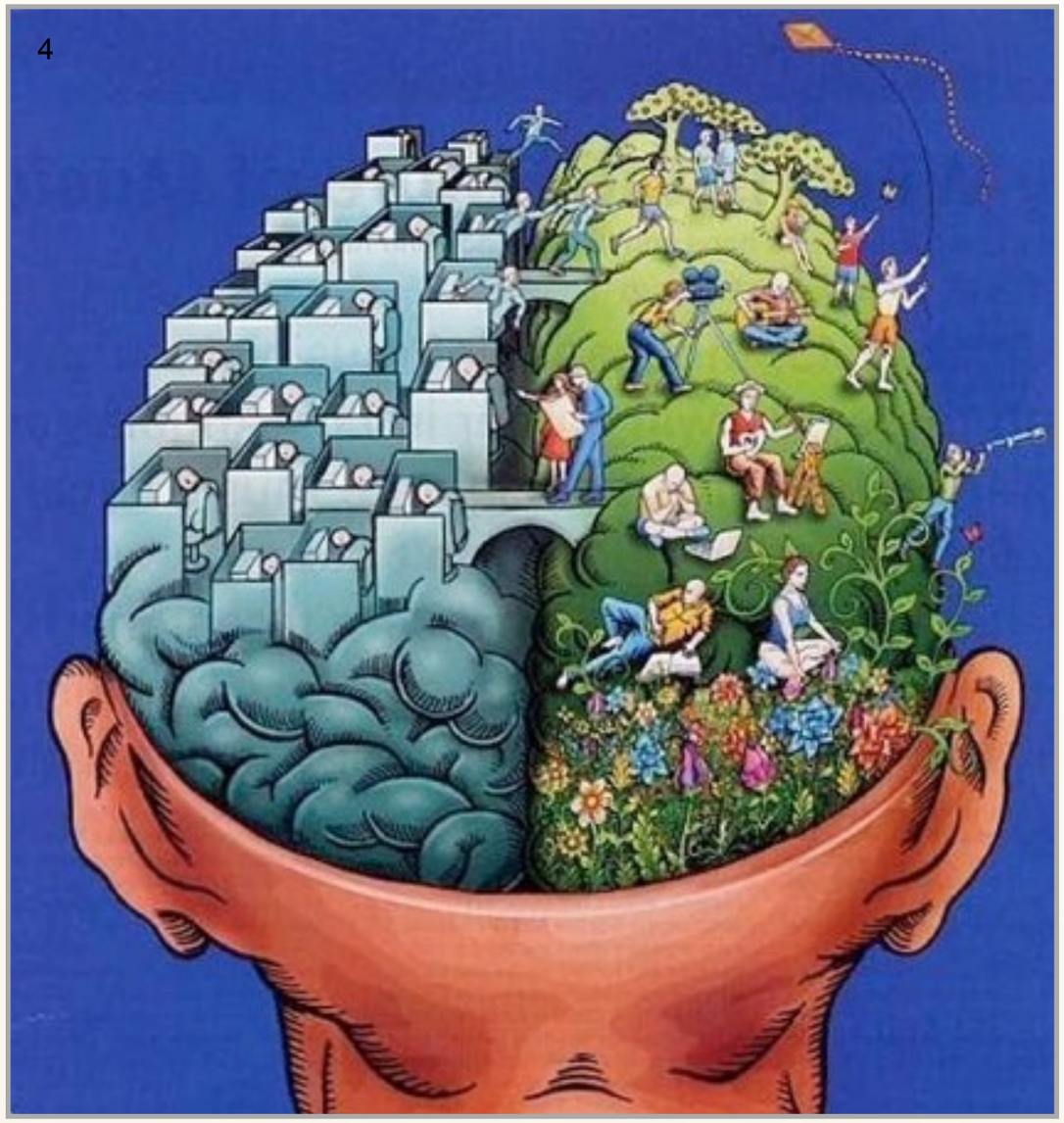
Las estrategias cognitivas permiten procesar información o conocimiento, con el fin de recordar lo aprendido, y ponerlo en práctica cuando se necesite. En este proceso interactúan áreas como la memoria, la categorización o la clasificación de elementos, resolución de problemas, razonamiento deductivo y toma de decisiones.

Algunos ejemplos de estrategias cognitivas pueden ser:

- Conocimiento previo de los alumnos
- Ensayos
- Mapas conceptuales
- Cuadros comparativos
- Planteamiento de objetivos
- Formulación de hipótesis

[3] *Extracto Wikipedia*
[4] *La cognición, según Piaget.*

- Inferencias
- Recaudar ideas principales de una obra o película



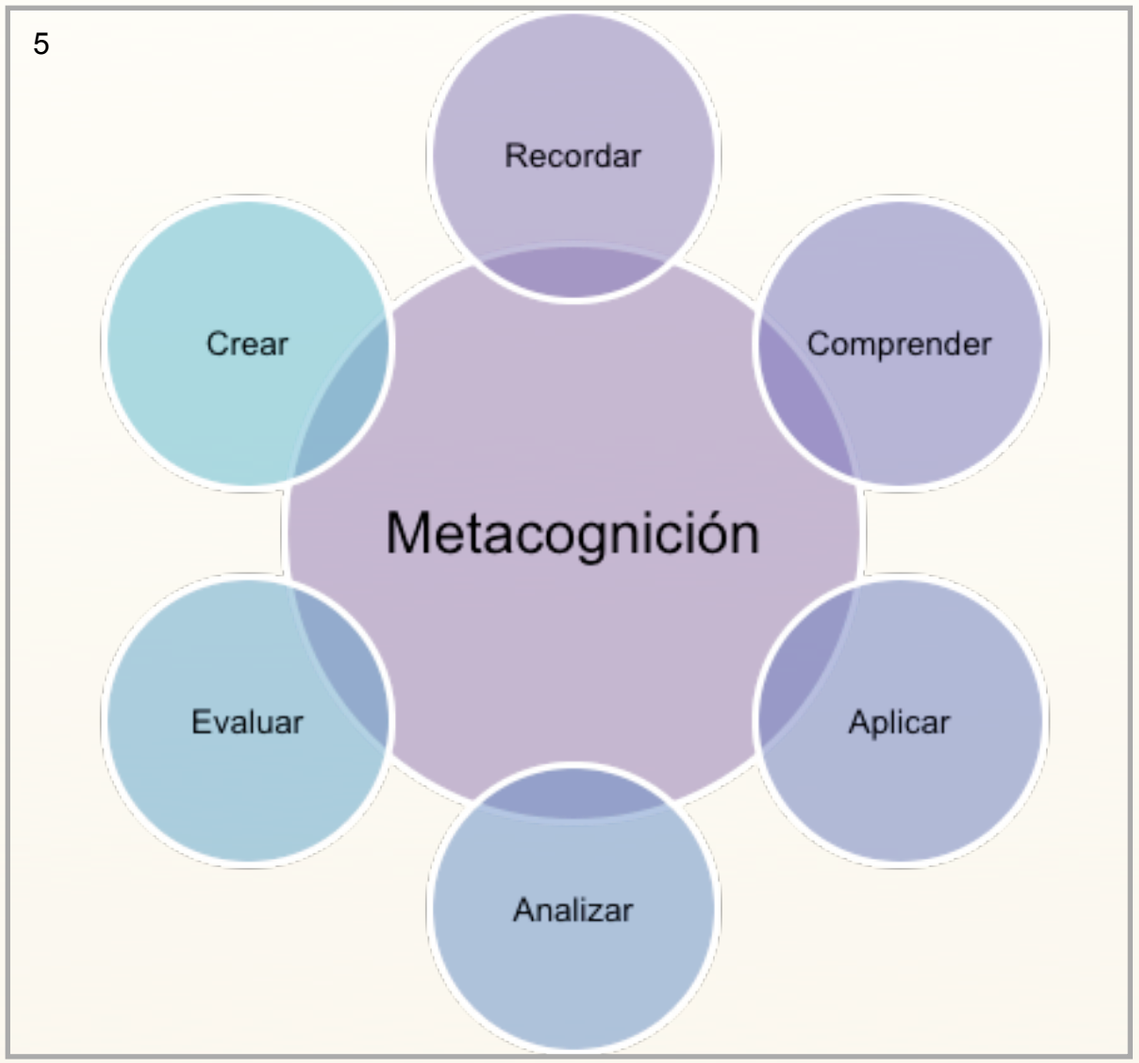
La cognición y el cerebro humano.

Estrategias metacognitivas

Una de las metas educativas del siglo 21, es enseñarle al alumno a aprender. La mayoría de corrientes educativas o modelos pedagógicos se basan en desarrollar habilidades y/o competencias. Por esta razón, la metacognición es de suma importancia, porque le permite al estudiante hacer conciencia, sobre lo que está aprendiendo. En este análisis surgen preguntas como: ¿qué se está aprendiendo? ¿Cómo se aprende? ¿Con qué se está aprendiendo? ¿Y cómo se puede aplicarlo en el diario vivir?



La metacognición le permite al estudiante descubrir su propia forma de aprender, a actualizar sus conocimientos y desarrollar una formación autónoma de aprendizaje durante el resto de su vida.



Elementos que interactúan con la metacognición.

Algunos ejemplos de estrategias metacognitivas pueden ser:

- Autoevaluación
- Prácticas guiadas
- Prácticas cooperativas
- Prácticas independientes
- Reflexiones sobre el conocimiento
- Reconocimiento de objetivos y finalidades de una actividad específica
- Socialización de conceptos e ideas

En el marco de formulación e implementación de estrategias metacognitivas, es importante que el docente se plantee las siguientes interrogantes acerca del tema o de la actividad que ha de realizar:

Estrategias socio-afectivas



Las aulas no son solo lugares que deben promover el saber y el conocimiento. También son el lugar ideal para que los estudiantes se desarrollen a nivel personal, emocional y social.

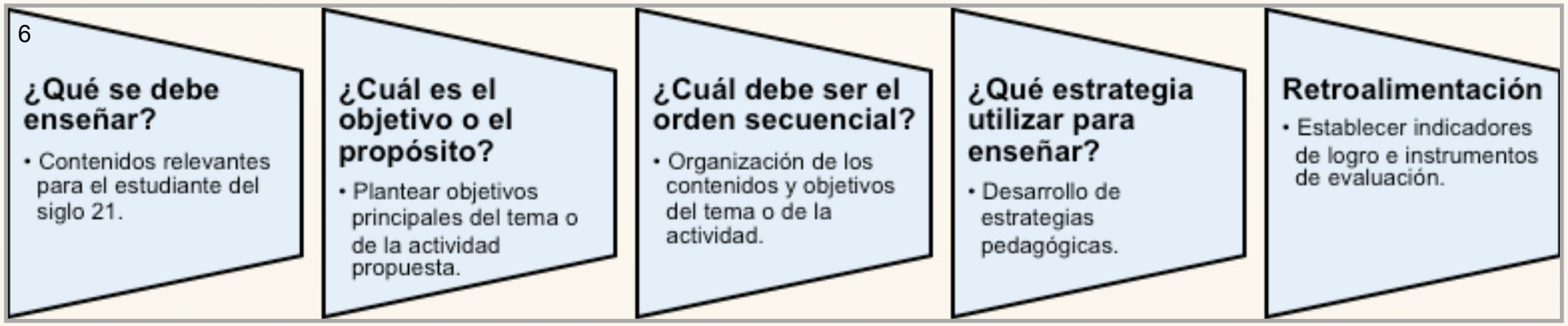
La sociedad actual es regida por dos denominadores comunes: la burla y la desaprobación. Ejemplos de esto, son los memes que podemos observar en redes sociales, o los fotomontajes que se realizan para denigrar la integridad de las personas. La tecnología permite que este tipo de prácticas sean vistas y compartidas de forma masiva alrededor del mundo.

Algunos de los aspectos más afectados en los estudiantes del área socio-afectiva son:

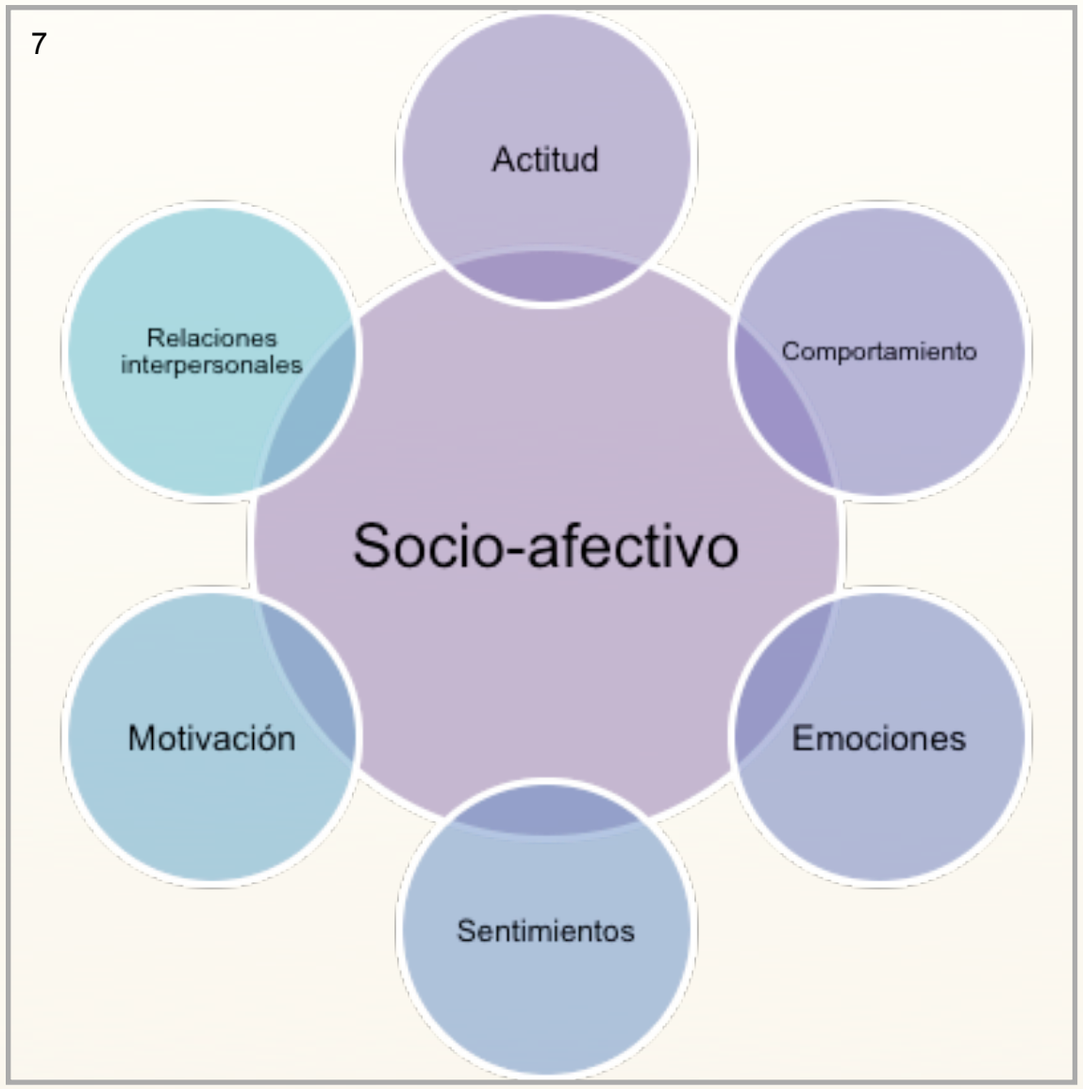
- Sexualidad
- Inteligencia emocional
- Relaciones interpersonales
- Seguridad e integridad
- Motivación
- Moralidad
- Salud

Importante

Las estrategias socio-afectivas son un conjunto de acciones que pueden incidir en la actitud, las emociones y el comportamiento de los estudiantes, cuando se realiza una conexión con sus sentimientos.



Elementos que interactúan con la metacognición.



Elementos que interactúan con el factor socio-afectivo.

El área socio-afectiva de la personalidad se forma en el hogar. Es vital que las instituciones educativas promuevan este tipo de estrategias para fortalecer las debilidades de casa. Hoy en día muchos niños y jóvenes no crecen directamente con sus padres, debido al factor económico (ambos trabajan). Muchos de ellos crecen solos y sin alguien que estimule, desde temprana edad, estas áreas. La educación no debe basarse únicamente en conocimiento. El estudiante tiene sentimientos y actitudes que deben ser estimuladas para el bien de su relación con otras personas y la sociedad. ¿Cómo puede rendir académicamente un alumno que está desmotivado, triste, y con necesidad de afecto, o que sufre problemas?



La importancia del factor socio-afectivo en estudiantes.

Algunos ejemplos de estrategias socio-afectivas pueden ser:

- Fortalecer la inteligencia emocional
- Promover el pensamiento social
- Motivación
- Aprendizaje cooperativo y colaborativo
- Crear ambientes de empatía entre estudiante y docente
- Comprensión del contexto de vida del estudiante
- Fortalecer la interacción con otras personas (relaciones interpersonales)

Estrategias tecnológicas

El planteamiento de estrategias tecnológicas, en el ámbito educativo, surge como una necesidad, frente a la evolución de la actual sociedad de la información. Cada día la tecnología evoluciona y se convierte en parte fundamental de la vida cotidiana.



Despliegue tecnológico actual.

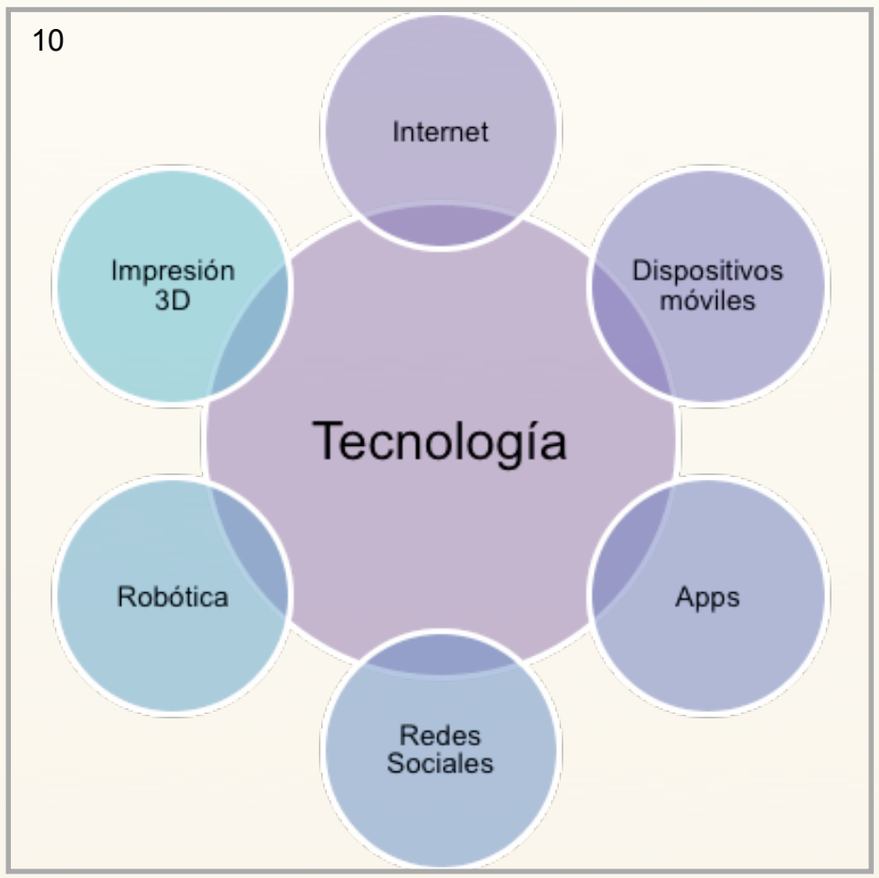
Importante

Uno de los mayores beneficios que la tecnología ofrece a la educación, es la motivación que genera su uso (factor determinante en las generaciones actuales).

El planteamiento de estas estrategias no debe estar basado únicamente en políticas, restricciones o planes de acción. Debe centralizarse también en un cambio pedagógico, que incorpore efectivamente el currículo propuesto y al docente como modelador principal de tales estrategias.

Algunos ejemplos de estrategias tecnológicas pueden ser:

- Uso de blogs
- Incorporación de redes sociales
- E-learning, B-learning y M-learning
- Implementación de dispositivos móviles
- Apps
- Robótica
- Impresión 3D



Elementos que interactúan con la tecnología actual.

Estrategias lúdicas

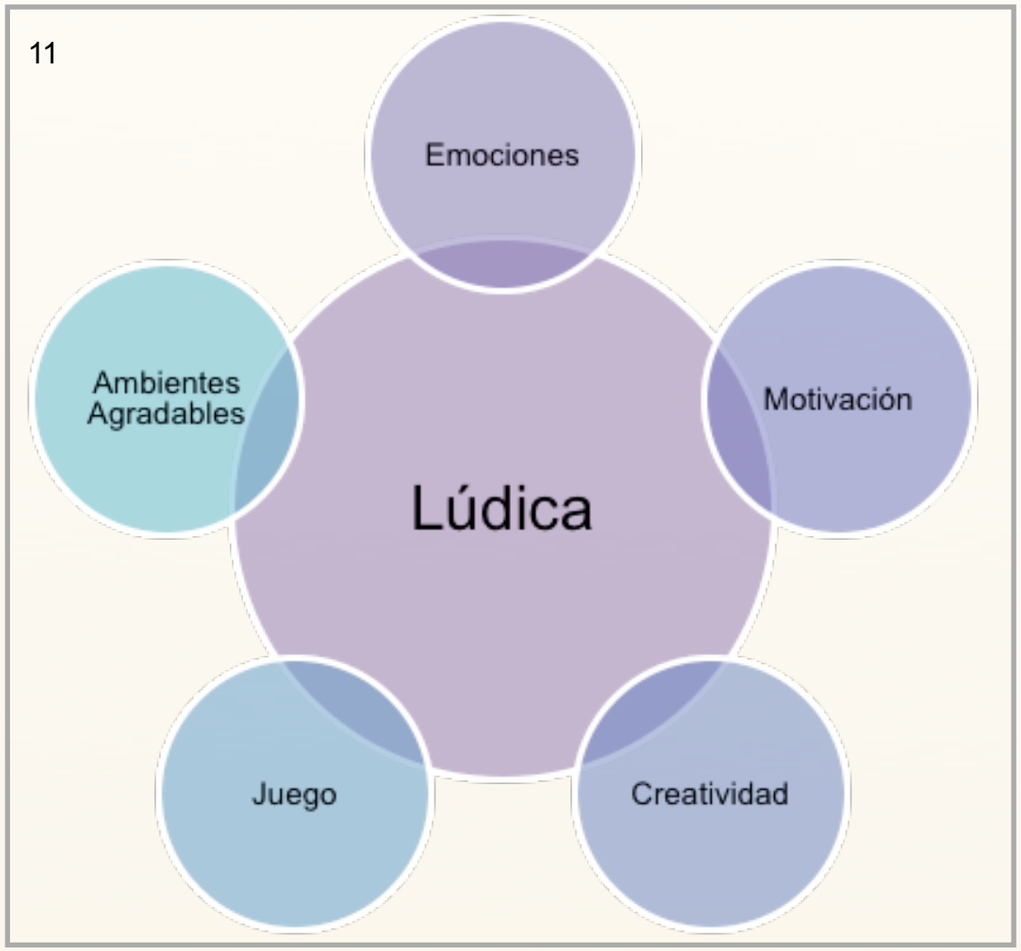
"Necesitamos con urgencia docentes lúdicos, preparados, actualizados, creativos, emprendedores, dinámicos que bailen y actúen (...) un docente dialógico, comprensivo e interactivo; pero en esencia lo que necesitamos es un maestro que se ama a sí mismo, ama a los demás, al mundo y al conocimiento."



Las estrategias lúdicas son todas aquellas acciones y actividades que permiten generar un clima agradable, emocionante y retador, que facilita el aprendizaje de los estudiantes mediante la interacción y el juego.

El ingrediente clave en este tipo de estrategias, es la creatividad del docente, quien diseña, modela y crea dichos escenarios. Éste es, talvez, uno de los retos más grandes de la educación, y uno de los factores decisivos del desánimo y el poco interés del estudiante actual, frente a su formación académica.

Es importante comprender que las estrategias lúdicas no tienen que ver únicamente con la incorporación de juegos o actividades físicas. Su concepto va mucho más allá y radica en crear escenarios y situaciones que motiven al estudiante con su proceso académico.



Elementos que interactúan con la lúdica.

Algunos ejemplos de estrategias lúdicas pueden ser:

- Dinámicas
- Videojuegos
- Gamificación
- Manualidades o experimentos
- Concursos
- Creación de historias
- Resolución de adivinanzas o acertijos



Actividades lúdicas.

Comprobación

Ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del Capítulo I

Estrategias pedagógicas

Si tienes alguna dificultad, no dudes en
ponerte en contacto con UOMAC en:

informacion@uomac.net

Capítulo II

¿Qué es la lúdica?

Introducción a la lúdica

El concepto de lúdica proviene del latín *ludus* (adjetivo), para describir que algo es "perteneciente o relativo al juego"[5].

Importante

En la antigua cultura romana la palabra *ludus* era utilizada para hacer referencia a los lugares o escuelas de entrenamiento, a las que eran sometidos los gladiadores. Allí se llevaban a cabo intensas sesiones de combate, como preparación para los juegos o ceremonias de celebración, que ofrecían los gobernadores en esa época.



Ludus de gladiadores.

[5] *Concepto extraído del Diccionario de la Lengua Española.*

Ludus tenía otros significados en su contexto semántico, como jugar, juego, deporte y entrenamiento.

Las escuelas primarias de esa época también eran conocidas como *ludus* o *ludi* (plural), a las cuales asistían niños y niñas de hasta aproximadamente once o doce años de edad. En esos *ludi* se impartían clases como matemática, escritura, poesía, geometría y lectura. Estas escuelas eran dirigidas por un *magister ludi* (maestro), y a ellas asistían niños esclavos y libres de esas sociedades.

En esa época también existían juegos de mesa, como el *Ludus Latronculorum* y *Ludus Scriptorum Duodecim.* Estos juegos, que eran juegos de estrategia, tenían similitud con los actuales juegos de mesa, como las damas, tablas reales, e inclusive ajedrez. La realeza de aquel entonces, era la que más los jugaban como entretenimiento y, en ocasiones, en reuniones comerciales.



Ludus Scriptorum Duodecim.

Aunque el concepto general de lúdica sea el juego, su concepto es mucho más extenso. Su fundamento es crear ambientes o escenarios en los cuales los estudiantes puedan disfrutar, motivarse, gozar, y ser felices y creativos, mediante actividades que son promovidas no solo por el juego mismo, sino también por actividades como el arte, la música y el baile.

El problema de la educación, en la actualidad, es enfocarse únicamente en modelos pedagógicos tradicionales. La niñez y la juventud están sumergidas en la tecnología, sus contextos lúdicos y la gran cantidad de información que la misma genera.

La lúdica es uno de los elementos claves de la educación. La implementación de juegos electrónicos, la navegación por internet, el material multimedia disponible en la nube, y todos los recursos que nos ofrecen las TIC, tienen ese sentido lúdico, que permiten cautivar al alumno con su proceso académico.

¿Por qué las clases de matemática son tan tediosas para el alumno? ¿Por qué hay tan poco interés, actualmente, en lengua y literatura? ¿Por qué las clases de inglés frustran a los estudiantes? ¿Por qué se extinguió el deseo de aprender historia? ¿Por qué clases lógicas como física fundamental o ciencias naturales, no tienen sentido para esta generación? O inclusive, ¿por qué las clases de tecnología presentan bajo nivel académico en la actualidad?



Apatía de los estudiantes frente al aprendizaje.

La respuesta a las anteriores interrogantes es sencilla: la falta de ambientes agradables y empáticos que ofrezcan motivación, alegría, humor e imaginación al estudiante. En otras palabras, ambientes lúdicos.

Es importante tomar en cuenta que:

- La lúdica no solo es implementar juego en la educación. Su concepto es mucho más amplio.

- El docente, hoy en día, debe ser dinámico, creativo y tecnológico.
- Los ambientes lúdicos son los mayores potenciadores del aprendizaje y de la adquisición del conocimiento.



"Todo consiste en eso: cambios lúdicos; en vano buscamos algo detrás que nos dé mayor sosiego, una concepción planificada o un objetivo de mayor rango, porque detrás no hay nada." [6]

La tecnología tiene el toque lúdico que la educación necesita; pero sin las estrategias adecuadas, puede convertirse en tecnología aislada del proceso educativo. Con el despliegue tecnológico actual y el crecimiento de la industria de los videojuegos (y como ambos generan contextos lúdicos), surgen nuevas tendencias y conceptos, como la ludología.

"La ludología se ocupa del análisis del juego desde la perspectiva de las ciencias sociales, la informática, las humanidades y otras áreas del conocimiento. Su etimología es una fusión del latín *ludus* (juego) y del griego *logos* (conocimiento racional).



Aunque la ludología abarque todo tipo de juegos, en los últimos años la mayoría de los estudios al respecto, se han centrado y enfocado en videojuegos.[7]"

Los videojuegos, en su esencia, siguen siendo juegos, expresados a través de la tecnología. Su despliegue actual es basto: consolas, smartphones, tablets, computadoras, internet y televisores. Esta industria, es la única que no presenta bajas comerciales, aún en tiempos de crisis financiera. Este dato no es sorpresa. Si se analiza bien, los videojuegos generan ambientes lúdicos necesarios para cualquier persona, de casi cualquier edad.

La lúdica y el desarrollo psicomotriz del estudiante

El juego es la principal actividad de la niñez. Es la manera natural en que los niños aprenden y descubren.



[6] *Milán Füst - La historia de mi mujer. Cuarta parte.*
[7] *Extracto Wikipedia.*



El juego es la principal actividad de la niñez.

Mediante el juego, los niños, a temprana edad, pueden expresar y desarrollar áreas vitales en el ser humano como:

- Desarrollo psicomotor
- Percepción sensorial
- Desarrollo emocional
- Desarrollo cognitivo
- Habilidades comunicativas
- Habilidades sociales

El desarrollo psicomotriz, sin duda, es fundamental. Tiene influencia en todos los aspectos de la vida del ser humano, desde comenzar a gatear, hasta maniobrar un transbordador espacial, o ser un músico virtuoso. Lo importante, en este punto, es comprender que, desde el juego, la lúdica y el arte, el niño comienza a expresarse. Ejemplos de ello pueden ser movimientos, emociones, reacciones, tendencias, gustos y creatividad. El niño, desde temprana edad, comienza a definir su individualidad. El juego y los ambientes lúdicos, permiten que interactúe con su ambiente y consigo mismo.

Importante

Una de las fórmulas más efectivas de la educación temprana es la combinación del juego con la lúdica y el arte. Al integrar estos tres elementos, el desarrollo psicomotriz del estudiante es estimulado en gran manera, abarcando tanto la motricidad gruesa como la motricidad fina.

Importante



Desarrollo psicomotriz en los niños.

La diferencia entre la motricidad gruesa y la fina, radica básicamente en los tipos de movimiento, consistiendo la motricidad gruesa en movimientos grandes, y la fina, en movimientos pequeños.

Ejemplos de motricidad gruesa pueden ser:
- Caminar
- Correr
- Mantener equilibrio
- Rodar sobre el cuerpo

Ejemplos de motricidad fina pueden ser:
- Manipulación de objetos
- Escribir
- Relación entre ojos y manos
- Refinamiento de la motricidad gruesa

Es importante destacar que, con el despliegue tecnológico actual, los contextos lúdicos han variado en relación con generaciones pasadas. La televisión y los videojuegos son recursos que ofrecen actividades cautivantes y lúdicas. Aunque sean mucho más sedentarias (en comparación con las rondas, los bailes y los juegos), también tienen beneficios cognitivos importantes. El elemento clave que debe predominar entre la tecnología y los juegos tradicionales, es el balance.



Ambientes lúdicos digitales.

Ejemplos de estrategias lúdicas para fortalecer el desarrollo psicomotriz pueden ser:

1. Pasar objetos con bandas elásticas
El objetivo central de la actividad es desarrollar fuerza en las manos. La actividad consiste en colocar una banda elástica alrededor de los dedos, y que al momento de manipular objetos (abrir, agarrar y soltar), la tensión y la liberación de la banda elástica estimule los músculos de los dedos y las manos.

Este tipo de actividad también funciona como terapia lúdica.

Estimula: motricidad fina


19

Pasar objetos con bandas elásticas.

2. Creación de robots o personajes
Esta actividad conlleva elementos importantes para la educación: la creatividad y la imaginación.

Ésta consiste en utilizar materiales para construir personajes o robots, y darles vida mediante materiales como tubos para piscina, y soportes para pelotas de golf.

Los materiales pueden ser de cualquier clase o tipo, y no es necesario enfocarse en personajes, sino que pueden ser estructuras, edificios, o formas específicas.

Estimula: motricidad fina


20

Creación de robots o personajes.

3. Circuitos

Aunque la motricidad gruesa es la primera que se estimula en el niño, es importante el desarrollo de la misma durante su crecimiento.
Este tipo de actividades puede realizarse con aros, conos, colchonetas, lazos y cualquier otro material que cumpla con normas de seguridad.

Es importante siempre el calentamiento adecuado para evitar lesiones o luxaciones[8].

Estimula: motricidad gruesa



Circuitos o rally.

4. Torres de pasta

Esta actividad promueve la relación de ojo-mano, la percepción espacial, y el desarrollo de motricidad fina por lo delicado de los materiales.

La base generalmente es de plastilina o play-doh. Las torres son spaghettis y pueden utilizarse cereales u otras pastas para recubrirlas.

Estimula: motricidad fina



Torres de pasta.

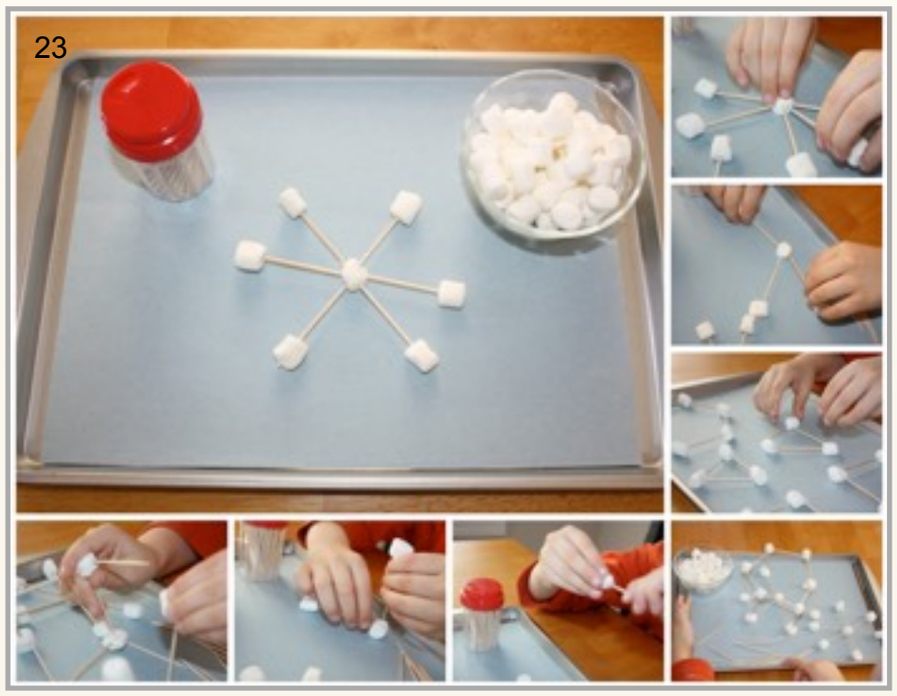
[8] Una luxación o dislocación es toda lesión cápsulo-ligamentosa con pérdida del contacto de las superficies articulares por causa de un trauma grave, que puede ser total (luxación) o parcial (subluxación).

5. Diseño de estructuras con marshmallows y palillos

Esta actividad promueve la relación de ojo-mano, la percepción espacial, y la creatividad. La idea general es construir estructuras con base en la imaginación del estudiante.

En el desarrollo de estas estructuras pueden observarse las tendencias y las habilidades que tiene un estudiante en relación con su inteligencia espacial.

Estimula: motricidad fina



Estructuras con marshmallows y palillos.

Terapia lúdica

Uno de los beneficios que posee la lúdica, es afectar positivamente el contexto de vida del ser humano. Es importante mencionar que tiene efectos positivos inclusive en la ciencia de la medicina.

La terapia es la rama de la medicina que desarrolla y se enfoca en cómo y cuándo tratar diferentes tipos de enfermedades.



Existen diferentes tipos de terapias. Algunos ejemplos pueden ser:

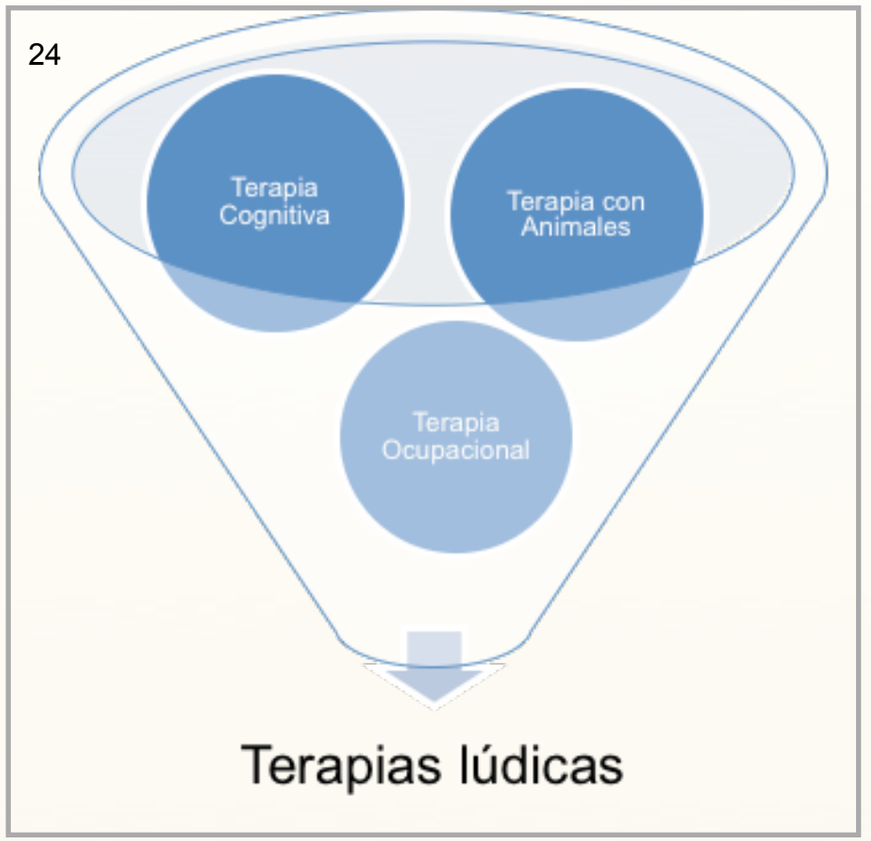
- **Biológica:** tiene como base el fortalecimiento del sistema inmunológico.
- **Hormonal:** su base son los fármacos o medicamentos para bloquear o producir hormonas en el cuerpo humano.
- **Con animales:** uso de animales para combatir depresiones o fobias. Se utilizan mucho en personas con depresión o trauma.

- **Genéticas:** se encarga de la implementación de genes para regenerar células y/o tejidos, con base en la enfermedad y la parte afectada del cuerpo humano.

- **Cognitivas:** se encarga de trabajar distorsiones cognitivas, patrones de pensamiento negativos, fobias, ataques de ansiedad y trastornos psicológicos.

- **Ocupacionales:** este tipo de terapia consiste en actividades que contribuyen a la salud y el bienestar del paciente. Pacientes con discapacidades físicas son los más beneficiados con este tipo de terapias.

Las terapias lúdicas (en su gran mayoría) se llevan a cabo con niños entre las edades de 3 y 11 años de edad. Éstas tratan de promover ambientes propicios para que los niños o los estudiantes puedan expresar sentimientos, experiencias, vivencias y problemas físicos, de una forma natural y positiva.



Terapias relacionadas con la lúdica.

Los objetivos finales de las terapias lúdicas son:

- Fortalecer el crecimiento y desarrollo del niño o de la persona
- Desarrollar inteligencia emocional
- Promover la integración social y las relaciones interpersonales
- Buscar la resolución del trauma



Terapias lúdicas.

"Se puede descubrir más sobre una persona en una hora de juego que en un año de conversación"[9].

La terapia lúdica ayuda al niño a expresar lo que le incomoda, o lo que no está bien. Le provee un lenguaje único (mediante el juego, los juguetes y otros elementos), para expresar sus emociones y pensamientos, de esta forma. El aprendizaje, el desarrollo (o, en este caso, la terapia), permite disminuir elementos como:

- Discapacidades físicas o psicomotrices
- Discapacidades cognitivas
- Estrés
- Aburrimiento
- Problemas de comprensión
- Autismo

Existen dos tipos de modelos en la terapia lúdica: no dirigida y dirigida.

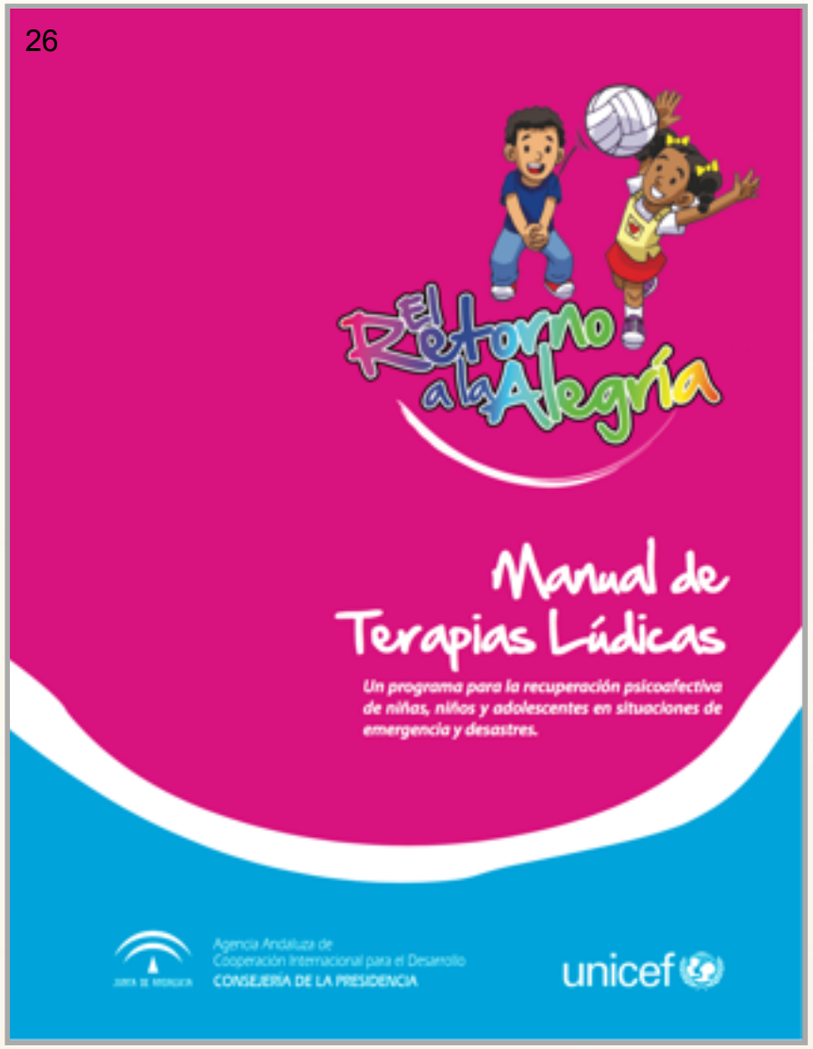
La terapia no dirigida es un método que sirve para llevar al niño hacia su propia solución con base en el problema que enfrenta. Este tipo de terapia es mucho más dinámica por tener al paciente como eje principal de la misma.

La terapia dirigida tiene como eje principal al terapeuta y la guía del paciente. Su estructura es mucho más amplia y permite, mediante el juego, la participación del niño, su involucración en el tema, la conducción de conversaciones, la observación de conductas y la detección de patrones.

[9] *Cita de Platón, 429 - 347 a. C.*

Un material valioso para complementar este tema es el manual de terapias lúdicas propuesto por la UNICEF[10], llamado "El retorno a la Alegría", en el cual se abarcan temas como desahogo, empatía, confianza, integración, comunicación, emociones, miedos, ciclo de la vida, naturaleza, conocerse a uno mismo, familia y amigos.

26



Portada "El Retorno a la Alegría".

Otro ejemplo de terapia lúdica puede ser el juego de mesa "coletas y Verdi", que fue diseñado para la prevención, detección y tratamiento de uno de los problemas más álgidos de la niñez actual, como lo es el Abuso Sexual Infantil (ASI).

27



Juego de Mesa Coletas y Verdi para ASI.

Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH)

Uno de los trastornos que más afecta a la educación en la actualidad, es el TDAH en los

[10] Sigla de United Nations International Children's Emergency Fund, o Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidas para la Infancia.

niños, adolescentes y adultos. De hecho, es el trastorno psiquiátrico más diagnosticado y estudiado de los últimos tiempos.

La psiquiatría es “la rama de la medicina dedicada al estudio de los trastornos mentales con el objetivo de prevenir, evaluar, diagnosticar, tratar y rehabilitar a las personas con trastornos mentales y asegurar la autonomía y la adaptación del individuo a las condiciones de su existencia”.[11]

El TDAH se manifiesta desde tempranas edades. Aproximadamente desde los seis a los 12 años, y sus casos se presentan entre 40% a 50% más en hombres que en mujeres.

Se caracteriza por presentar cuadros de problemas de atención, excesos de actividad física, perdida de atención y de memoria, impulsividad, pereza e indisciplina.



El TDAH, si no es tratado a temprana edad, puede provocar complicaciones en la edad adolescente y adulta.

TDAH en adolescentes:

- Repercute académicamente (expulsiones, repitencia o abandono escolar)
- Relaciones sexuales a temprana edad
- Relaciones personales inestables (cambio constante de pareja)
- Embarazos por debajo de los 20 años y enfermedades venéreas

TDAH en adultos:

- Mala administración económica
- Relaciones inestables (con pareja del género opuesto)
- Problemas laborales
- Dificultad para tener amistades en el largo plazo

Causas y síntomas

Existen muchas teorías y malas conjeturas acerca de las causas que generan o propician este trastorno. Anteriormente se creía que el TDAH era provocado por algunas lesiones leves en la cabeza del niño y que afectaba, en cierto nivel, algunas partes del cerebro. Otros investigadores especulaban que el azúcar y los productos

[11] *Concepto extraído de Wikipedia.*

alimenticios (con base en sus ingredientes aditivos y la refinación de los mismos), que causaban los síntomas del TDAH.

Este trastorno tampoco es causado o generado por eventos traumáticos en la vida del niño, por mala crianza por parte de los padres, ni por excesos de televisión, o la falta de actividad física, y tampoco por el uso de distracciones digitales como los videojuegos.

El TDAH es causado por las diferencias químicas, estructurales y de conectividad en el cerebro, sobre todo, como resultado de la genética. En otras palabras, es altamente heredable.



¿Cómo saber que alguien puede tener este tipo de trastorno? Existen tres síntomas para detectarlo. Éstos son:

Hiperactividad
- No puede estar quieto ni tranquilo
- Habla en exceso
- No tiene constancia y cambia constantemente de actividades sin finalizarlas

Impulsividad
- Impaciencia
- Intolerancia
- No piensa las cosas antes de hacerlas

Falta de atención
- Se distrae constantemente y con facilidad
- Es olvidadizo y pierde las cosas
- La organización no va con su contexto de vida

Es importante remarcar que, aun cuando estos síntomas se manifiesten, no necesariamente son señal de este trastorno. Se debe tener en mente que estos tres síntomas, de una u otra forma, son parte natural de la niñez y su desarrollo.

Para detectar correctamente el TDAH, los síntomas deben persistir por lo menos seis meses y deben afectar por lo menos dos contextos del niño o del adolescente (como el hogar, la educación y las amistades).

Estrategias lúdicas para trabajar el TDAH
Existen herramientas lúdicas que las TIC nos proveen, para diagnosticar y fortalecer las

debilidades generadas por el TDAH. Algunas de éstas son:

28 Rehasoft rehasoft.com	**Producto**	MeMotiva Junior MeMotiva Senior MeMotiva Flex
	Plataforma	Computadoras / Windows
	Datos	Es un software exclusivamente desarrollado para tratar el TDAH. Aumenta la capacidad de la memoria operativa. Fortalece áreas de lectura y razonamiento matemático. La aplicación lleva registro de las sesiones y los avances del paciente. Los productos MeMotiva están diseñados para todas las edades: niños, adolescentes y adultos.

29 unobrain *unobrain.com*	**Producto**	UnoBrain
	Plataforma	Dispositivos Móviles / iOS y Android
	Datos	Es una aplicación con juegos y ejercicios neuropsicológicos. Fortalece el cerebro en áreas como la atención, la memoria, la rapidez, el lenguaje y la percepción. Permite desarrollar el control del estrés. Se enfoca en la nutrición cerebral y en la actividad cardiocerebral. Con ocho horas de entrenamiento a la semana, UnoBrain produce mejoras en el funcionamiento cerebral de la persona. La aplicación se basa en contextos lúdicos digitales.

La lúdica y el método Montessori

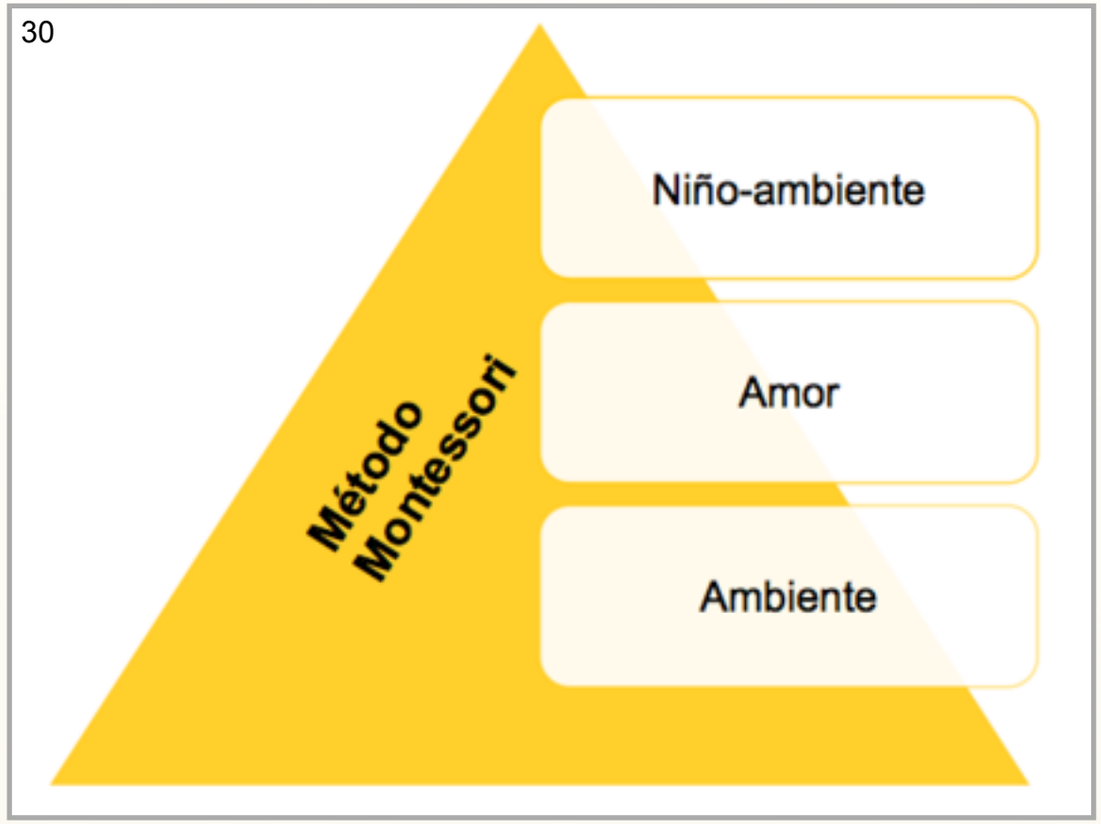
"Cada niño es considerado brillante con un potencial ilimitado"[12].

Importante

Montessori es un método de educación que está basado en la actividad autodirigida en la que el aprendizaje del estudiante es práctico y basado en el juego colaborativo. Uno de los mayores beneficios de este modelo son las decisiones creativas que toma el estudiante en su propio aprendizaje.

Este modelo se caracteriza por promover, en el estudiante, la libertad (con límites), la psicología natural del niño, y el desarrollo social y psicomotriz. Montessori planteó tres ejes principales sobre la educación. Éstos son:

- Ambiente
- Amor
- Niño-ambiente



Propuesta de la Dra. María Montessori sobre la educación.

"El niño que ha aumentado su propia independencia con la adquisición de nuevas capacidades, solo puede desarrollarse normalmente si tiene libertad de acción"[13].

La observación clínica del docente, en este modelo, es vital, ya que permite desarrollar la mejor versión posible del estudiante, respetando

[12] *Cita de la Dra. María Montessori*
[13] *Cita de la Dra. María Montessori*

sus necesidades, su crecimiento, y lo que necesita aprender en el momento adecuado. En este punto es importante dimensionar que el alumno tiene la libertad de aprender lo que quiere o necesita, y no necesariamente debe pasar el mismo tiempo en la actividad o aprendizaje que los demás.

En el ámbito educativo es común establecer parámetros erróneos entre lo que es Montessori, y lo que es lúdico. Montessori es un método lúdico y motivante para el alumno (por estar centrado en él), y aunque existan actividades y entornos lúdicos, no son lo mismo.

Algunas características principales de este modelo son:

- Ambientes diseñados para niños
- Libertad de expresión y de acción
- Convivencia con niños de otras edades (para afirmar y estimular nuevos aprendizajes)
- La elaboración del material es fundamental para guiar las actividades
- El personaje principal de la historia, es el estudiante
- Estimula la necesidad natural de aprender que posee el niño
- Se centra en las habilidades y necesidades del estudiante
- Fomenta el aprendizaje colaborativo y el desarrollo social
- Promueve la creatividad y la imaginación de los estudiantes

Aprendizaje basado en juegos



A este tipo de aprendizaje también se le conoce como GBL (Game Based Learning). Su fundamento es la implementación de juegos, para fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje, y evaluación. Aunque la tendencia actualmente son las TICS y los videojuegos, también pueden implementarse otros juegos, como el de mesa.

El juego tiene una estructura única y dinámica, que permite fortalecer la enseñanza tradicional, a través de elementos como la motivación, la creatividad, la diversidad y la innovación.

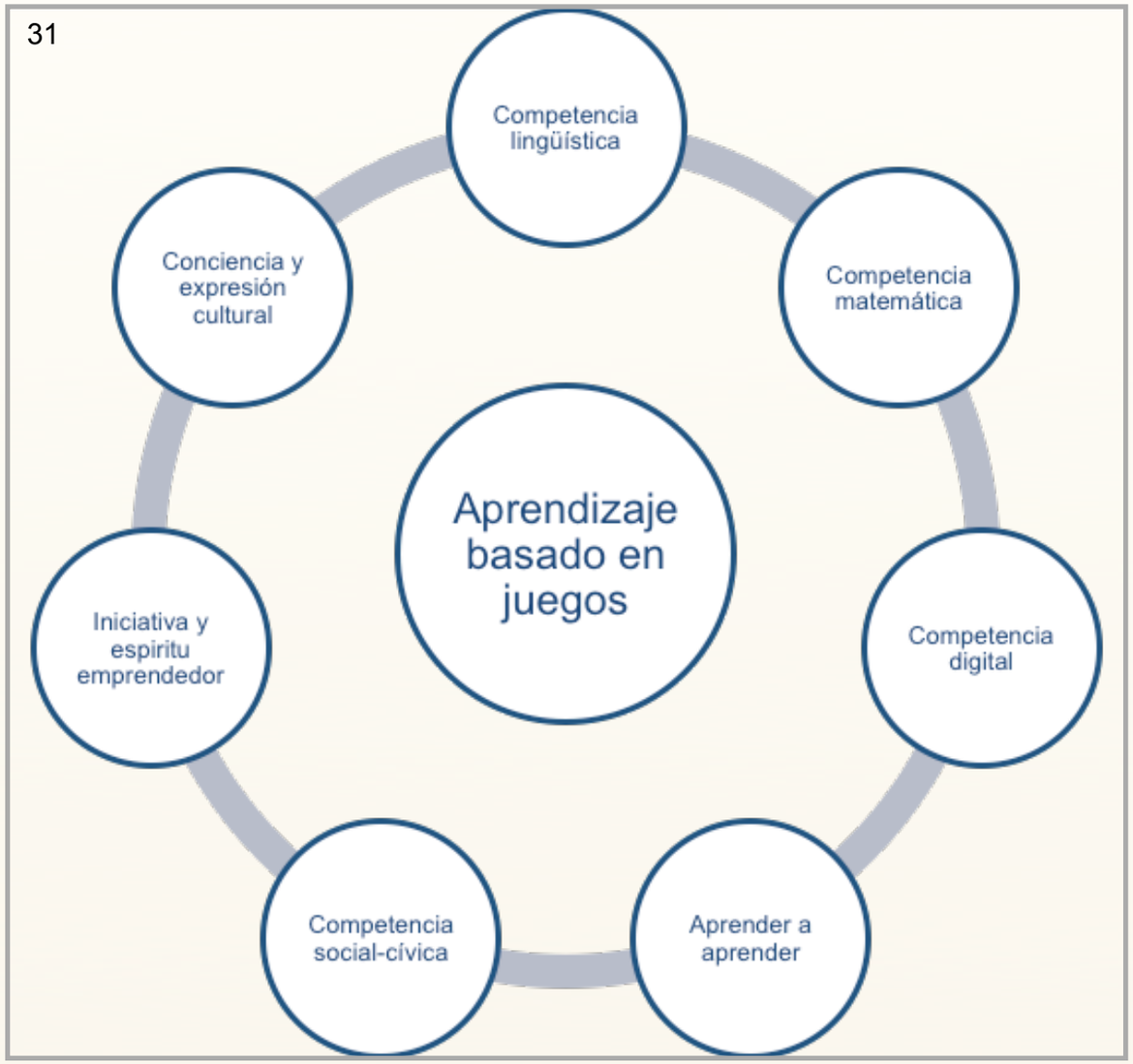
Algunos beneficios de este aprendizaje son:

- Permite retener puntos importantes en el aprendizaje
- Se puede implementar con distintos modelos de enseñanza
- Involucra a los estudiantes
- Promueve la creatividad y el pensamiento divergente en el estudiante
- Induce la colaboración y la resolución de problemas
- Permite mejorar la concentración
- Aumenta niveles de responsabilidad
- Rompe el hielo en el salón
- Funciona como agente de innovación
- Estimula la inteligencia emocional



El aprendizaje basado en juego, no es lo mismo que la gamificación. La gamificación (más adelante se ampliará el tema), aplica elementos del juego, en distintas actividades que involucran al estudiante.

Según LOMCE (Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa)[14], el aprendizaje basado en juegos cumple con siete de competencias básicas:



Competencias básicas que cumple el aprendizaje basado en juego, según LOMCE.

[14] LOMCE - https://es.wikipedia.org/wiki/Ley_orgánica_para_la_mejora_de_la_calidad_educativa

32

Ocho ventajas del aprendizaje basado en juegos

El aprendizaje basado en juegos, en inglés Game-Based Learning (GBL), consiste en aplicar al proceso de aprendizaje los principios, dinámicas y herramientas utilizadas en los juegos, como forma de implicar a los alumnos. Te presentamos sus principales ventajas.



www.aulaplaneta.com aulaPlaneta

Comprobación

Ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del Capítulo II

¿Qué es la lúdica?

Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

informacion@uomac.net

Capítulo III

Generaciones de la humanidad

Clasificación de las generaciones

Es importante conocer los rasgos específicos y datos importantes de cada generación de la humanidad, no solo para familiarizarse con sus características generales y sucesos importantes, sino también para conocer la tecnología que marcó su época.

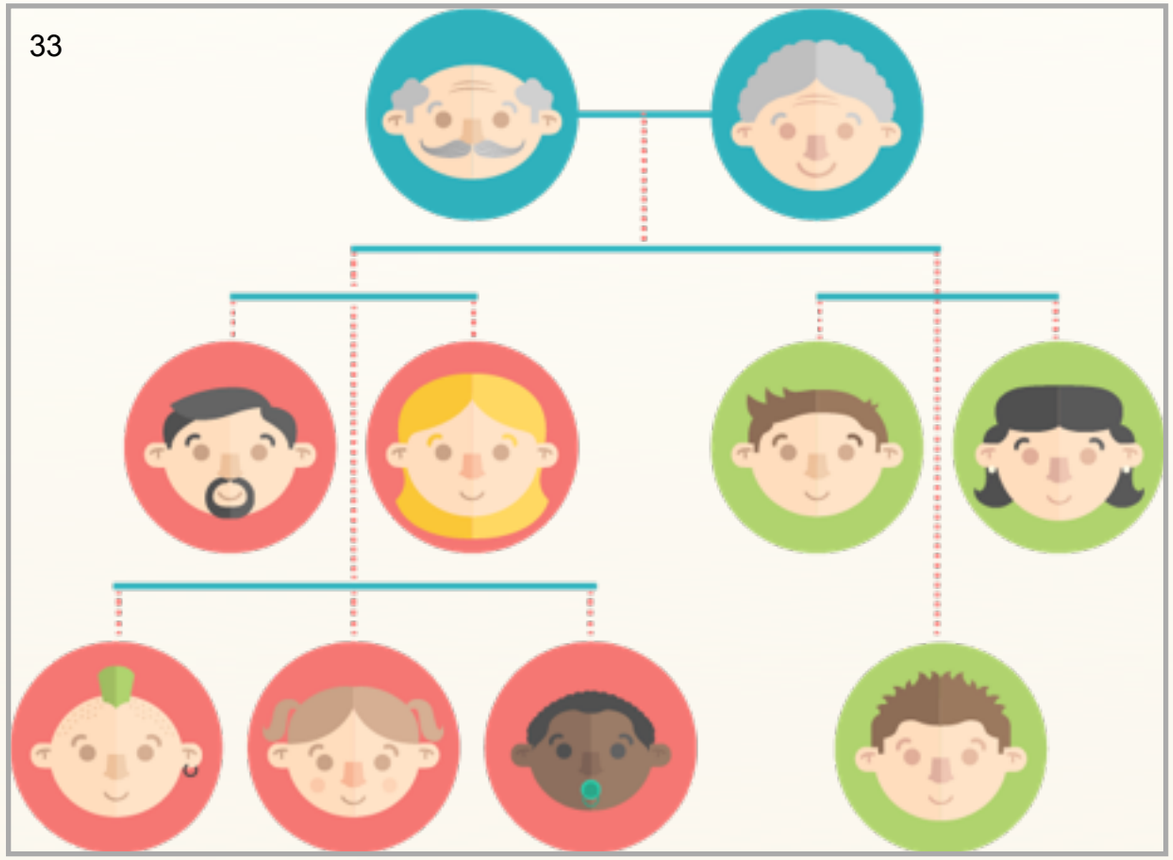
En la educación es importante tomar en cuenta dichos aspectos sobre la humanidad, para poder determinar factores como:

- Modelos y tendencias de educación.
- Características generales de los estudiantes y docentes (con base en sus edades).
- Comprender los contextos y ámbitos donde se desarrollaban o desarrollan, los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Identificar y analizar la tecnología y medios de información que influyeron en esos años, y cuáles fueron sus ventajas y desventajas.
- Establecer un patrón de los contextos lúdicos de la época.
- Conocer gustos y tendencias generales.

Este eLibro se basa en los baby boomers y las generaciones X, Y y Z. Éstas abarcan las edades de los estudiantes y de los docentes de la actualidad.

Aunque los datos sobre la cronología de la humanidad (su origen y evolución) no son exactos, existen clasificaciones generales (con base en fechas aproximadas), que permiten su análisis.

33



Generaciones de la humanidad.

Baby boomers

34  **Baby boomers**	**Años**	De 1946 a 1964 aproximadamente
	Edades actuales	52 a 70 años
	Rol en educación	En su mayoría son docentes y administradores educativos. No se descarta que continúen con sus estudios.
	Descripción general	Al finalizar la Segunda Guerra Mundial[15], la tasa de natalidad[16] en varios países del mundo se disparó y los índices de nacimiento de bebés se incrementaron. A este fenómeno, se le denominó “baby boom”. Los países que experimentaron este fenómeno son Canadá, Nueva Zelanda, Islandia, Estados Unidos de América, Australia e Irlanda. Esta generación permitió la incorporación de la mujer al ámbito laboral. También fue la generación que vio en vivo el arribo del hombre a la luna y que vivió el nacimiento del rock and roll. Se le denominó la generación del “yo”, por centralizarse en las necesidades laborales e intelectuales que surgieron en la época. En ese tiempo se permitió la discusión de temas álgidos en la sociedad, como el divorcio y el homosexualismo.
	Características centrales	Antiguerra Amantes al trabajo Igualdad de derechos Igualdad de oportunidades Derechos civiles
	Tecnología de la época	Televisión, teléfono y fax.
	Contextos lúdicos	Deporte, baile, juegos de mesa, máquinas de juegos, música, cine y parques de diversiones.
	Estilo de aprendizaje	Facilitado

[15] https://es.wikipedia.org/wiki/Segunda_Guerra_Mundial
[16] https://es.wikipedia.org/wiki/Tasa_bruta_de_natalidad

35



Baby boomers en contextos lúdicos (máquinas de juegos – pinball).

36



Baby boomers en contextos lúdicos (juego con canicas).

Generación X

Generación X 37 	**Años**	1965 a 1980 aproximadamente
	Edades actuales	36 a 51 años
	Rol en educación	En su mayoría son docentes y administradores educativos. También son estudiantes de educación superior.
	Descripción general	Se les conoce como GenX. Es la generación que sigue a los baby boomers y antecede a la generación Y. Fue muy influida por la explosión de la televisión, tanto en programas como en publicidad, y el consumo que comenzó a generar los dispositivos desarrollados con microprocesadores. Algo que marcó mucho a esta generación, fue el éxito de la mujer en el campo laboral. En este punto es importante resaltar que comienzan, tanto el hombre, como la mujer, a trabajar, y los niños comienzan a crecer solos.
	Características centrales	Balance entre el trabajo y lo lúdico Diversidad Emprendimiento Diversión Independencia
	Tecnología de la época	Microprocesadores, horno de microondas, cámaras fotográficas instantáneas, juegos de arcade, calculadora de bolsillo, e inicio de los videojuegos con el Odyssey Magnavox y el Atari.
	Contextos lúdicos	Computadoras, juguetes electrónicos, noches de bailes y música disco (disco fever).
	Estilo de aprendizaje	Independiente

38



Contextos lúdicos de la generación X
(noches de sábado con música disco).

39



Contextos lúdicos de la generación X
(Speak & Spell, Math y Read).

Generación Y

40  **Generación Y**	**Años**	1981 a 1995 aproximadamente
	Edades actuales	21 a 35 años
	Rol en educación	En su mayoría son estudiantes. También algunos son docentes y administradores educativos.
	Descripción general	Se les conoce como “los millennials” (los milenarios). Esta generación comienza a adoptar la tecnología y los dispositivos inteligentes como segunda naturaleza. Económicamente, es una generación afectada por los modelos de comercio electrónico que el internet comenzaba a desarrollar en esa época. Es una de las generaciones más felices en su niñez y en su adolescencia. También registra la mayor tasa de embarazo en mujeres menores de 20 años de edad. Esta generación comenzó a discutir temas álgidos de la sociedad como el homosexualismo (tanto en la mujer como en el hombre), apoyando su matrimonio.
	Características centrales	Consumidores Sociables (en comparación con otras generaciones) Diversión extrema Muy competitivos Cultura liberal
	Tecnología de la época	Internet, WWW[17], correo electrónico, computadoras más avanzadas, videojuegos y juegos online.
	Contextos lúdicos	Internet y la WWW, juegos masivos en línea, consolas de videojuegos, y videojuegos portátiles.
	Estilo de aprendizaje	Colaborativo y en red (Networking)

[17] *World Wide Web*

41



Contextos lúdicos de la generación Y (dispositivos móviles).

42



Contextos lúdicos de la generación Y (Nintendo Gameboy Advance).

Generación Z

43



Generación Z

Años	Desde 1996 hasta el presente
Edades actuales	De 1 a 20 años
Rol en educación	Estudiantes
Descripción general	Una de las características de esta generación, es que son mucho más autodidactas que cualquier otra. Con el despliegue de video-tutoriales en Internet y la popularidad de los MOOC[18], prácticamente aprenden guiados por su contexto digital. El uso de información es algo común para ellos. Las redes sociales, la mensajería electrónica y las aplicaciones móviles, son parte de su ADN. De hecho, cualquier actividad que no involucra tecnología, no tiene sentido y carece del aspecto lúdico al que están acostumbrados, por medio de las TIC. Esta generación estrenó trabajos y posiciones laborales que no existían en otras épocas, como el desarrollo de software y de videojuegos.
Características centrales	Son multitareas Están conectados permanentemente Poca comunicación verbal Son completamente tecnológicos Manejan estrés y déficit de atención
Tecnología de la época	Computadoras portátiles, smartphones, tablets, realidad aumentada, Web 2.0 y tecnología multitáctil.
Contextos lúdicos	Reality shows, aplicaciones móviles, redes sociales, videojuegos de última generación y realidad virtual.
Estilo de aprendizaje	Basado en la tecnología

[18] Massive Open Online Courses, Cursos Masivos Abiertos en Línea



Generación Z en contextos lúdicos (realidad virtual).



Generación Z en contextos lúdicos (iPads en la educación).



Clasificación de las generaciones humanas.

Nativos digitales



Clasificación tecnológica por generación.

Los términos “nativos e inmigrantes digitales”, fueron propuestos y popularizados en la educación, en el año 2001, por Marc Prensky[19], en su artículo “Nativos Digitales, Inmigrantes Digitales[20]”.

Se define como nativo digital a una persona que nació después de la adopción generalizada de la tecnología digital. Este término no hace referencia específica a una generación como tal, pero permite determinar el punto de partida en el que esa generación comenzó a adoptar la tecnología, como parte esencial de la vida humana.

Elementos como Internet, las computadoras, los dispositivos móviles y la realidad virtual son muestra de tecnologías adoptadas desde las generaciones de “millennials[21]”. Estas generaciones nacieron, crecieron y se desarrollaron en las mismas libremente.

Los términos “inmigrante digital” describen el proceso de adopción de dichas tecnologías, y los paradigmas establecidos para su uso e implementación.

No todos los estudiantes que nacieron en estas generaciones (y las futuras), son nativos digitales por defecto. El factor decisivo es la temprana interacción con las mismas, que permite la familiarización con la terminología y la temática digital. En otras palabras, no solo por pertenecer a generaciones tecnológicas los estudiantes son competentes digitales.

El punto crítico de la educación, hoy en día, es la falta del contexto lúdico digital, que las nuevas generaciones necesitan, no solo porque les agrada, sino porque son parte fundamental de su vida.

La contraparte es que la mayoría de docentes, actualmente, son inmigrantes digitales, que se ven limitados o ignoran el lenguaje digital y las necesidades de los estudiantes actuales.

[19] Biografía de Marc Prensky | https://en.wikipedia.org/wiki/Marc_Prensky
[20] Acceso al artículo en http://www.albertomattiacci.it/docs/did/Digital_Natives_Digital_Immigrants.pdf
[21] Milenarios.

Ésta es una de las causas por las que se elevan las tasas de deserción y discontinuidad académica.

"El mayor problema que enfrenta la educación de hoy es que nuestros instructores inmigrantes digitales, que hablan una lengua anticuada (la de la era pre-digital), están luchando para enseñar a una población que habla un lenguaje completamente nuevo.

Los docentes inmigrantes digitales suponen que los estudiantes son los mismos que siempre han sido, y que los mismos métodos y modelos que funcionaron con sus maestros, funcionarán para sus actuales estudiantes. Este supuesto, ya no es válido.
Los estudiantes de hoy son totalmente diferentes.[22]"

La Web 2.0 tiene su auge actualmente en los nativos digitales. Ellos no solo dominan las tecnologías, sino que también son parte fundamental de la creación o producción del contenido publicado en línea. Para ellos la identidad digital, las redes sociales y la mensajería electrónica son tan importantes como la vida real.

El nativo digital siempre está conectado, navegando y consumiendo contenido digital. El estar conectado (o en red) al internet es otro nivel de socialización que ellos necesitan.

Otra de sus características es que tienen la capacidad de realizar varias tareas a la vez, o el tan utilizado concepto de multi-tasking (multi-tarea). Esta afirmación no implica un alto rendimiento en todo lo que hacen. Existen estudios que demuestran casos de mucha ansiedad, desorden de atención y concentración.

[22] *Extracto del artículo "Nativos Digitales, Inmigrantes Digitales" de Marc Prensky.*

48



Beneficios del leguaje digital en la educación.

Comprobación

Ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del Capítulo III

Generaciones de la humanidad

Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

informacion@uomac.net

Capítulo IV

Estudiantes del futuro

Cuando hablamos de estudiantes del futuro, básicamente nos referimos a las habilidades y destrezas necesarias para resolver problemas que aún no existen, en situaciones que aún no se plantean, con tecnología que posiblemente se desconoce. Surgen, entonces, propuestas, en la educación, para fortalecer destrezas como pensamiento crítico, resolución de problemas, creatividad y colaboración (las conocidas competencias del siglo XXI), para que los estudiantes puedan adoptar e implementar nuevas tecnologías en pro del desarrollo de la humanidad.

La educación sigue adoptando modelos tradicionales en comparación con el sector laboral. Un ejemplo práctico para ilustrar este punto, es comparar cómo eran las oficinas del pasado y cómo son las oficinas actuales.

La organización física de los entornos laborales se estructura de acuerdo a las competencias que se busca lograr en los empleados.

49



50



Oficinas del pasado.

51



Oficinas actuales.

Las empresas, en la actualidad (y seguramente del futuro), están volcadas hacia el trabajo colaborativo, la creatividad, el pensamiento crítico, la resolución de problemas y los contextos lúdicos, para solventar problemas complejos, que permitan desarrollar su mercado objetivo, con base en la productividad de sus colaboradores.



Salones de clase del pasado.



Salones de clase de la actualidad.

Comparando objetivamente las imágenes de los salones de clase, ¿cuál es el verdadero cambio?, ¿la tecnología? La educación necesita algo más que las TIC. Necesita también de contextos lúdicos que permitan cultivar las necesidades actuales del sector laboral y fomentar, en las aulas, destrezas y habilidades que preparen al estudiante para futuras generaciones.

Motivando al estudiante

Nuevas alfabetizaciones

Preparar estudiantes para un futuro desconocido, es una tarea realmente compleja. El sector laboral actualmente demanda personas con iniciativa, creadoras, creativas, capaces de resolver problemas, y que posean liderazgo. La educación debe enfocarse en fomentar esas destrezas en el aula y proveer a los estudiantes las oportunidades para desarrollarse por su cuenta.

Los trabajos de antes, han sido reemplazados por computadoras o sistemas automatizados. Actualmente, se han incrementado las plazas, para quienes saben cómo crear y programar dichos sistemas. Esto es determinante para la

educación, porque en algunos currículos de Latinoamérica, los estudiantes nunca logran tener un solo contacto con cursos como ciencias de la computación o programación.

Otro punto importante son los medios de comunicación e información. La palabra escrita, el drama, la poesía y las novelas, siempre serán fundamentales.
Se debe tomar en cuenta que la forma más dominante de las narrativas contemporáneas, se dan a través del cine, la televisión, las noticias, y el aprendizaje. ¿Ha aprendido algo en este eLibro mediante video?

Las nuevas alfabetizaciones que están sirviendo de motivación para las generaciones actuales son:

- La cultura de creación y el emprendimiento
- La producción de cine y video
- La codificación y programación de computadoras

La cultura de creación y el emprendimiento



La mayoría de sistemas educativos y currículos, están enfocados en resolver problemas que alguien más ya resolvió. A esta categoría de problemas, le llamamos *problemas algorítmicos*. En otras palabras, problemas ya resueltos.

Ejemplos de estos problemas son:

- Calcular el área de un triángulo
- Estructuras del lenguaje como palabras graves, esdrújulas y agudas
- La historia de la independencia
- Fórmulas de aceleración o caída libre
- Estructuras de control en programación
- Componentes químicos del agua

Transmitir este conocimiento algorítmico[23] de generación en generación ha sido vital para la humanidad. Pero actualmente la educación tiene el gran reto de enseñar algo más que problemas ya resueltos.

[23] Conjunto prescrito de instrucciones o reglas bien definidas, ordenadas y finitas, que permite realizar una actividad mediante pasos sucesivos que no generen dudas a quien deba realizar dicha actividad.

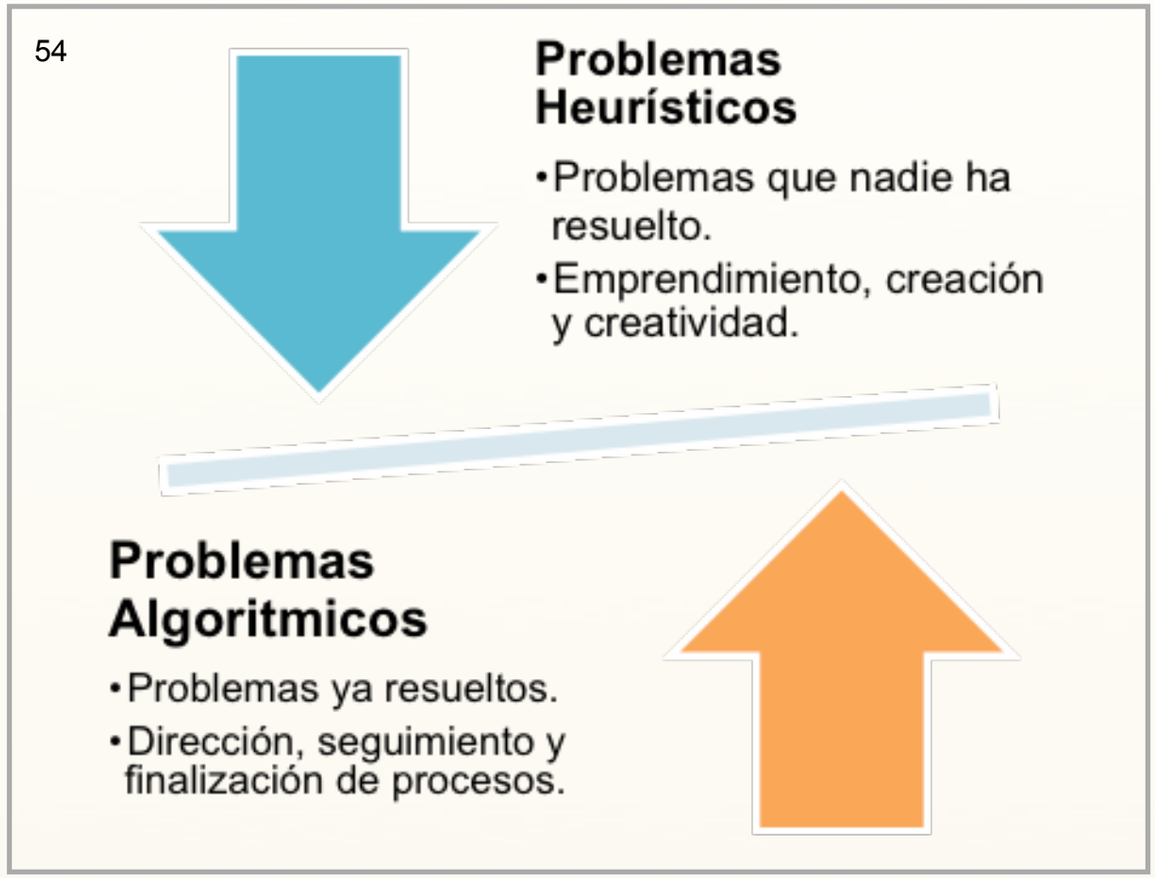
Importante

Lo que esta generación necesita y demanda, es la creación de nuevas fórmulas, de nuevas soluciones. En otras palabras, resolver problemas heurísticos[24], que nadie ha resuelto aún. Acá entran en juego elementos vitales como la creación, el emprendimiento, la creatividad y la colaboración.

Para resolver este tipo de problemas los estudiantes deben contar con ciertas actitudes y valores:

- Disposición de asumir riesgos
- Valentía
- No miedo al fracaso
- Adaptabilidad
- Autodidactas
- Pasión
- Propósito

La educación debe promover la resolución de estos dos tipos de problemas, algorítmicos y heurísticos. Los estudiantes serán más estimulados por la motivación, al practicar nuevas formas de resolver problemas complejos.



Tipos de problemas que la educación debe fomentar de clase de la actualidad.

Para motivar a los estudiantes en la resolución de problemas heurísticos, es importante tomar en cuenta:

[24] Procede del término griego εὑρίσκειν, que significa «hallar, inventar».

- **Que la calificación numérica no funciona con este tipo de problemas.** Las ponderaciones están enfocadas únicamente en el cumplimiento. No se puede ponderar la creatividad o el emprendimiento.

- **Se debe fomentar la autonomía del estudiante**, para que sepa qué está aprendiendo y cómo lo aprende. Esto incluye errores, equivocaciones y fracasos.

- **Se debe cultivar la maestría de habilidades y destrezas.** Cuando el estudiante puede observar su avance y su mejora, la construcción de la motivación intrínseca aumenta.

- **Los docentes y administradores educativos deben concientizar al estudiante** sobre la importancia que tiene la trascendencia de su aprendizaje y su conocimiento. Cómo ayudar a otros, por ejemplo.



La manera correcta de abordar un problema heurístico, es enseñarle al estudiante a romper patrones, que la mayoría de veces generan soluciones inesperadas. Ésta es una tarea compleja, ya que el ser humano no está configurado para romper patrones. De hecho, nuestro cerebro funciona estableciendo los mismos.

Una simple cuchara puede ilustrar este punto. Para el niño, una cuchara puede ser un sombrero, un trampolín, una catapulta y cualquier otra cosa. Después de interactuar una y otra vez con la misma, el cerebro crea un patrón: “es un utensilio para comer”. A partir de allí, no se preocupa más por determinar la razón y uso del mismo. El patrón fue establecido, y ahora el cerebro se preocupa de temas mucho más complejos. El ser humano está lleno de los mismos. Pensar que una cuchara puede ser transmisora de electricidad, o que sus componentes pueden ser útiles, para fusionarlos con otros, y crear un nuevo material, es ejemplo de romper un patrón.

55



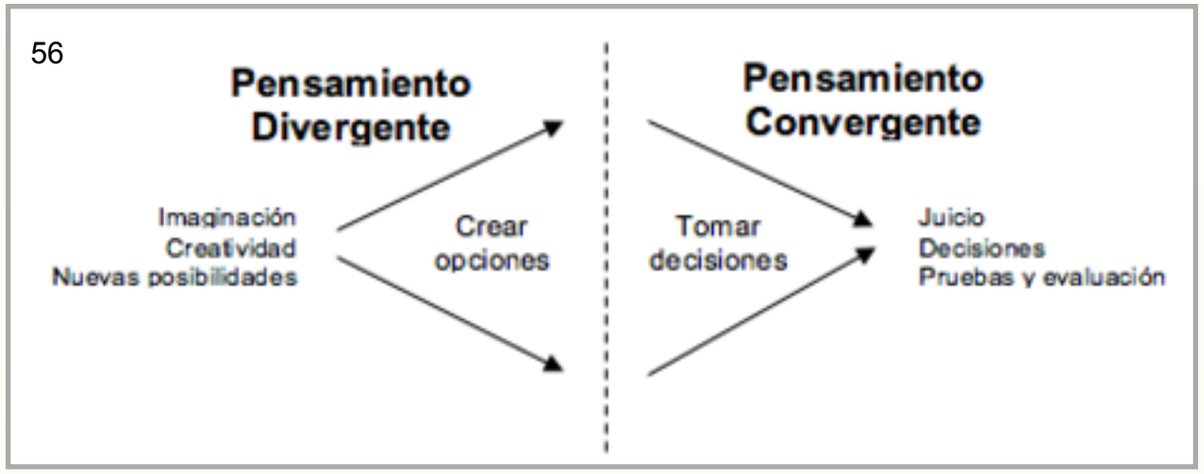
Rompiendo patrones.

Pensamiento divergente

El pensamiento divergente es un proceso de pensamiento de generar ideas creativas mediante la exploración de muchas posibles soluciones.[25]



56



Relación entre pensamiento divergente y convergente.

Pensar divergentemente es generar muchas ideas diferentes con base en un tema o un problema específico. La palabra *divergente*, se refiere a desarrollar ideas en diferentes direcciones. Regularmente se le atribuye el término de “pensar fuera la caja” y es intrínseco a la creatividad y la imaginación. El pensamiento convergente, por otra parte, requiere una idea, para restringir las que podrían ser correctas o la mejor solución a un problema.



[25] *Extracto de Wikipedia.*

"Todos los niños son artistas.
El problema es cómo seguir siendo artista una vez crezcan.[26]"

Un dato importante es que 98% de los niños de cinco años están categorizados como "genios creativos", mientras que tan sólo 2% de los adultos pertenecen a dicha categoría. De ahí la razón del porqué las empresas, en la actualidad, crean y desarrollan ambientes lúdicos para sus colaboradores.

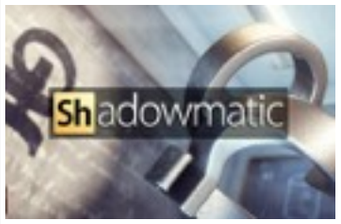
Existen videojuegos reconocidos en la industria del entrenamiento digital, que permiten desarrollar pensamiento divergente y resolución de problemas. Entre ellos:

[26] *Cita de Pablo Picasso.*

57 LIMBO playdead.com	**Videojuego**	Limbo (desarrollado por Playdead)
	Plataformas	Dispositivos móviles y consolas de videojuegos
	Datos importantes	Es un juego de plataforma-rompecabezas. Está diseñado bajo un estilo minimalista y centrado en que el jugador descifre y comprenda cuál es la mecánica del juego, por el mismo. Por tal razón, no existe un tutorial o ayuda desde el inicio de juego. Aunque maneje un aspecto misterioso y en ciertas ocasiones suspenso y horror, es uno de los juegos más exitosos de su género. Se recomienda utilizarlo para fomentar pensamiento divergente en adolescentes, por la madurez de su contenido.
	Premios	Mejor Juego Independiente – 2010 Mejor Arte Visual – 2011

58 machinarium machinarium.net	**Videojuego**	Machinarium (desarrollado por Amanita Design)
	Plataformas	Computadoras (Windows / Mac / Linux) Dispositivos móviles (iOS / Android / Windows) Consolas de videojuegos (PlayStation 3 / PS Vita)
	Datos importantes	Machinarium basa su mecánica de juego en el género “point and click” (señala y haz clic), con una mezcla fuerte de resolución de problemas y rompecabezas. El aspecto visual y el sonido del juego, envuelven al jugador en escenarios míticos, de un mundo lleno de máquinas. Una de las grandes ventajas de juego es que es multiplataforma. Es uno de los juegos más utilizados en la educación para generar pensamiento divergente y estimular la creatividad.
	Premios	Premio a la estética – 2008 Mejor banda sonora – 2009 Mejor juego Independiente - 2009

59 MONUMENT VALLEY monumentvalleygame.com	**Videojuego**	Monument Valley (desarrollado por Ustwo)
	Plataformas	Dispositivos móviles (iOS / Android / Windows / Kindle)
	Datos importantes	Monument Valley (Valle Monumental) es un juego de rompecabezas y acertijos. La mecánica de juego se lleva a cabo en vista isométrica por medio de laberintos de ilusiones ópticas, y una manipulación de objetos que normalmente es imposible; lo que da paso a la creatividad del jugador. El juego posee muchos principios matemáticos y físicos que también pueden servir como contexto lúdico en dichas materias.
	Premios	Mejor juego para iPad – 2014 Mejor innovación – 2015 Mejor concepto en arte visual - 2015

60  shadowmatic.com	**Videojuego**	Shadowmatic
	Plataformas	Dispositivos móviles (iOS / Android)
	Datos importantes	Shadowmatic (Sombramatic) es un juego que explora la imaginación del usuario, al girar figuras abstractas que, con base en el reflejo de la luz, deben formar figuras conocidas por el ser humano. Uno de los puntos remarcables de este juego, es que el avance no es lineal. El usuario puede decir y fijar el rumbo que desee. El juego maneja elementos esenciales como espacio, luz, coordinación y, definitivamente, imaginación.
	Premios	Premio Apple al mejor diseño – 2015 Lo mejor del año 2015 – 2015 Mejor concepto en arte visual - 2016

Proyectos de Tiempo 20

La cultura de los proyectos de tiempo 20 (en inglés 20% Time), nació en empresas de renombre como 3M y Google. En el año de 1948, 3M puso en marcha su programa de 15%. El programa radicaba en que los colaboradores pudieran tomar 15% de su tiempo laboral, para crear e innovar. La empresa creadora de los famosos “Post-it”, hoy en día genera más de 20 billones de dólares de ganancia al año, con su increíble gama de productos.

61



Algunos productos 3M.

Quien popularizó esta cultura, fue uno de los gigantes de la tecnología: Google. En el año 2004, Larry Page[27] y Sergey Brin[28] (fundadores de la empresa), establecieron dicha cultura con una carta a sus colaboradores:

[27] Biografía Larry Page.
[28] Biografía Sergey Brin.

"Alentamos a nuestros empleados, además de sus proyectos regulares, para pasar el 20% de su tiempo trabajando en lo que creen que beneficiará más Google."

El resultado de esos proyectos dieron vida a los famosos servicios de Google como:

- Gmail (correo electrónico de Google)
- AdSense (publicidad que genera ganancias económicas)
- GTalk (hoy conocido como Hangouts. Es uno de los servicios más utilizados para videoconferencias en la actualidad).
- Google News (sistema de noticias de Google)



Trabajando en Google.

Aunque ambas empresas han abandonado dicha cultura (por varios factores, como la productividad), la educación puede implementar este tipo de proyectos para promover el emprendimiento, la creatividad, la autonomía y la resolución de problemas, y sobre todo, para motivar al estudiante.

Los estudiantes definitivamente necesitan mucha más orientación, control y administración de recursos, que los ingenieros de 3M o Google.

El proceso con ellos debe ser mucho más guiado. No puede plantearse como un proyecto al azar y solo fijar una fecha de entrega. Debe ser un proyecto bien estructurado, que permita ir midiendo paso a paso el avance del mismo.

Un ejemplo de la estructura del proyecto puede ser:

63



Propuesta de estructura de un Proyecto de Tiempo 20.

La idea principal de este tipo de proyectos es tomar tiempo y recursos del aula, para fomentar la creatividad, la exploración de ideas, descubrir nuevos intereses y pasiones, construir liderazgo y generar trabajo colaborativo. Todos estos aspectos permiten generar destrezas, habilidades y confianza, para enfrentar problemas complejos o heurísticos, que posiblemente transformarán el mundo.

Aspectos importantes en este tipo de proyectos:

- No necesariamente debe ser 20% del tiempo (puede ser más o menos), pero debe respetarse el mismo en el aula.
- Debe ser un proceso continuo, estructurado y guiado por el docente.
- Los estudiantes deben decidir qué problema quieren enfrentar y solucionar.



- La naturaleza del problema debe ser compleja o heurística.
- Se recomienda que exista un solo proyecto de esta naturaleza, para que los estudiantes puedan enfocarse de lleno al mismo.
- Puede ser solo un proyecto por grado o promoción, aunque pueden existir diferentes grupos o proyectos individuales.
- Regularmente este tipo de proyectos puede durar desde tres meses hasta un año escolar.

La producción de cine y video

Actualmente la sociedad está sumergida en un mundo gobernado por las pantallas y el contenido digital que nos ofrecen, en su mayoría video. Las redes sociales y la mensajería electrónica son claros ejemplos de cómo utilizamos video ahora para comunicarnos.

La escritura y la lectura, siempre serán parte fundamental de la educación. De hecho, actividades como escribir ensayos, cuentos y poesía, deben transcender las fronteras del papel y el lápiz, o de un procesador de texto. El éxito de películas basadas en libros, describen ese efecto transformador de las palabras, cuando cobran vida. Ejemplos de este tipo de películas son Harry Potter, Crepúsculo, El señor de los anillos y Las crónicas de Narnia.

Los estudiantes del futuro deben tener la capacidad de expresarse por medio de la palabra escrita, pero también explotar los beneficios que tiene el video. Los videos permiten transmitir historias, emociones, y reforzar ideas con efectos visuales o con sonidos. La alfabetización de la producción de vídeo es necesaria y fundamental en un mundo dominado por la tecnología visual. Más ahora, que el despliegue tecnológico actual permite grabar, editar y publicar videos, de una forma sumamente sencilla, en comparación con épocas pasadas.

El estudiante debe poder escribir argumentos y expresarlos mediante video. Se debe tomar en cuenta que la mayoría de información que se consume digitalmente, es audiovisual. Esta generación debe poder escribir para este tipo de producciones.

"Una imagen vale más que mil palabras, y un video vale más que mil imágenes."[29]

Es importante recordar que, para el docente, el video es una herramienta esencial, no solo para que el estudiante pueda expresarse mediante él, sino también como medio de enseñanza fuera de clases. En el modelo de clase invertida[30], este tipo de recurso es vital para exponer al estudiante previamente con el contenido, y lograr así que el trabajo y la resolución de dudas en el aula, sea mucho más efectiva.

64 techsmith.com	**Aplicación**	Snagit
	Plataformas	Computadoras (Windows / Mac) Extensión de navegador Web (Google Chrome)
	Datos Importantes	Permite capturar video e imágenes Puede grabar un fragmento o toda la pantalla Genera imágenes animadas (.gif)
	Ideas de actividades	Invertir clase con algún contenido Generar testimonios o comentarios de estudiantes sobre algún tema específico Grabar pasos para realizar experimentos Que el estudiante cree y administre un Vlog[31] Crear un canal de Youtube

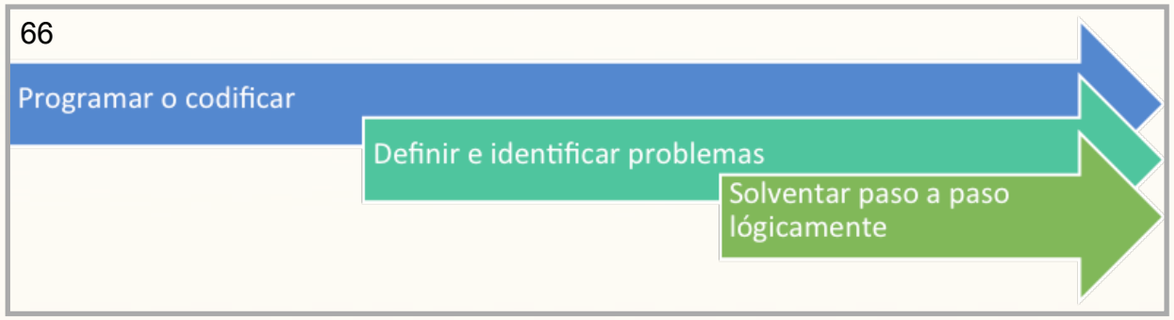
[29] Anónimo. Jerga informática.
[30] Conocido también como Flipped Classroom.

65 wevideo wevideo.com	**Nombre**	Wevideo
	Plataformas	Aplicación Web Dispositivos móviles (iOS / Android)
	Datos importantes	Permite añadir otros elementos multimedia La grabación, edición y publicación se administran en la misma área de trabajo Tiene integración con redes sociales, almacenamiento en la nube y otros servicios
	Ideas de actividades	Crear un documental sobre alguna visita a museos o zoológicos Grabar entrevistas en lengua extranjera Documentar el crecimiento de una semilla Crear un cuento audiovisual Realizar un video-collage tecnológico

La codificación y programación de computadoras

"Todos deberían aprender a programar una computadora, porque te enseña a cómo pensar."[32]

66



Proceso de programar o codificar.

Importante

Como el diagrama lo muestra, programar o codificar, es primero definir e identificar un problema, para solventarlo paso a paso en un orden lógico. A este proceso se le conoce como abstracción. Con el despliegue tecnológico actual, los múltiples dispositivos y los avances de la Web, la competencia digital para programar, está en alta demanda. Por tal razón, los currículos y las clases de tecnología deben incluir esta competencia, desde las edades más tempranas.

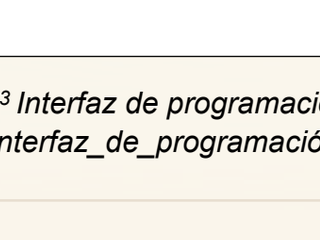
[32] *Cita de Steve Jobs.*

Aprender a programar, es aprender el lenguaje del futuro, no solo porque desmitifica el despliegue tecnológico, sino porque permite al estudiante, tomar control y saber cómo funcionan los dispositivos informáticos.

En el ámbito del desarrollo de software, es natural que alguien sepa más que otro. Esto conlleva a que el diseño de aplicaciones sea un proceso colaborativo y de constante aprendizaje. De hecho, programar o codificar conlleva alrededor de 25% del trabajo. El otro 75%, generalmente es utilizado para solventar problemas o errores con el código programado; por lo cual el estudiante, siempre está enfrentándose constantemente al fracaso. Por medio de la persistencia y la colaboración, se desarrollan las habilidades programáticas que permiten solventar problemas.

67 PENCIL code pencilcode.net	**Nombre**	Pencilcode.org
	Plataformas	Aplicación Web
	Datos Importantes	Es un VPL diseñado para principiantes en programación. Permite programar dibujos, música y juegos. Cuenta con las formalidades de cualquier lenguaje de programación (comandos, estructuras condicionales e iterativas, e instanciación).

68  scratch.mit.edu	**Nombre**	Scratch
	Plataformas	Aplicación Web Editor offline (Windows / Mac)
	Datos Importantes	Este VPL es un proyecto del MIT (Massachusetts Institute of Technology) para enseñar a programar formalmente a estudiantes. Cuenta con las formalidades de un lenguaje de programación, incluyendo funciones, listas y manejo de variables. Permite desarrollar todo tipo de aplicaciones, entre ellas animaciones, juegos, y cálculos matemáticos.

69  appinventor.mit.edu	**Nombre**	App Inventor
	Plataformas	Aplicación Web Desarrollo de aplicaciones móviles
	Datos Importantes	Este es otro VPL creado y desarrollado por el MIT. El objetivo principal de esta plataforma, es generar aplicaciones para dispositivos móviles Android. El VPL permite acceder a los API[33] (Application Program Interface) del Smartphone como la pantalla táctil, la cámara, el control de volumen y el carrete de imágenes. Al igual que Scratch, cuenta con una red de trabajo en la que el estudiante puede descargar y compartir proyectos.

[33] Interfaz de programación de aplicaciones | https://es.wikipedia.org/wiki/Interfaz_de_programación_de_aplicaciones

Comprobación

Ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del Capítulo IV

Estudiantes del futuro

Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

informacion@uomac.net

SEGUNDA UNIDAD

Gamificación a fondo



Fuente: http://bilkocastro.com/wp-content/uploads/2016/06/me-voy-al-rompe.jpg

Capítulo V

Contexto actual de la gamificación

Toda persona, en algún momento de su vida, ha jugado alguna clase de juego. Los deportes, los juegos de mesa, las dinámicas de grupo y los videojuegos (ya sea por consola o por dispositivos móviles), son ejemplo de ello. El juego forma parte de cualquier cultura, época o generación. Es una experiencia que comparte toda la humanidad.

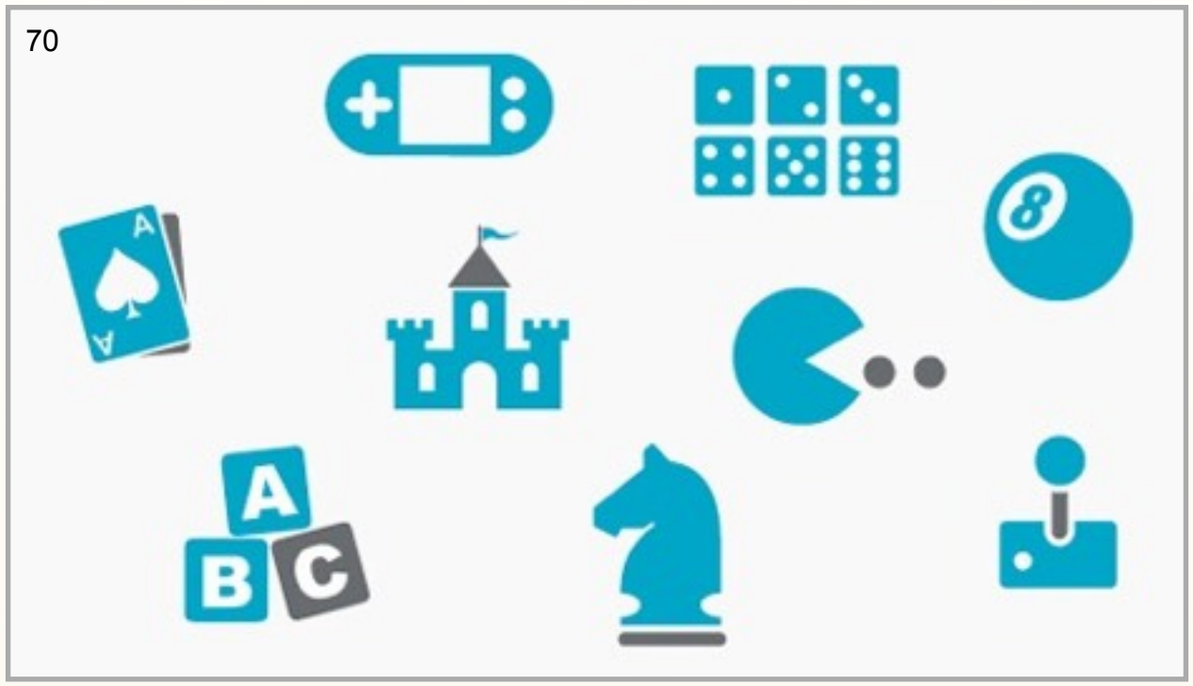


El concepto de gamificación radica en integrar los elementos y las mecánicas de juego a contextos no lúdicos. La gamificación no es lo mismo que la lúdica. De hecho, es considerada como una herramienta que genera contextos lúdicos. En otras palabras, una estrategia lúdica puede ser la integración de la gamificación, en una actividad específica, contenido, curso o negocio. En español también se le conoce como ludificación.[34]

Para gamificar en el ámbito laboral o la educación, no es indispensable integrar las TIC. La gamificación se enfoca más en el diseño de actividades y experiencias, que en la tecnología.

"Es en el juego y sólo en el juego que el niño o el adulto como individuos son capaces de ser creativos y de usar el total de su personalidad, y sólo al ser creativo el individuo se descubre a sí mismo."[35]

[34] *https://es.wikipedia.org/wiki/Ludificación*
[35] *Cita de Donald Woods Winnicott | https://es.wikipedia.org/wiki/Donald_Woods_Winnicott*



El juego y la gamificación.

Antes de abordar los contextos en los que puede aplicarse la gamificación, es importante diferenciar tres conceptos que interactúan entre sí: juego, gamificación y simulación.

El juego es un sistema en el que jugadores participan en un desafío abstracto, definido por reglas, interactividad y retroalimentación. Esto da un resultado cuantificable, y que, a menudo, provoca reacciones emocionales en los participantes.

Gamificar es utilizar la mecánica basada en el juego y su estética, para involucrar a la persona, motivar su acción, mejorar su productividad, promover su aprendizaje, y resolver problemas.

Una Simulación. El entorno de simulación proporciona al individuo la posibilidad de desenvolverse en contextos ajenos a la realidad. Propicia el aprendizaje por descubrimiento y fomenta la creatividad.

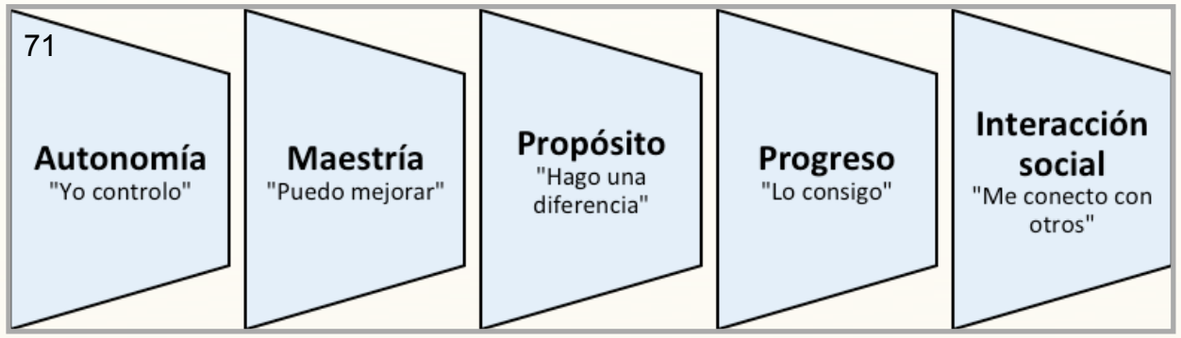
Gamificación en la empresa

La gamificación ha trascendido en los últimos años en las empresas. En la actualidad, la mayoría de administradores o ejecutivos de negocios reconocen los beneficios de una estrategia gamificada, porque puede mejorar el rendimiento del negocio en todos sus contextos, tanto de colaboradores internos como de clientes.

El motor central de la gamificación es la motivación intrínseca, que se refiere “a la realización de acciones por la mera satisfacción de hacerlas sin necesidad de ningún incentivo

externo. Un *hobby* es un ejemplo típico, así como la sensación de placer, la auto superación."[36]

Los cinco motivadores intrínsecos más importantes en la gamificación son:



Los cinco motivadores intrínsecos más importantes de la gamificación.

En la lista de las empresas que integran gamificación, y que se encuentran en Fortune 500[37], pueden mencionarse Google, Microsoft, Coca-Cola, Canon, UPS, Fedex, L'Oreal, IBM, LinkedIn, Siemens y Lexus.

La Asociación de Software de Entretenimiento (Entertainment Software Association)[38] estima que 70% de los principales empleadores utilizan software y juegos para la formación interactiva.



Infografía sobre gamificación en la empresa.

[36] *Extracto de Wikipedia | https://es.wikipedia.org/wiki/Motivación_intr%C3%ADnseca*
[37] *https://es.wikipedia.org/wiki/Fortune_500*
[38] *ESA | http://www.theesa.com*

La gamificación interna de la empresa, se enfoca en el empleado o colaborador. La capacitación, inducción, supervisión y administración que el departamento de relaciones humanas[39] desarrolla en la empresa, es fundamental.

Este tipo de gamificación radica básicamente en emplear mecánicas como recompensas, puntos, niveles y otros beneficios que los empleados pueden obtener por cumplir metas establecidas, o por desarrollar un buen rendimiento laboral.

Uno de los recursos E-learning para aprender a gamificar en el ámbito laboral, es el MOOC: “Gamificación: innovación y engagement para tu empresa”, del reconocido sitio para emprendimiento de mujeres https://www.womelia.com/.

Una de las empresas que mejor maneja la gamificación externa, es decir, la gamificación del cliente, es Coca-Cola. El primer ejemplo que se comparte, es de la campaña “El camión de la alegría”, en el país de Vietnam. Contiene elementos de gamificación como el misterio y los premios; pero, sobre todo, cautiva al cliente con la marca, mediante el compartir y la felicidad de la mecánica del juego, traducida en presionar un simple botón[40]. Es un claro ejemplo de gamificación sin plataformas digitales.

El segundo ejemplo, es de la campaña de marketing que implementaron Coca-Cola y la cadena “Cinemark”, para el lanzamiento de la reciente película de Star Wars bajo el hashtag: #ProbarParaCreer.

El producto objetivo fue Coca-Cola Zero. La actividad, de nuevo, involucra misterio; pero en esta ocasión, utiliza otro elemento importante de la gamificación: la simulación. Ésta radica en utilizar la famosa fuerza de la serie Star Wars, para mover una botella con la mente y llevarla hacia su destino final. Es otra genialidad de la empresa para cautivar a sus clientes mediante el juego, la colaboración y la felicidad.

[39] Recursos humanos | https://es.wikipedia.org/wiki/Recursos_humanos
[40] Nhấn vào significa, en Vietnamese, “Presióname”.

Gamificación en la educación

"Los video jugadores regularmente muestran persistencia, se arriesgan, ponen atención a los detalles, y solventan problemas, todos los comportamientos que idealmente se deberían mostrar en la escuela."[41]

El juego permite aumentar la motivación a través del compromiso. Éste es el factor más importante que la educación aprovecha del mismo. La desmotivación del estudiante generalmente termina en abandono escolar. La gamificación tiene su auge en la actualidad, porque permite generar contextos lúdicos que maximizan la participación del estudiante, captando su interés, e inspirándolo a seguir aprendiendo.

Comúnmente la gamificación de la educación se confunde con la integración de videojuegos al currículo. El videojuego es el medio. La gamificación es una estructura que permite aprovechar este tipo de recursos, para afianzar al alumno en el proceso de aprender. La gamificación no es solo integrar videojuegos al aula. Es un concepto mucho más amplio.

73



Infografía "Motivación intrínseca: 27 formas de motivar a tus estudiantes" (Primera parte).

[41] *Cita de The Education Arcade at MIT (Massachusetts Institute of Technology, Instituto Tecnológico de Massachusetts).*



Infografía "Motivación intrínseca: 27 formas de motivar a tus estudiantes" (Segunda parte).

El aprendizaje basado en juegos, tampoco es lo mismo que gamificación.

Importante

El ABJ o el GBL (o Game Base Learning) integra juegos de todo tipo para introducir conceptos de la vida real. Ejemplos de ello pueden ser ajedrez, monopolio, scrabble, videojuegos y simuladores.

Gamificación	Aprendizaje Basado en juegos
Utiliza los elementos y mecánicas del juego en contextos no lúdicos	Utiliza juegos en contextos educativos.
Permite determinar qué es lo que el juego puede enseñar y motivar	Los objetivos que han de lograrse en el juego son el motor que motiva al estudiante
Se dedica a estudiar las cosas que hacen divertido el aprendizaje	Asume que el jugar juegos es divertido y motivante
Busca nuevas formas de establecer retos para solventarlos	Los retos son parte del juego. Los estudiantes se enfocan en solventarlos
Puede incluir elementos del juego que se deseen, como puntos, tablas de posiciones y niveles	El punteo y los logros son parte integral del juego específico
La retroalimentación es fundamental y de suma importancia	La retroalimentación es fundamental y de suma importancia

A continuación se muestran algunas estadísticas[42] sobre la importancia de integrar contextos gamificados en la educación y en la empresa:

1. En Estados Unidos de América hay más de 183 millones de jugadores activos
2. Los habitantes del planeta Tierra gastan más de tres billones de horas de juego a la semana
3. 69% de cabezas de hogar juegan computadora o videojuegos
4. 97% de la juventud juega computadora o videojuegos
5. 40% de todos los jugadores del mundo son mujeres
6. Uno de cada cuatro jugadores tiene más de 50 años de edad
7. Actualmente una persona de 35 años, ha jugado por lo menos 12 años de su vida

[42] Extraídas del bestseller "Reality is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World", de Jane McGonigal

Comprobación

Ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del Capítulo V

Contexto actual de la gamificación

Si tienes alguna dificultad, no dudes en
ponerte en contacto con UOMAC en:

informacion@uomac.net

Capítulo VI

Fundamentos de la gamificación

La gamificación utiliza elementos y mecánicas del juego para involucrar al estudiante, motivar su acción, promover su aprendizaje y fortalecer su habilidad en la resolución de problemas.

Para comprender mejor el concepto de gamificación, y sus dinámicas y elementos, se utiliza como ejemplo el famoso juego de mesa “Bancopoly”, basado en moneda y geografía de Guatemala, desarrollado por Juegos Metta[43].



Bancopoly.

[43] *https://www.juegosmetta.com/single_product.php?product_name=Bancopoly+Grande*

El objetivo principal del juego es adquirir la mayor parte de propiedades del tablero. Esto se logra mediante la mecánica de lanzar dados, avanzar y comprar. Si un jugador cae en una propiedad de otro jugador, debe pagar el impuesto correspondiente, establecido en la tarjeta del departamento o servicio. La mayoría de mecánicas son generadas al azar mediante los dados y tarjetas como “Cupón” y “Bolsa”.

Los jugadores son motivados a ganar por varios medios: obtener la mayor cantidad de propiedades, o tener la mayor cantidad de dinero, o provocar la quiebra de los otros jugadores. Es importante resaltar la competencia directa con otros jugadores, pero también, en un punto determinado del juego, la colaboración de los mismos. Esta colaboración se da en las negociaciones de propiedades para adquirirlas por conjunto de colores. Sin el color respectivo de propiedades, es imposible comprar aldeas y municipios, que establecen un impuesto mayor que ha de pagarse. El factor de riesgo de perder el juego es controlado, en este caso, con la moneda nacional de Guatemala.

Un elemento fundamental, es la resolución de problemas. Si un jugador cae en alguna propiedad y no tiene dinero para pagar, rigen reglas y se aplican procedimientos que permiten solventar la deuda. Es el caso de alquilar o vender propiedades al banco, o el caso que consiste en que alguien es enviado a la cárcel por varios turnos. Es importante la estética y los avatares. Éstos son representados por el tablero y las fichas de colores que identifican a cada jugador.

Competencia, colaboración, azar, riesgo, resolución de problemas, avatares, puntos (en este caso, dinero), estética, reglas y procedimientos, conforman el concepto de las dinámicas y elementos del juego que implementa la gamificación.

Pensamiento de juego

Gamificar es más amplio que solo integrar dinámicas y elementos de juego. Implica pensar como un diseñador de juegos. A esa cualidad se le conoce como pensamiento de juego (o *game thinking*). Este pensamiento se enfoca en el diseño y en el proceso que las actividades y las acciones que deben llevarse a cabo para una gamificación exitosa.

Para desarrollar este tipo de pensamiento debe tomarse en cuenta que:

- Pueden aplicarse dinámicas y elementos de juego en contextos no lúdicos.
- El juego debe requerir o demandar alguna clase de acción.
- Debe estimularse, de alguna forma, el compromiso (*engagement*) del participante.
- El jugador debe alcanzar algún objetivo o meta.
- Debe permitirse tanto la competencia como la colaboración de los participantes.
- Puede haber fracaso y riesgos.
- Las acciones deben provocar resultados significativos.
- Los resultados significativos deben implicar un mayor desafío y una resolución de problemas más complejos.



La gamificación no está limitada por las TIC. De hecho, puede haber gamificación sin tecnología digital. Su concepto se basa en el diseño de una experiencia cautivante, atractiva y motivadora, que genera compromiso; para transmitir alguna clase de información.

"El pensamiento de juego es acerca de utilizar la felicidad y los principios del juego, para desarrollar soluciones de problemas del mundo real"[44].

"El pensamiento de juego trata del proceso de diseño desde la perspectiva de las acciones y actividades, y la aplicación de la mecánica de los juegos a situaciones de no juego"[45].



El pensamiento de juego es el componente principal en el diseño de la gamificación. Este diseño debe enfocarse en los resultados significativos del juego y en las acciones que conducen a los mismos. Esto implica superación de retos, ambientes de riesgo, exposición al fracaso, resolución de problemas y toma de decisiones. Todos estos, afectando positivamente a los estudiantes mediante el juego.

No solventar el problema, perder, volver a empezar, tomar una decisión equivocada, y perder vidas o puntos, en un entorno bien gamificado, permite que el alumno se conecte con los motivadores intrínsecos de la gamificación, como

la autonomía, la maestría y el progreso (abordados en el capítulo anterior).

En el juego es permitido perder. De hecho es parte del proceso. Por lo tanto, el estudiante puede manejar el fracaso de mejor forma y utilizarlo como medio para mejorar, y seguir avanzando en su proceso de enseñanza-aprendizaje. En la gamificación tanto el éxito como el fracaso tienen un efecto positivo.

76



Pensamiento de juego, el elemento principal en el diseño de la gamificación.

HEXAD

77



Herramienta HEXAD.

Una herramienta útil para el diseño de gamificación, es HEXAD; siglas que significan Human Engagement eXperience and Activity Design, es decir, Compromiso Humano,

[44] Cita de Gaurav Mishra.
[45] Concepto de Karl Kapp.

Experiencia y Diseño de Actividades. Fue diseñado por Andrzej Marczewski[46], que actualmente es consultor de gamificación.

HEXAD, además de representar un hexágono, fue diseñado para entender a los usuarios de la gamificación, y cómo crear mejores experiencias, mediante los elementos y mecánicas del juego.



El objetivo principal de HEXAD es identificar los roles que el usuario puede adoptar en el juego, con el objetivo de generar ideas de actividades y experiencias atractivas, en el entorno de gamificación. Dichos roles pueden ser disruptivos, de espíritu libre, de cumplidor, de jugador, de socializador y de filántropo.

Todas las personas son diferentes. La gamificación no debe enfocarse únicamente en los elementos y dinámicas que ha de integrar. Debe enfocarse también en la persona, en sus necesidades, en lo que le cautiva, y en lo que busca y quiere.

Se analizan los tipos de usuarios propuestos por HEXAD[47]:

Disruptivo: este tipo de usuario es el que va en contra del sistema[48]. Puede afectar el rendimiento de otros usuarios, o directamente la actividad o experiencia. Es motivado por el cambio.

A diferencia de los otros tipos de usuario, posee algunos subtipos:

- **Negativo (Griefer)[49]**: es el que afecta directamente a otros usuarios en el sistema solo porque quiere hacerlo o porque no se siente cómodo con el mismo. Generalmente cuesta adaptarlo en cualquier diseño de gamificación. Se recomienda trabajar en el cambio de mentalidad y, en últimas instancias, excluirlo, de cierta forma, de la actividad o experiencia. Es considerado el peor subtipo de usuario disruptivo.

[46] Perfil de LinkedIn: https://uk.linkedin.com/in/andrzejmarczewski
[47] Más información disponible en https://www.gamified.uk/user-types/
[48] Sistema se refiere a un juego, contexto gamificado, o simulación.
[49] Puede referirse (en inglés) a dolor, pérdida o negatividad.

- **Destructor (destroyer):** es el tipo de usuario que va contra el sistema. Se enfoca en trampas o en atajos que arruinan la experiencia de otros usuarios.

- **Influenciador (influencer):** se enfoca en tratar de cambiar el sistema influyendo a otros usuarios. No puede ser considerado como negativo, porque en ocasiones las propuestas de cambios pueden significar una mejora para la gamificación. Es recomendable siempre escuchar sus opiniones, comentarios o propuestas.

- **Mejorador (improver):** es el que interactúa, explora, detecta y trata de mejorar deficiencias en el sistema, con la mejor intención. Su objetivo principal es cambiar el sistema para mejorarlo.

- El usuario disruptivo es el tipo de usuario más complejo, y constituye un porcentaje muy pequeño en un grupo de personas. Son considerados también como elementos valiosos porque pueden mejorar o destruir un sistema.

- **Espíritu libre (free spirit):** el usuario de este tipo está motivado por la autonomía y la autoexpresión. Busca explorar y crear. De estas acciones se generan sus subtipos:

- **Explorador (explorer):** no le gustan las reglas o las restricciones que impidan su avance para explorar el sistema. Es probable que encuentre algunas deficiencias en el mismo. Tienen un rol similar al disruptivo (mejorador).

- **Creador (creator):** le gusta crear cosas nuevas. Busca mejorar el contenido y los elementos del sistema para la autoexpresión y la autonomía.

- **Cumplidor (achiever):** este tipo de usuario está motivado por la maestría. Busca mejorar, superarse y retarse con nuevas cosas. Tiene un sentido alto de competencia y siempre buscará ser el mejor.

- **Jugador (player):** el jugador es motivado por las recompensas. Este tipo de usuario hará lo que sea necesario para ganar los premios que ofrece el sistema. Todos los usuarios (en algún punto)

adquieren este rol en el inicio. La idea es convertirlos en usuarios intrínsecos (espíritu libre, cumplidor, socializador y filántropo). El jugador tiene la mayoría de características de estos usuarios, pero únicamente si hay alguna recompensa. Sus subtipos son:

- **Egoísta moral[50] (self-seeker):** es el usuario que participará, interactuará con otros usuarios, y compartirá conocimientos, habilidades y destrezas, únicamente si hay algún beneficio para él. Las recompensas y los premios son los que motivan sus acciones en el sistema.

- **Consumidor (consumer):** el consumidor hará lo que sea necesario para obtener las recompensas del sistema. Esto incluye retos, nuevos conocimientos y habilidades.

- **Conectado en red (networker):** este tipo de usuario tiene como objetivo principal la conexión con otros usuarios de influencia (vía internet y redes sociales), no para compartir o interactuar directamente, sino para conseguir ser notado, aumentar su influencia y dar lugar a una recompensa.

- **Explotador (exploiter):** es el usuario que busca específicamente los límites del sistema, a dónde puede ir y qué puede hacer. Esto puede significar nuevas formas de obtener o de explotar recompensas y premios.

- **Socializador (socialiser):** este tipo de usuario es motivado por la afinidad e interacción con los demás. El atractivo principal es estar conectados con otros (conexiones sociales). Se destaca por el trabajo colaborativo y la cooperación, que son elementos vitales hoy en día en la resolución de problemas complejos.

- **Filántropo (philanthropist):** la motivación del filántropo es el propósito y el significado. Es considerado altruista y no se enfoca en las recompensas del sistema. Su objetivo principal es aportar y enriquecer a otros usuarios. El sentir que ayuda a los demás no solo lo hace sentirse parte del sistema, sino que encuentra propósito y significado en el mismo.

[50] *https://es.wikipedia.org/wiki/Ego%C3%ADsmo_moral*

78



Tipos y subtipos de usuarios propuestos por HEXAD, clasificados por motivación.

Gamificación del contenido

Hay dos tipos gamificación. Uno de ellos es la gamificación del contenido. Este tipo de gamificación sucede cuando, por medio del pensamiento, elementos y dinámicas del juego, el contenido es transformado para hacerlo más lúdico.



Este tipo de gamificación no es juego como tal. El contenido es mucho más motivante cuando se integran elementos comunes del juego, no solo a la información y/o material, sino también a la instrucción y manejo del tema que el estudiante necesita aprender y aplicar.

Elementos estratégicos que sirven para gamificar contenido son:

79

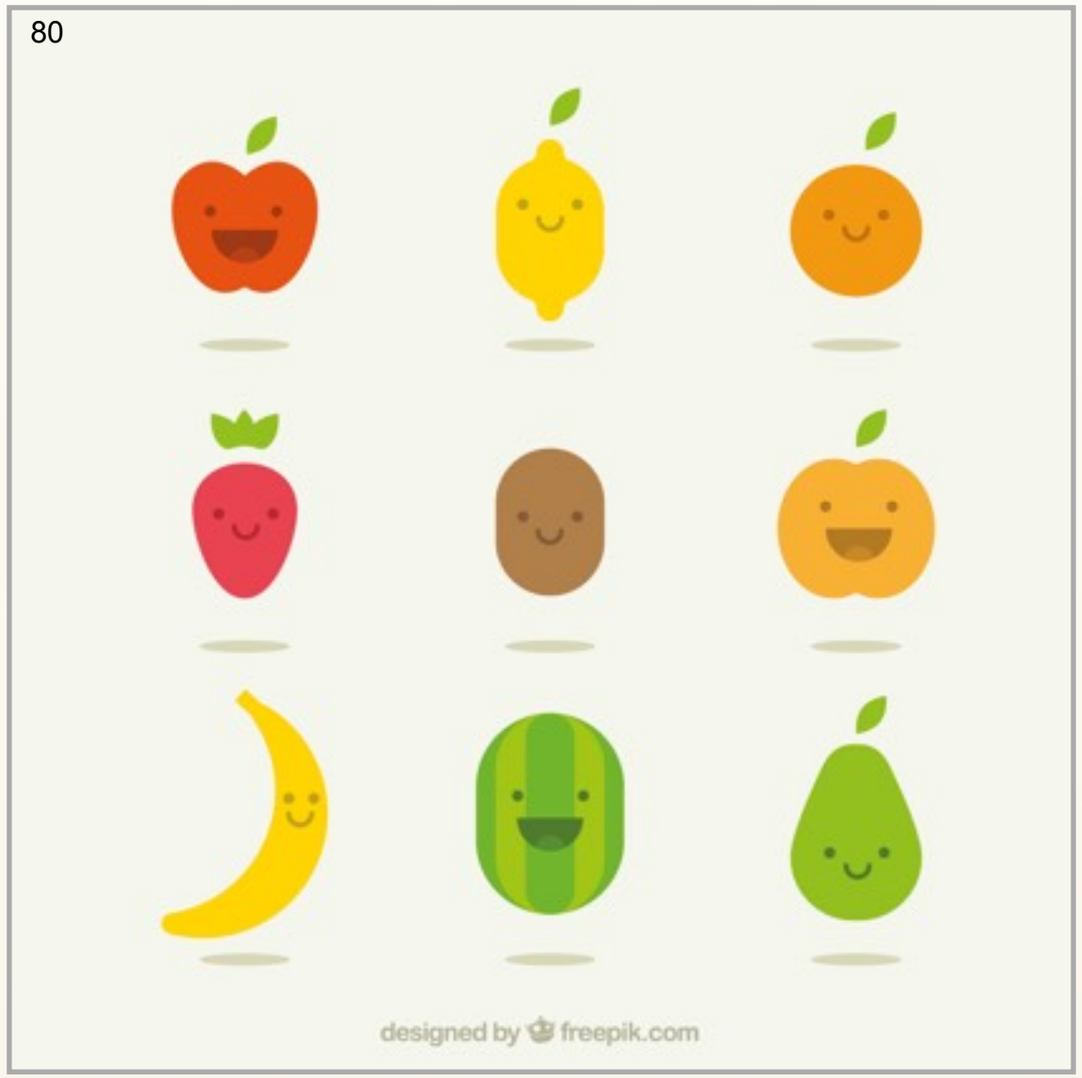


Elementos de juego para gamificar contenido.

La creatividad es el ingrediente esencial de este tipo de gamificación. El docente debe tomar en cuenta los objetivos generales de la clase o del tema, para diseñar y elaborar la experiencia que cautivará al estudiante.

A menudo las imágenes son las mejores amigas de este tipo de gamificación. En combinación con cualquier procesador de texto o programa de presentaciones, pueden generar experiencias lúdicas, gamificando el contenido. En la mayoría de las ocasiones, el éxito está en la simplicidad.

80



Arte vectorial disponible gratuitamente.

A continuación se muestran algunos ejemplos de cómo gamificar contenido con simples imágenes y texto, utilizando Microsoft Powerpoint:

Caso ilustrativo: Un diálogo de frutas.

81



82


YA LLEVO MUCHO TIEMPO ESPERANDO EL BUS...
UNOS MINUTOS DESPUÉS...

83


HOLA, ¿HACE MUCHO QUE ESPERA?
SÍ, DESDE QUE ERA PEQUEÑA
CHISTE FRUTERO

84


VOY CON LUISITO, LO AYUDARÉ CON SU DIGESTIÓN Y LIMPIARÉ SU ORGANISMO.
¿TU A DÓNDE VAS?
BENEFICIOS DE MANZANITA

85


VOY CON ANA. LA AYUDARÉ A REDUCIR SU NIVEL DE COLESTEROL Y A INCREMENTAR UN POCO SU CALCIO...
BENEFICIOS DE PERIX



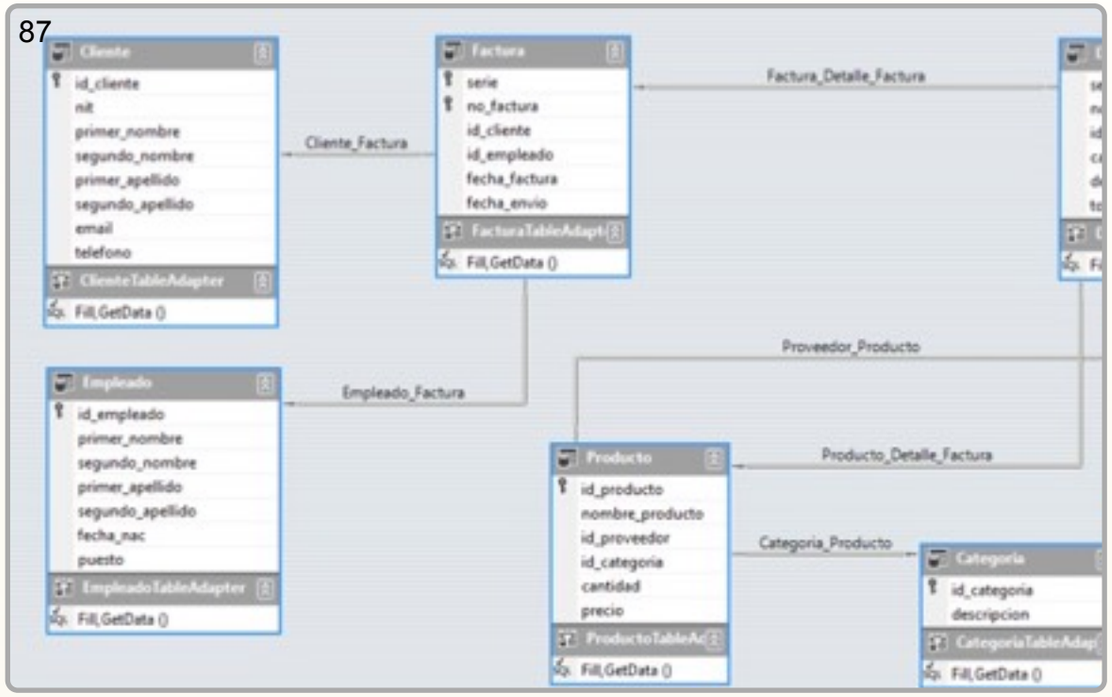
Análisis: Un diálogo de frutas.
Este pequeño ejemplo contiene varios elementos de gamificación de contenido. Su principal enfoque es la sencillez con la que se elaboró. El docente no tiene que invertir mucho tiempo elaborando material. Dos imágenes que representan a nuestros personajes, texto, una historia, un poco de humor y reto (pregunta), pueden transformar totalmente una clase tradicional sobre los beneficios que las frutas tienen para el ser humano.

Caso ilustrativo: Consultas SQL.
La gamificación no tiene barreras. El siguiente ejemplo fue elaborado por el autor para una clase de programación (bases de datos), para estudiantes de ingeniería. El objetivo de la sesión era conocer las estructuras de una consulta y una de las subdivisiones que tiene el lenguaje SQL[51] conocido como DML[52]. Ésta permite manipular la información almacenada y algunos objetos compilados en una base de datos.

Este tipo de destrezas lógicas y procedimentales son vitales para los DBA[53], conocidos en el ámbito laboral informático como administradores de bases de datos. El tema es complejo y extenso. En vez de pasar hablando y explicando alrededor de dos horas, se decidió gamificar la sesión.

[51] Structure Query Language, o lenguaje estructurado de consultas.
[52] Data Manipulation Language o, lenguaje de manipulación de información.
[53] Database Administrator.

87


Cliente
id_cliente
nit
primer_nombre
segundo_nombre
primer_apellido
segundo_apellido
email
telefono
ClienteTableAdapter
Fill,GetData ()
Cliente_Factura
Factura
serie
no_factura
id_cliente
id_empleado
fecha_factura
fecha_envio
FacturaTableAdapt
Fill,GetData ()
Factura_Detalle_Factura
Empleado
id_empleado
primer_nombre
segundo_nombre
primer_apellido
segundo_apellido
fecha_nac
puesto
EmpleadoTableAdapter
Fill,GetData ()
Empleado_Factura
Proveedor_Producto
Producto
id_producto
nombre_producto
id_proveedor
id_categoria
cantidad
precio
ProductoTableAc
Fill,GetData ()
Producto_Detalle_Factura
Categoria_Producto
Categoria
id_categoria
descripcion
CategoriaTableAdap
Fill,GetData ()

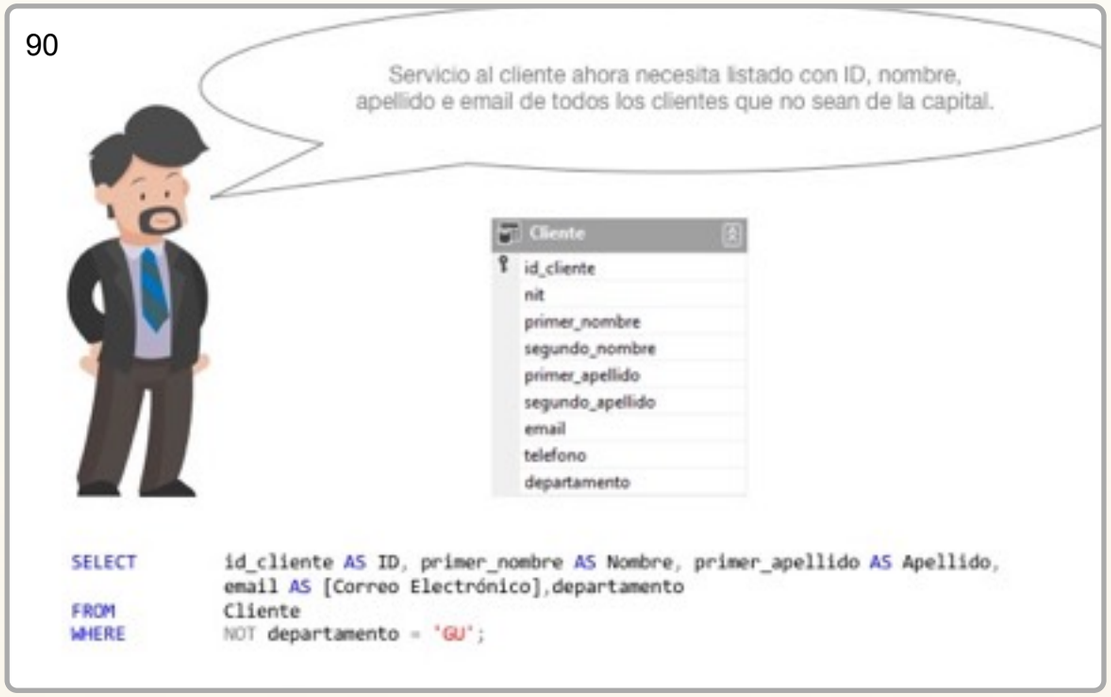
88


The True Story of a
DBA

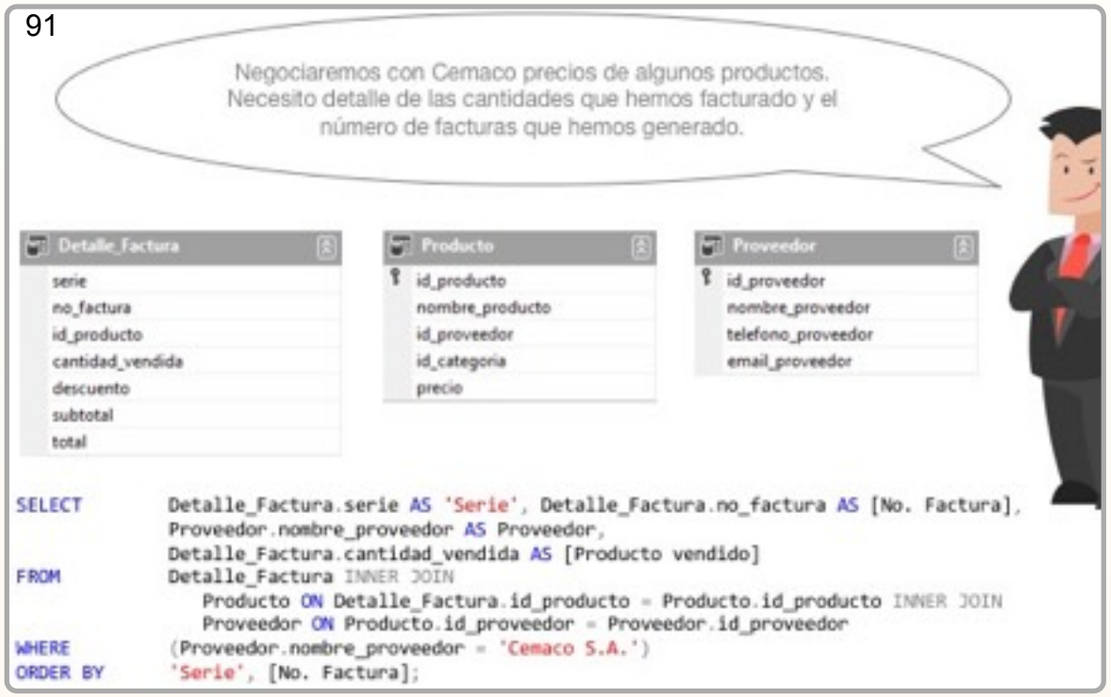
89


El equipo Administrativo...
Carlos
Gerente Financiero
Mario
Gerente General
Enrique
Gerente RRHH

90


Servicio al cliente ahora necesita listado con ID, nombre, apellido e email de todos los clientes que no sean de la capital.
Cliente
id_cliente
nit
primer_nombre
segundo_nombre
primer_apellido
segundo_apellido
email
telefono
departamento
SELECT id_cliente AS ID, primer_nombre AS Nombre, primer_apellido AS Apellido,
email AS [Correo Electrónico],departamento
FROM Cliente
WHERE NOT departamento = 'GU';

91



92



Análisis: Consultas SQL.
La sesión se inicia con un reto, que consiste en analizar, en varios minutos, si el diagrama de entidad-relación describe correctamente la estructura de una base de datos, y evita pérdidas y redundancia de información. Luego comienza la historia. Se trató de ejemplificar el ámbito laboral de un DBA. Ahí entran en acción los personajes, que también delimitan niveles de complejidad en cuanto a la información que cada uno solicita.

La temática de cada diapositiva es presentar al personaje con un problema. Luego se retó a los estudiantes a resolver dicha problemática sin mostrar la solución. Al finalizar el tiempo de cada reto y a través de animaciones, se mostraba una propuesta de solución.

Cada uno de los gerentes (Enrique, Carlos y Mario) representaban ciertos niveles de complejidad en las consultas que solicitaban. El orden en el que aparecían en la presentación era al azar. No se utilizó un patrón lineal.

Luego de 18 diapositivas de retos, se finaliza con un poco de humor, representando que lo que se había hecho durante el tiempo de clase, en el ámbito laboral, era equivalente a 25 minutos del día de un DBA. Ese toque de humor permitió al estudiante entender que las competencias y destrezas adquiridas en esa clase, eran vitales para su desarrollo profesional.

Gamificación estructural

Este tipo de gamificación es el más conocido. Tiene su fundamento en integrar los elementos y las dinámicas de juego para motivar e impulsar al estudiante en el contenido, sin transformarlo o alterarlo, a diferencia de la gamificación del contenido.

El contenido no se gamifica, únicamente la estructura para desarrollarlo adecuadamente. Elementos del juego como puntos, niveles, insignias, misiones, retos, reconocimientos y tablas de clasificación, son ejemplos de ello.



Ejemplo de gamificación estructurada.

"Cuando se involucran las emociones, el cerebro recuerda mejor. ¡¡Hay que explorar!!... Lo que el corazón quiere sentir, la mente se lo acaba mostrando"[54].

[54] *Cita anónima.*

Si usted llega temprano al curso puede conseguir 100 puntos.
Si sigue llegando temprano alcanzará los primeros lugares de la tabla de clasificación.
Si durante más de dos semanas sigue llegando temprano, tendrá una mención especial.

Lo anterior demuestra cómo la gamificación estructurada funciona y puede ser implementada. Nunca interviene directamente con el contenido, sino de cierta forma lo condiciona a ser el medio para el elemento del juego.

Caso ilustrativo: Insignias programáticas.
Se crearon insignias para los cursos de programación impartidos por el autor, de nuevo para estudiantes de ingeniería. La idea primordial radicó en fortalecer y motivar al alumno a alcanzar un estatus en el grupo de estudiantes, en áreas específicas. Cada insignia fortalece una posible debilidad en la estructura de los cursos.

A continuación se muestran tres ejemplos:



Insignias programáticas para alumnos universitarios.

Superior Quality (calidad superior): nació con el objetivo de fomentar la excelencia en el trabajo realizado durante el curso. Los alumnos que cumplieran con estética y excelencia en tareas, y en actividades de código y laboratorios, eran premiados con la misma.

O-Master (maestro O): nació con el objetivo de fomentar el pensamiento orientado a objetos en la programación. De ahí su nombre. El alumno puede hacerse acreedor a la insignia al resolver correctamente una cantidad específica de problemas. El poseer esta insignia le da estatus al alumno para resolver dudas en el curso.

21 Route (ruta 21): la universidad tiene como norma que, para sustentar evaluaciones finales, un estudiante debe tener como zona mínima 21 puntos. Esta insignia se utiliza para promover que los alumnos alcancen dicho estándar.

Es importante tomar en cuenta que la inclusión de PBL[55] (sigla utilizada en el diseño de videojuegos), no es un medio de motivación, en el largo plazo, para el estudiante. Deben aplicarse estratégicamente e incentivar otras vías (gamificación del contenido, por ejemplo), y la motivación intrínseca, que fortalece un rendimiento óptimo de la gamificación estructurada.

Uno de los mejores recursos para guiar un proceso efectivo de gamificación (tanto de contenido como de estructura) es la herramienta “Canvas Gamificación”, de Genial.ly en colaboración con @gamificatuaula.



Canvas gamificación.

La gamificación, en la empresa como en la educación, puede integrarse en los establecimientos educativos. Fortalecer el liderazgo, los valores y visión de docentes, personal administrativo, personal operativo, y estudiantes, puede significar un cambio positivo en la productividad y desarrollo de la institución educativa.

[55] Points, Badges and Leaderboars (puntos, insignias y tablas de posición).



Elementos de juego para gamificación estructurada.

Comprobación

Ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del Capítulo VI

Fundamentos de la gamificación

Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

informacion@uomac.net

Capítulo VII

Teorías, dinámicas y elementos de la gamificación

Teorías detrás de la gamificación
Existen varias teorías de aprendizaje detrás de la gamificación. Identificarlas es clave para el docente al gamificar. A continuación se analizan algunas de ellas:



Teoría del andamiaje.

Teoría	Descripción
Teoría del andamiaje	Este concepto fue introducido en 1976 por Jerome Bruner, que hizo grandes aportaciones a la psicología cognitiva y a las teorías de aprendizaje. Luego fue impulsada por L. Vygotsky. El andamiaje tiene su fundamento en las ZDP (zonas de desarrollo próximo). Permite que un estudiante pueda realizar una tarea o alcanzar una meta, que no lograría sin recibir ayuda. La guía de un experto fortalece la experiencia y la maestría. El concepto radica en la relación de menos nivel más ayuda, y más nivel menos ayuda. El andamiaje permite aumentar el rango de aprendizaje y la realización de actividades que parecen imposibles para el estudiante.
¿Cómo se aplica en la gamificación?	Recibiendo retroalimentación en el juego. Usando pistas para guiar a objetivos específicos. Ganando puntos y/o posiciones por acciones específicas. Incrementando la dificultad en nuevos niveles del juego. Reduciendo la ayuda y pistas en niveles más complejos.

Teoría	Descripción
Teoría de la autodetermi-nación	La TAD (siglas en español, y SDT en inglés) se basa en tres elementos que generan la motivación humana: la autonomía, la competencia y las relaciones. La motivación nace cuando hay un sentido de control y de la capacidad de determinar el resultado de acciones y decisiones. A esto se le conoce como autonomía. La motivación también se da cuando la persona se siente competente y capaz de enfrentar retos en su proceso de vida. Por último, la persona quiere sentirse conectada con otras personas, tener relación y afinidad para sentirse parte de algo más grande que ellos.
¿Cómo se aplica en la gamificación?	Permitir que el estudiante tome decisiones en el juego. Estableciendo la dificultad de lo más fácil a lo más difícil. Registrar el avance del estudiante por tablas de posición y puntos. Celebrar la maestría con puntos, recompensas o reconocimientos. Estableciendo retos y problemas que involucren la colaboración.

98



Autodeterminación.

Teoría	Descripción
Motivación intrínseca y extrínseca	La motivación intrínseca se da cuando la persona es motivada por factores internos. Ésta proviene del dominio de nuevas habilidades, destrezas o conocimientos, que dan una sensación de logro y control. La motivación extrínseca está ligada a realizar acciones o tareas por una recompensa o para evitar un castigo. Es una motivación condicionada. La controversia que envuelve a la gamificación es que más factores externos (motivación extrínseca) que internos (motivación intrínseca) motivan al estudiante. El factor clave es el balance de estas motivaciones, tomando en cuenta que ambas son importantes en los ambientes gamificados. También es importante resaltar que el principio de individualidad afecta y determina la motivación del estudiante. Por lo tanto, no todos son motivados por las mismas razones.
¿Cómo se aplica en la gamificación?	Oportunidades para generar pequeñas series de éxitos. Fortalecer la sensación de logro y la confianza del estudiante. Premiar los logros con premios, trofeos, insignias o puntos. Fortalecer el sentido de maestría con retos más complejos. Estableciendo retos y problemas que involucren la colaboración



Motivación intrínseca y extrínseca.

Teoría	Descripción
Memoria episódica	La memoria episódica está compuesta de recuerdos ligados a emociones fuertes, que se recuperan a través de la asociación de suceso o de lugar específico. Ejemplos de esta forma de memoria pueden ser el nacimiento de un hijo, un viaje especial o la muerte de un ser querido. La gamificación está fuertemente ligada a las emociones, por basarse en crear ambientes y experiencias. Tanto el ganar como el perder pueden significar fuertes emociones. El diseño de una experiencia gamificada debe aprovechar las emociones del estudiante. La importancia de la memoria episódica radica en que permite utilizar las emociones para recuperar información relacionada con la aplicación de los conocimientos presentados, en el contexto gamificado. El único factor de riesgo con la memoria episódica, es que el enfoque gamificado genere emociones negativas en el estudiante.
¿Cómo se aplica en la gamificación?	No enfocarse tanto en la celebración o en el fracaso. Evitar emociones negativas y fortalecer las positivas. Teniendo balance entre el juego y el aprendizaje. Evitar los escenarios de juego y retos demasiado complejos. Añadir elementos de sorpresa, azar y misterio.



Memoria episódica.

Dinámicas de la gamificación

Un proceso efectivo de gamificación involucra el conocimiento y la comprensión de las dinámicas y los elementos que conforman la experiencia del juego. El objetivo de la gamificación es crear entornos lúdicos y atractivos para el estudiante.

Este proceso de conocimiento y análisis de las dinámicas de juego y de cómo implementarlas, desarrollarán un mejor pensamiento de juego, esencial para un mejor diseño de experiencias gamificadas.

Karl M. Kapp[56] es educador, escritor y experto en la implementación de contextos gamificados, el aprendizaje y la tecnología. Posee un doctorado en el diseño de educación instruccional en la Universidad de Pittsburg. Es consultor de tecnología de aprendizaje, y asesora a compañías Fortune 500, en el uso de gamificación y estrategias basadas en el juego para transmitir conocimientos. También ha escrito seis libros, entre ellos, “The Gamification of Learning and Instruction”, o “La gamificación del aprendizaje y la instrucción”[57].



Karl Kapp.

El siguiente análisis de las dinámicas del juego, fue extraído del curso de Lynda.com “Gamification of Learning”[58], “Gamificación del aprendizaje”, por Karl M. Kapp.

[56] Biografía y libros sobre gamificación | http://www.amazon.com/Karl-M.-Kapp/e/B001JSC78K
[57] http://www.amazon.com/Karl-M.-Kapp/e/B001JSC78K
[58] Traducido y adaptado por el autor | https://www.lynda.com/Higher-Education-tutorials/Gamification-Learning/173211-2.html

Dinámica	Descripción	Consideraciones
Carrera y escape	**La carrera** implica a uno o más jugadores compitiendo para cruzar algún tipo de meta.	Definir claramente si los estudiantes deben escapar de algo o competir en una carrera. Establecer reglas claras sobre lo que se puede hacer, y lo que no puede hacerse. Decidir si hay ganadores en el incremento del formato de la carrera, y perdedores en el formato del escape.
	En el escape los estudiantes o jugadores deben alejarse de algún tipo de amenaza o peligro, más que a un tipo de meta.	

Este tipo de dinámica no se refiere únicamente al concepto tradicional de carreras. También implica que una persona o grupo sea el primero en resolver un acertijo o un problema. Otro ejemplo podría ser un juego de mesa, en el que los jugadores deben llegar primero a la meta. Involucra generalmente mucha acción, competencia y colaboración por parte de los estudiantes. Un consejo importante es dividir una carrera o escape por partes, y proveer información vital para seguir avanzando en la misma.



Juego de carreras basado en divisiones matemáticas.

Dinámica	Descripción	Consideraciones
Recolección, adquisición y asignación	**Recolectar** consiste en que el jugador intenta adquirir piezas, artículos u otros objetos durante la experiencia de la gamificación.	Normalmente una experiencia gamificada contiene una combinación de recolección, adquisición y asignación de recursos.
	La adquisición consiste en que el jugador toma productos, recursos u objetos de otros jugadores o del juego, mediante diversos mecanismos.	Cuando se diseña una experiencia gamificada basada en la adquisición de recursos, se recomienda establecer y mantener las reglas lo más simple posible. En juegos que incluyan asignación de recursos, es importante establecer el número correcto que estará disponible para los estudiantes.
	La asignación consiste en que el jugador tiene una cantidad de recursos cuyo uso debe administrar correctamente.	

A pesar de que cada una es diferente (recolectar, adquirir y asignar), se considera como una sola dinámica de juego. La mayoría de las experiencias gamificadas las combinan.

Un ejemplo simple puede ser “Bancopoly” (previamente analizado). El jugador va recolectando recursos (dinero y propiedades), y también puede adquiridos mediante mecánicas del juego como deudas, tarjetas o negociaciones. Finalmente, la asignación del dinero y las propiedades (traducidas en recursos) es vital para ganar el juego.

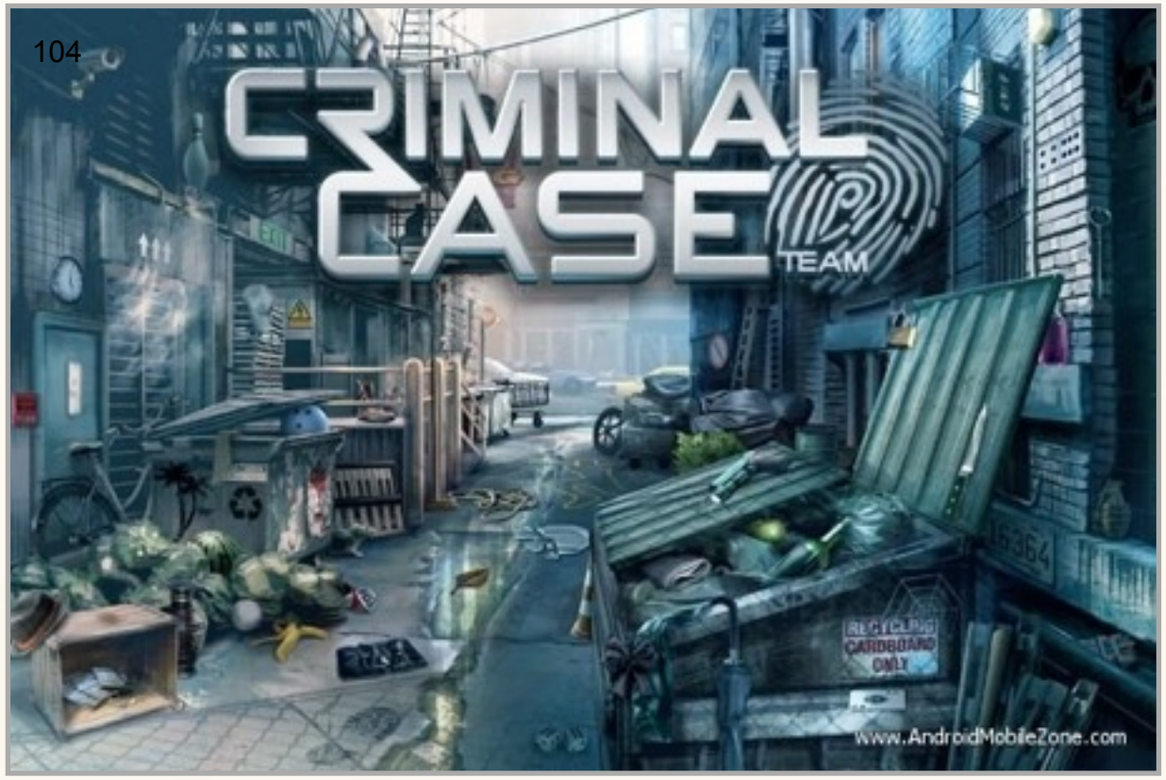


Bancopoly.

Dinámica	Descripción	Consideraciones
Misterio y descubrimiento	**El misterio** ocurre cuando el jugador tiene información incompleta y debe encontrar la que falta.	Es recomendable utilizar en esta dinámica, preguntas que guíen al estudiante a través del contenido. Establecer que las respuestas o información que busca el estudiante puedan encontrarse en el contenido si saben buscarlo. Proveer de forma proporcional la información o las pistas.
	El descubrimiento ocurre cuando el jugador encuentra nueva información mediante diferentes actividades o mecánicas del juego.	

El misterio y el descubrimiento generan un ciclo abierto que el estudiante debe finalizar. Se recomienda siempre iniciar este tipo de dinámica con preguntas y no con objetivos, ya que un objetivo plantea un ciclo cerrado. Presentar información incompleta permite que el estudiante encuentre pequeños contenidos que lo lleven al éxito.

El descubrimiento de la información promueve la búsqueda en lugares o situaciones específicas, que generalmente conllevan la colaboración con otros estudiantes o jugadores.



Criminal Case. Juego de detectives para dispositivos móviles.

Dinámica	Descripción	Consideraciones
Estrategia	**La estrategia** implica que el jugador pueda superar a otros jugadores, mediante la toma de decisiones y la planificación cuidadosa, que buscan predecir resultados.	Establecer situaciones donde el estudiante pueda predecir el resultado deseado. Premiar al estudiante para determinar correctamente el siguiente movimiento del oponente o decisión. Revelar información poco a poco para influir en la toma de decisiones estratégicas del estudiante. Proporcionar conocimientos o información que pueda ayudar al estudiante a gestionar las relaciones entre las variables de complejidad. Premiar a los estudiantes por desarrollar soluciones que no fueron consideradas previamente como un resultado ganador.

Este tipo de dinámica es muy popular en los juegos. Involucra pensamiento lógico, toma de decisiones y resolución de problemas. Éstos también integran elementos como el misterio y el descubrimiento. La estrategia fomenta la planificación, la exactitud y la predicción de metas u objetivos, basados en las habilidades y las destrezas del estudiante.



Ajedrez. Juego de estrategia son benéficos para la educación.

Dinámica	Descripción	Consideraciones
Construir y crear	**Construir y crear** utilizan recursos para diseñar o desarrollar algo nuevo y único.	Propiciar oportunidades para que los estudiantes puedan compartir sus creaciones en un espacio público donde puedan mostrar sus logros. Proveer instrucciones simples y básicas para la construcción. Ser flexibles con lo que el estudiante puede crear. Establecer tiempo suficiente para el proceso de creación y construcción.

Este tipo de dinámica involucra muchos beneficios. Uno de ellos, es el desarrollo de la creatividad. Crear y construir implica que el estudiante puede ser expuesto a principios matemáticos, de física fundamental y de pensamiento algorítmico.

Un claro ejemplo de éxito de este tipo de dinámica es Minecraft y su versión educativa. Este videojuego le da al estudiante la libertad de poder construir lo que su mente pueda imaginar, mediante cuadrados de diferentes materiales y superficies.



Minecraft, edición educativa.

Dinámica	Descripción	Consideraciones
Reconocimiento de patrones	**El reconocimiento de patrones** es la capacidad de reconocer orden en el caos, o ver relaciones en información inconexa. Involucra crear, identificar y predecir patrones.	Utilizar patrones simples en el inicio, y poco a poco, incorporar patrones más complejos. Se recomienda comenzar con patrones tangibles y luego trabajar con patrones abstractos. Proveer múltiples oportunidades para reconocer un patrón. Para los estudiantes con más conocimiento se recomiendan patrones complejos. Para los estudiantes con menos conocimientos (o nuevos en el tema), patrones más sencillos.

El reconocimiento de patrones es una dinámica común en los juegos y videojuegos. Los patrones pueden encontrarse en conceptos, números, palabras, símbolos, comportamientos, economía e inclusive, en la historia.

También es un elemento importante en muchas habilidades profesionales y académicas. Un ejemplo de este tipo de dinámica puede ser el conocido y famoso videojuego Candy Crush.



Candy Crush, juego basado en patrones de frutas.

Elementos de la gamificación

Elemento	Descripción	Consideraciones
Metas, reglas y objetivos	**Una meta** establece propósito, enfoque y resultado medible. También provee un método para medir la calidad de la experiencia gamificada.	Se deben establecer metas claras y explícitas para que todos los participantes de la gamificación sepan qué son y qué se necesita para alcanzarlas.
	Las reglas son necesarias para asegurar que las metas se obtengan de manera justa y según los parámetros adecuados.	Establecer reglas simples para evitar la confusión del estudiante.
	Los objetivos son el resultado de lo que se desea que los estudiantes sepan o sean capaces de hacer, como resultado de una experiencia gamificada.	Los objetivos de aprendizaje y las metas de la gamificación no son lo mismo.

La combinación de estos tres elementos es la base para una buena gamificación. Establecer metas claras y concisas, permite que el estudiante sepa claramente lo que debe lograr y lo que implica hacerlo. Las reglas determinan el mecanismo operativo del juego, para guiar efectivamente al estudiante hacia los objetivos de la gamificación. Dichos objetivos son los motores centrales que determinan el esfuerzo, las estrategias, el conocimiento y las habilidades que el alumno debe desarrollar.



Metas y objetivos.

Elemento	Descripción	Consideraciones
Conflicto, cooperación y competición	**El conflicto** es un reto proporcionado por un rival significativo o por la misma experiencia gamificada.	La competencia y la cooperación son las más eficaces desde el punto de vista de la instrucción.
	La cooperación es el acto de trabajar con otros, para lograr un resultado en común. Este es el aspecto social de la gamificación.	Cuando se elige el número de estudiantes que compiten entre sí, se recomienda mantener los números relativamente pequeños.
	La competición se da cuando los oponentes se ven limitados en impedir el avance del otro, en lugar de dedicar sus esfuerzos en la optimización de su propio rendimiento.	Siempre se debe considerar y fomentar la cooperación entre los jugadores. La competición entre grupos puede ser mucho más motivante.

En el ámbito educativo, el conflicto no es el medio más productivo para motivar al estudiante. Cuando se establece el elemento de competencia es importante tomar en cuenta el efecto-N (o N-Effect), que propone que mientras más competidores haya, menos competencia se dará; por lo que se recomienda mantener pequeño el número de competidores o trabajar por equipos, que fortalece la cooperación y aumenta la motivación.



Competencia y cooperación.

Elemento	Descripción	Consideraciones
Retroalimen-tación	**La retroalimentación de confirmación** es la que está diseñada para indicar el grado de corrección o de incorrección, de una respuesta, acción o actividad.	Se debe elegir cuidadosamente la cantidad de retroalimentación que se desea integrar en la gamificación.
	La retroalimentación correctiva guía al alumno hacia el resultado de instrucción correcta.	
	La retroalimentación explicativa es correctiva, pero además de proporcionar la respuesta correcta, incluye información relevante acerca de porqué una respuesta es correcta**.**	Determinar si se requiere una combinación de uno o más tipos de retroalimentación.
	La retroalimentación de diagnóstico intenta diagnosticar porqué se eligió la respuesta incorrecta, y trata de corregir las percepciones erróneas o las ideas comunes.	A menudo es una buena idea incluir una mezcla de retroalimentaciones.
	La retroalimentación natural se da cuando el alumno recibe el mismo tipo de retroalimentación que tendría en el mundo real.	Se recomienda siempre utilizar una combinación de retroalimentación artificial y natural.
	La retroalimentación artificial ocurre cuando el estudiante recibe información en forma de texto, o una explicación que no obtendría en el mundo real.	

Una característica común de cualquier videojuego, juego de mesa o actividad gamificada es la retroalimentación. Esta es la forma de comunicación que tiene el juego o experiencia, para comunicarse con el estudiante o con el jugador. No solo puede servir de guía sino también para consolidar las acciones en la actividad. En los ambientes gamificados es recomendable una retroalimentación constante y frecuente.



Retroalimentación en la gamificación.

Elemento	Descripción	Consideraciones
Recompensas y logros	**Los logros de medición** se recompensan al completar una tarea según un cierto criterio requerido.	Se recomienda utilizar logros de medición en lugar de logros de terminación, para aumentar la motivación intrínseca a través de retroalimentación.
	Los logros de finalización se conceden a un estudiante por completar una tarea. No miden la calidad de la finalización de la misma.	No deben proveerse demasiadas recompensas, porque pueden desmotivar al alumno, en términos de explorar el ambiente de aprendizaje.

El diseño de las recompensas y logros de la gamificación son claves. Se debe definir inteligentemente cuándo, cómo y porqué. Estos elementos son el medio para aumentar el compromiso y la motivación del estudiante. También es importante tomar en cuenta que este tipo de elementos no es el fin ni el todo de la actividad. El balance entre la motivación intrínseca y la extrínseca debe aplicarse en este elemento.



Recompensas y logros.

Elemento	Descripción	Consideraciones
Puntos, insignias y tablas de posición	**Los puntos** ayudan al jugador a identificar su progreso en la experiencia gamificada. Pueden ser puntos, monedas o cualquier otro signo visible que cuantifique éxito y progreso.	Permitir a los estudiantes personalizar su tabla de posiciones. Mantener el sistema de puntos lo más simple posible.
	Las insignias son otorgadas por los logros no lineales. Esto puede ser una racha de puntuación o por recolectar artículos que no son esenciales para ganar, o para el aprendizaje de determinada información.	Proporcionar puntos por todo lo que se desea administrar en la experiencia gamificada. Utilizar puntos como monedas para dar al estudiante más autonomía sobre la forma en que es recompensado su esfuerzo.
	Las tablas de posición reflejan quién ha ganado la mayor cantidad de puntos o premios en un entorno de juego.	Hacer públicos los logros obtenidos es un poderoso incentivo para otros estudiantes. Las insignias son buenas para mostrar el progreso no lineal a través de contenidos. Los niveles son buenos para mostrar el progreso lineal.

Estos elementos son la representación visual o tangible de las recompensas o logros. Es importante que estos elementos sean asignados a través de procesos simples y transparentes, ya que también funcionan como medio de motivación y compromiso.



Puntos, insignias y tablas de posición.

Elemento	Descripción	Consideraciones
Niveles	**El nivel principiante** siempre debe ser fácil. Por medio de él se guía y se enseña al alumno la mecánica del juego.	Se recomienda crear siempre los tres tipos de nivel: principiante, intermedio y avanzado. Permitir al estudiante escoger en qué nivel desea participar. También es posible considerar el diseño de un nivel de juego libre. Se recomienda iniciar la gamificación con un nivel de tutorial.
	El nivel intermedio está diseñado para ser no demasiado difícil ni demasiado fácil. Es el nivel en el que la mayoría de los estudiantes van a participar en la experiencia.	
	El nivel avanzado es el más difícil. Sin ayuda o guía el estudiante debe saber lo que están haciendo.	

Los niveles permiten la clasificación de las habilidades y capacidades de los estudiantes frente a la gamificación. Es importante que un juego no sea ni demasiado fácil, ni muy difícil. Un patrón recomendable es diseñar primero el nivel más complejo, y el perfil del jugador avanzado.

Al tener el máximo estándar de lo que busca el juego, se recomienda diseñar el nivel del principiante y un nivel tutorial para inducción. Por último, se diseña el nivel intermedio, que básicamente es aquel en el cual la mayoría de jugadores o estudiantes estarán clasificados.



Niveles.

Elemento	Descripción	Consideraciones
Contar historia	**Contar una historia** proporciona el contexto para el aprendizaje. Debe incluir personajes, trama, tensión y resolución de la misma.	Hacer que los personajes de la historia sean similares a los estudiantes. Crear claramente el principio, el medio y el final de la historia. Proveer suficientes detalles para permitir que el estudiante se sumerja en la historia. Se recomienda que las historias de instrucción que se utilizan en el aprendizaje, siempre terminen con un final feliz o con una nota positiva.

Aunque no todos los juegos tengan una historia que los apoye, integrar este elemento puede empoderar sustancialmente una experiencia gamificada. Las historias, a lo largo de la humanidad, han servido y siguen sirviendo para transmitir información. Ejemplos pueden ser cuentos, fábulas o historias reales.

Cuando un juego integra contar una historia, permite que el jugador se sumerja aún más en el contenido o en la actividad.

El contar historias en el juego fomenta una mejor interacción con la experiencia, y permite comunicar ideas, comportamientos, acciones o patrones de pensamiento en un contexto específico.



Contar historia.

Elemento	Descripción	Consideraciones
Fracaso y volver a intentar	**El fracaso** proporciona al estudiante la libertad de explorar el entorno de aprendizaje y motivación, para probar cosas diferentes o inusuales sin temor a consecuencias nefastas.	El estudiante debe saber, en el inicio de la experiencia gamificada, que va a recibir múltiples oportunidades para el éxito. No debe fomentarse el fracaso permanente en ningún momento de la experiencia. Se recomienda proveer múltiples alternativas para alcanzar la meta o los objetivos de la actividad.
	El volver a intentar le da la oportunidad al estudiante de probar algo nuevo, o reconsiderar su enfoque para dominar el contenido o ganar.	

El fracaso es un elemento común de los juegos. De hecho, el fallar constantemente y volver a intentarlo, hace que ganar tenga un significado mucho más importante y placentero para el jugador. Este elemento tiene una gran interacción con la retroalimentación, y fomenta la exploración, la curiosidad y el descubrimiento en el contexto del aprendizaje.



Fracaso y volver a intentar.

Elemento	Descripción	Consideraciones
Puntuación	**La puntuación** permite que el estudiante juzgue su progreso y la cantidad de esfuerzo que quiere poner en una actividad en particular.	Hacer que la puntuación y el ganar sean procesos transparentes. Utilizar la puntuación como medio para conducir el comportamiento. Considerar más de una forma de puntuación. Empatar el marcador por mejorar el aprendizaje, y no sólo por las actividades específicas del juego.

La puntuación permite saber al estudiante el nivel de éxito o fracaso que involucra su esfuerzo en la experiencia gamificada. Este elemento permite dirigir la acción y el comportamiento. Si en la actividad gamificada se requiere mejorar la ortografía, por ejemplo, debe considerarse una puntuación específica para fortalecerla.



Es importante resaltar que deben establecerse puntos con algo que está ligado directamente con el aprendizaje que modela la experiencia gamificada, no directamente con una mecánica del juego.



Puntuaciones.

El proceso de gamificar y el desarrollo del pensamiento de juego, no es algo que se pueda dar de forma instantánea. Si algún establecimiento educativo o docente en particular desea integrar gamificación, se recomienda que sea un proceso paulatino y constante. Una recomendación es comenzar a gamificar el contenido, antes de tratar de crear una estructura de gamificación[59].

También es importante recordar que la gamificación es un concepto complejo. Puede ser frustrante tanto para el docente como para el estudiante, si no se diseña correctamente.

Es importante conocer casos de éxito, ideas e innovaciones con respecto a gamificar. Para esto existen redes de docentes o sitios interesados en el tema. A continuación se comparten algunos artículos valiosos:

[59] Consejo personal del autor.

Comprobación

Ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del Capítulo VII

Teorías, dinámicas y elementos de la gamificación

Si tienes alguna dificultad, no dudes en
ponerte en contacto con UOMAC en:

informacion@uomac.net

TERCERA UNIDAD

Recursos de las TIC para generar entornos lúdicos

Fuente: http://aahfn2012conference.com/wp-content/uploads/2015/08/photo3.jpg

Capítulo VIII

Diseño de material didáctico y lúdico

Caricaturas y dibujos animados

Capturar la atención de los estudiantes y fomentar su participación en los procesos de enseñanza-aprendizaje puede ser una tarea compleja y frustrante.



Tanto los niños como los adultos encuentran, en las caricaturas y en los dibujos animados, diversión y entretenimiento. Generalmente son utilizados como medio para transmitir conceptos, ideas, hábitos o costumbres, mediante el desarrollo de una historia, o mediante la sátira o el humor.

La integración de estas obras gráficas en la educación, permiten generar contextos mucho más lúdicos y atractivos, para transmitir conocimiento, en algún contexto específico.

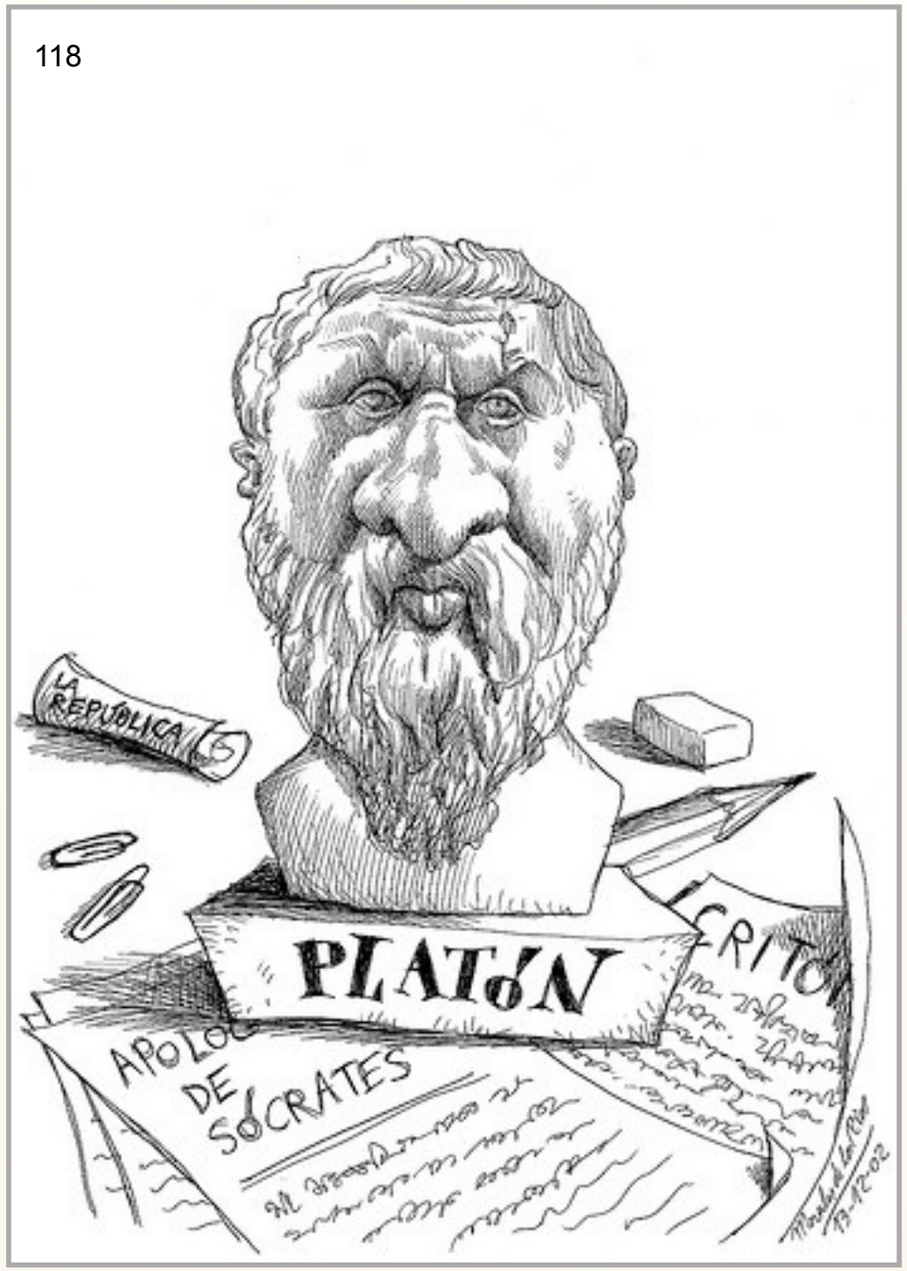


Caricaturas y dibujos animados.

Aunque en Hispanoamérica la caricatura también se refiere a dibujos animados, no son lo mismo. Cada uno tiene un concepto y enfoque diferente:

Una caricatura "es un retrato que exagera o distorsiona la apariencia física de una persona o varias, en ocasiones un retrato de la sociedad reconocible, para crear un parecido fácilmente identificable y, generalmente, humorístico. También puede tratarse de alegorías. Su técnica usual se basa en recoger los rasgos más marcados de una persona (labios y cejas, por ejemplo) y exagerarlos o simplificarlos para causar comicidad, o para representar un defecto moral a través de la deformación de los rasgos. En tal caso es una forma de humor gráfico"[60].

Importante



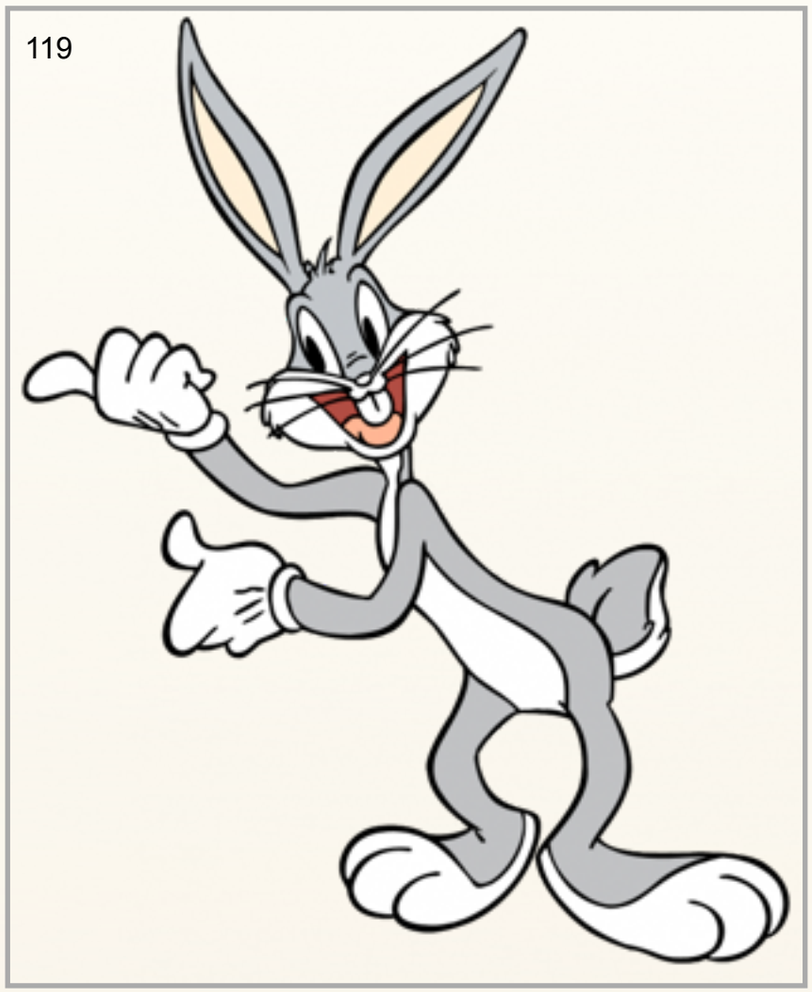
Ejemplo de caricatura (Platón).

[60] *Concepto extraído de Wikipedia.*

Un dibujo animado "es una categoría dentro de las obras de animación que se refiere a aquellas secuencias visuales realizadas en dos dimensiones. Se consiguen dibujando secuencialmente cada fotograma que componen a las obras, generando una secuencia y representación de imágenes en movimiento"[61].

Importante

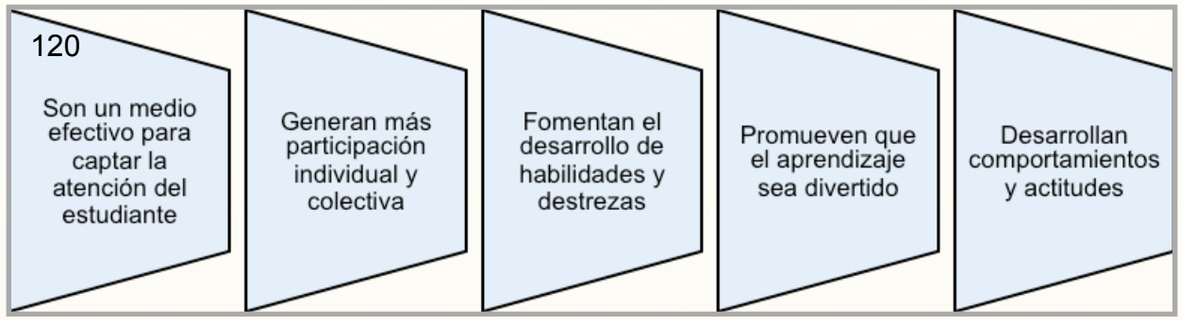
119



Ejemplo de dibujo animado (Bugs Bunny).

Algunos beneficios que aportan las caricaturas y dibujos animados a la educación:

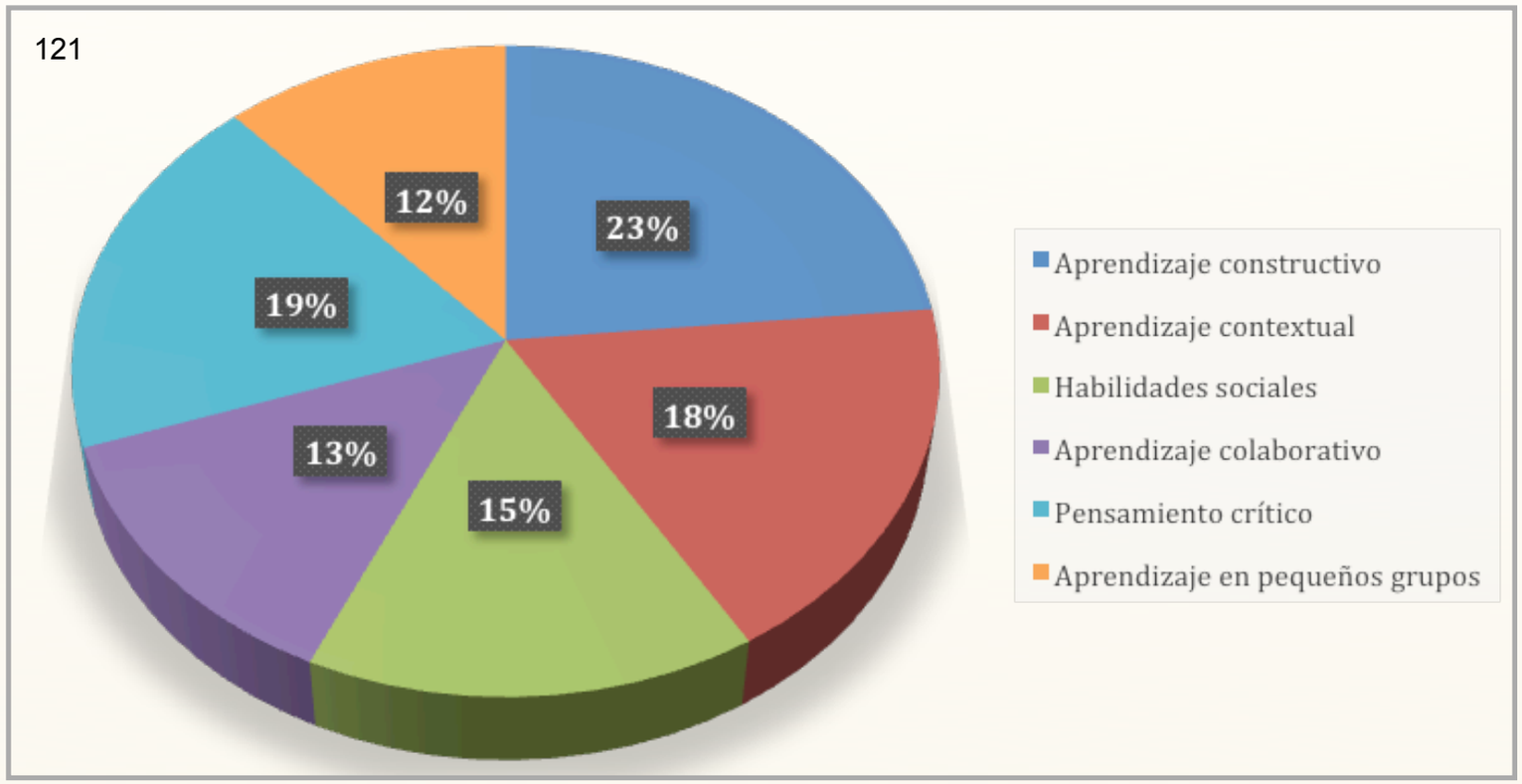
120



Beneficios de las caricaturas y los dibujos animados en pro de la educación.

Un estudio realizado por Micheal M. van Wyk[62], de la facultad de educación, de la Universidad Free State, en Bloemfontein, Sur África, muestra[4] qué aprendizajes y habilidades fueron las más estimuladas en los estudiantes por el uso de caricaturas (o dibujos animados) para enriquecer el aprendizaje en carreras de economía.

[61] Concepto extraído de Wikipedia.
[62] En la página 121 del reporte. Graficado por el autor.



Aprendizajes y habilidades estimuladas por caricaturas y dibujos animados en carreras de economía.

Las caricaturas pueden ser estrategias lúdicas muy eficaces, más si se utilizan para transmitir conocimiento complejo y difícil. Para implementarlas en contextos educativos, se analizan las siguientes herramientas de las TIC:

122  makebeliefs comix.com	**Fin**	Tiras cómicas Cuentos e historietas
	Plataforma	Web / Dispositivos móviles iOS
	Datos importantes	Este servicio Web requiere de tecnología Flash para funcionar. Permite únicamente la creación de caricaturas en formato horizontal, de dos a cuatro escenas. Permite exportar la caricatura como imagen para utilizarla en otro tipo de software, como procesadores de palabras o presentaciones. Cuenta con librerías de fondos, caracteres y elementos gráficos por separado. La interfaz es fácil de utilizar. Incluye también personajes animados (o en movimiento).

123 PIXTON pixton.com/es	**Fin**	Diseño de comics Cuentos e historietas Guiones gráficos
	Plataforma	Web / Dispositivos móviles / Computadora
	Datos	Es considerado el mejor y más completo servicio para generar caricaturas y tiras cómicas en la Web. Posee múltiples formatos para generar caricaturas, como estilo libre, 4-Koma, y chiste dominical. Posee controles avanzados de edición sobre personajes y otros elementos gráficos. El servicio cuenta con una experiencia gamificada (permite ir ganando puntos para acceder a opciones y contenidos especiales). Tiene soluciones para educación, negocios y público general. El SaaS está disponible en más de 15 idiomas.

Recursos de las TIC para diseñar material didáctico

El material didáctico consiste en los materiales y recursos (digitales o análogos) que el docente utiliza como herramientas para transmitir conocimiento, y fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje del estudiante.



La fase de diseño de este material debe considerar tres preguntas básicas: ¿qué? ¿A quién? ¿Y para qué?

El **“qué”** responde a los contenidos o temas que se desean abordar, o están planteados en un currículo de estudios.

El **“quién”** responde al grupo objetivo de estudiantes para quienes será preparado el material. Aspectos como multi-inteligencias, habilidades y destrezas, pueden ayudar significativamente al diseño y desarrollo del mismo.

El **“para qué”** posiblemente es la incógnita más importante que ha de ser despejada. Es la que determina la naturaleza y el motivo por el cual se diseñan los recursos didácticos. Permite determinar si el material cumple su objetivo específico, y medirlo cualitativamente.

El diseño de estos recursos debe ir enfocado a las necesidades de la generación y cultura actual. Pensamiento crítico, resolución de problemas, colaboración y competencias tecnológicas, son ejemplos de esas necesidades.

Diseñar material didáctico, en el siglo XXI, supone desarrollar nuevas estrategias pedagógicas y lúdicas, establecer nuevos paradigmas de tiempo y de espacio donde sucede el aprendizaje, y optimizar todos los recursos y modalidades que las TIC proveen, para transmitir efectivamente el saber y el conocimiento.

Otros elementos importantes que deben tomarse en cuenta en el diseño del material didáctico son:

124



Elementos importantes que han de tomarse en cuenta en el diseño de material didáctico.

La dosificación correcta del tema o del contenido que se abarcará en un tiempo determinado, con base en criterios como espacio, tiempo y conocimientos previos del estudiante, permitirá establecer el éxito y la eficacia del material.

También debe permitirse, en algún grado, la práctica y aplicación del conocimiento, y la relación del mismo con el mundo real. Es fundamental, de igual forma, saber o diagnosticar los conocimientos previos que el estudiante posee para enfrentar el nuevo conocimiento de la mejor forma posible.

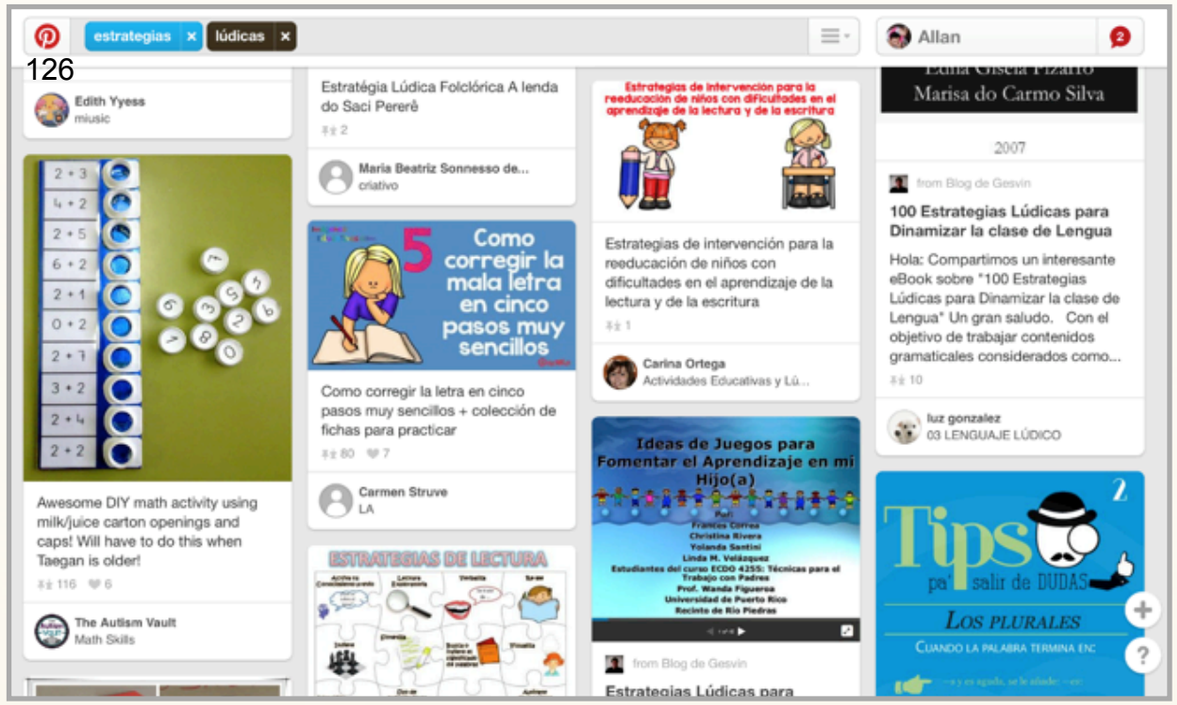
A continuación se analizan algunas herramientas de las TIC que permiten consultar y diseñar material didáctico:

125

pinterest.com

Fin	Red social
Plataforma	Web / Dispositivos móviles (Android y iOS)
Datos importantes	En esta red social existen más usuarios del género femenino que masculino (70% - 30% aproximadamente.) El 50% de usuarios tiene hijos. La educación es uno de los temas más populares de la red social. Se ha vuelto muy popular entre los educadores por la variedad de recursos e ideas que ofrece. Algunos ejemplos son guías, proyectos, infografías e ideas para desarrollar y descargar material didáctico.

126



Búsqueda de contenido educativo en Pinterest.

127  theteacherscorner.net	**Fin**	Recursos imprimibles para docentes
	Plataforma	Web
	Datos importantes	Es uno de los sitios Web más utilizados por docentes en todo el mundo para generar material didáctico y lúdico. Algunos de los recursos que permite diseñar e imprimir de forma gratuita están: • Crucigramas • Sopas de letras • Creación de laberintos • Hojas de sudoku También permite diseñar hojas de trabajo con espacios en blanco, problemas matemáticos, rompecabezas y mapas.

128 Discovery Education's PUZZLEMAKER discoveryeducation.com	**Fin**	Recursos imprimibles para docentes
	Plataforma	Web
	Datos importantes	Es uno de los proyectos educativos que impulsa Discovery Channel bajo el proyecto Discovery Education. Los materiales didácticos que este servicio gratuito permite crear e imprimir son: • Sopas de letras • Crucigramas • Rompecabezas dobles • Frases incompletas • Cuadros matemáticos • Laberintos • Fichas de letras • Criptogramas • Bloques numéricos

129 GoAnimate anyone can animate. goanimate.com	**Fin**	Videos animados
	Plataforma	Web
	Datos importantes	Es un servicio cobrado, que cuenta con un tiempo de prueba de catorce días. Es utilizado por empresas como CNN, Wired y The Wall Street Journal. Cuenta con librerías de personajes, fondos, elementos gráficos, pistas de audio y sonidos. La versión para educación tiene un precio aproximado de $59 dólares al año ($4.92 por mes). Permite la publicación de videos directamente para otros servicios como Youtube, en resoluciones estándar del mercado, como 720p y 1080p (HD).

130 Cerebriti. cerebriti.com	**Fin**	Juegos digitales
	Plataforma	Web
	Datos importantes	Posee diez tipos de juego disponibles: tipo test, mapas, carrusel de preguntas, palabras secretas y ranking, por ejemplo. Permite integrar, en los juegos, elementos como imágenes, texto y videos. La plataforma de creación es Web pero el contenido final es compatible con dispositivos móviles (smartphones y tablets). Permite crear ambientes de juego y competencia entre los estudiantes. Posee herramientas de análisis para que el docente vea el avance en tiempo real o diferido del estudiante. Posee una solución específica para educación (Cerebriti Edu). Tiene un catálogo de juegos disponibles desde grados como primero de primaria hasta nivel diversificado.

Comprobación

Ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del Capítulo VIII

Diseño de material didáctico y lúdico

Si tienes alguna dificultad, no dudes en
ponerte en contacto con UOMAC en:

informacion@uomac.net

Capítulo IX
Evaluación lúdica

Creando contextos lúdicos en evaluación
La evaluación del conocimiento es un tema vital en el ámbito educativo. Aún las palabras *examen*, *prueba* y *evaluación*, siguen siendo sinónimo de estrés y preocupación para el estudiante en la actualidad.

"Dejemos de enseñar que el juego y el trabajo, la realidad y la fantasía, la ciencia y la imaginación, el cielo y la tierra, la razón y el sueño son cosas que no están juntas"[63].

Las estrategias lúdicas permiten crear contextos dinámicos y agradables que propician que el conocimiento sea transmitido. La participación, la comunicación, la creatividad, el entretenimiento, la competencia, el trabajo en equipo, el análisis y la resolución de problemas, son el medio para hacerlo. Enseñar de una forma y evaluar de otra, genera desmotivación y frustración. Lo mismo ocurre cuando solo se evalúa de forma memorística y se descartan totalmente las habilidades y la práctica. Si se aplican estrategias lúdicas para transmitir conocimiento, también debe evaluarse lúdicamente.



[63] *Cita de Loris Malaguzzi.*

En la aplicación efectiva de estrategias lúdicas para el aprendizaje y la evaluación de los conocimientos, es importante tomar en cuenta ocho principios didácticos propuestos por Karl Stöcker:

1. **Carácter científico**. Toda enseñanza tiene un carácter científico apoyado en la realidad.

2. **Sistematización**. La realidad es una forma, un sistema; y se divide de acuerdo con el objeto de estudio sin perder su carácter sistémico. En el proceso educativo los conocimientos se planean y estructuran de manera que el "estudiante" los integre como un todo.

3. **Relación entre teoría y práctica**. Los contenidos son teóricos, pero para su asimilación se requieren actividades prácticas.

4. **Relación entre lo concreto y lo abstracto**. Los estudiantes hacen abstracciones mediante la observación directa o indirecta de la realidad en procedimientos que incluyen explicaciones, observación, interacción y retroalimentación.

5. **Independencia cognitiva**. Aprender a aprender es el carácter consciente y la actividad independiente de los estudiantes.

6. **Comprensión o asequibilidad**. La enseñanza es comprensible y posible de acuerdo con las características individuales del estudiante.

7. **De lo individual y lo grupal**. Se conjuntan los intereses del grupo y los de cada uno de sus miembros para lograr objetivos propuestos y tareas de enseñanza.

8. **Solidez de los conocimientos**. Trabajo sistemático y consciente durante el proceso de enseñanza en contra del olvido.



Karl Stöcker, autor del libro "Principios de didáctica moderna".

La implementación de estrategias lúdicas para evaluar conocimientos, debe tener su fundamento en las siguientes afirmaciones:

- El juego es parte esencial de la vida del ser humano.
- El juego fomenta la posibilidad del fracaso. Se aprende mucho de los errores.
- La competencia y la colaboración fomentan un aprendizaje más significativo.
- Los contextos lúdicos maximizan la experiencia y el desarrollo de habilidades.
- La lúdica y los ambientes que genera, permiten maximizar la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, por medio de la interacción, experiencia y retroalimentación de los juegos o actividades.
- El juego ayuda al desarrollo del estudiante. Pensamiento crítico, la creatividad y las relaciones interpersonales son ejemplo de ello.

La evaluación lúdica tiene muchos casos de éxito. Uno, en particular, es el caso del "Modelo de Evaluación Ludus-Progressus", diseñado por egresados[64] de la Licenciatura de Tecnología e Informática de la Universidad Católica de Manizales, Colombia.

Este modelo propone la evaluación continua, formativa, progresiva y lúdica, para fomentar la motivación, la exploración, el pensamiento crítico, el interés y la participación constante del estudiante en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Se enfoca específicamente en el área tecnológica y de la informática, pero sus principios pueden ser aplicados a cualquier curso, materia o asignatura.

Su fundamento radica en la creación y desarrollo de nueve momentos: sensibilización, criterios claros, conocimientos previos, creatividad, co-participación, integralidad, retroalimentación, autoevaluación y reflexión.

[64] Autores: Alejandra Agudelo Marín, Yudi Viviana Medina Ramírez, Sandra Lucía Patiño Trujillo, Carlos Andrés Sánchez Cardona y Jhon Fredy Vargas Aguirre.



Los nueve momentos propuestos por el modelo de evaluación Ludus-Progressus.

Se analizan los tipos de evaluación propuestos por el modelo[65]:

[65] *Extraídos de https://issuu.com/ucm_manizales/docs/cartilla_modelo_de_evaluacion_ludus/20*

133 CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN EPISTEMOLÓGICA	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Frecuencia	La evaluación continua analiza el proceso de enseñanza-aprendizaje todos los días. La principal característica de este tipo de evaluación es la recogida y análisis de información sobre cómo se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje a lo largo de todo el período académico.	Cuestionarios Observación Diario de campo Pruebas Trabajo práctico
Retroalimentación	La retroalimentación debe proporcionarse con frecuencia, desde el inicio hasta la conclusión de la unidad. A veces, puede ser formal y planeada, otras, más informal. Así mismo, permite proporcionar a los estudiantes información sobre el resultado de los desempeños previos y también sobre la posibilidad de mejorar los futuros desempeños.	Debates Conversatorios Portafolio electrónico
Criterios claros de evaluación	Los criterios para valorar cada desempeño deben ser claros a través de enunciados sencillos, pertinentes y públicos (todos en la clase los conocen y los comprenden). Es importante que estos criterios se enuncien al inicio de cada período o temática.	Rúbricas

Evaluación continua - modelo de evaluación Ludus-Progressus.

134

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN EPISTEMOLÓGICA	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Integralidad	La evaluación de los estudiantes requiere ser integradora desde una visión global, teniendo en cuenta el logro de las capacidades generales establecidas a través de los objetivos de las diferentes áreas (Castillo, 2002). Saber con los aprendizajes y los conocimientos que permitan la solución de problemas. Saber ser con los principios: autonomía, identidad, espiritualidad y sentido ético. Lo anteriormente mencionado, forma parte las actitudes, comportamientos y responsabilidad del ser humano. Saber hacer se refiere a la aplicación de las habilidades que le permiten ser competente en el medio en el que se desenvuelve.	Actividades prácticas como representaciones, debates y dramatizaciones.
Retroalimentación	Toda aquella información que se ofrece durante el proceso enseñanza – aprendizaje, tanto de parte del docente como de los estudiantes, con el fin de superar sus dificultades y potenciar sus habilidades, se denomina "retroalimentación". Una buena retroalimentación se da cuando el docente es claro al ofrecer información apropiada con respecto a las dificultades presentadas en el momento de la evaluación.	Exposiciones orales, talleres, sustentaciones, socializaciones de las actividades planteadas, simulacros, demostración en clase, aclaración de dudas y exposición de dificultades.
Autoevaluación	La autoevaluación, en palabras de Castillo y Cabrerizo (2006) "es aquella que los dos protagonistas del proceso educativo, profesores y estudiantes, realizan sobre su propia actuación" (p. 333). Este proceso significa asumir con responsabilidad el aprendizaje y tomar conciencia de él y de los objetivos alcanzados; para ello es importante fomentar la motivación y asumir con autonomía el propio proceso educativo.	Formatos con preguntas específicas, diálogos, debates y preguntas orientadoras.

Evaluación formativa – modelo de evaluación Ludus-Progressus.

135

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN EPISTEMOLÓGICA	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Reflexiva	Según López (2011), la evaluación formativa y compartida contribuye a obtener el mejor resultado en el alumno, así como a favorecer el desarrollo progresivo de las competencias de aprendizaje y la autorregulación del proceso de aprendizaje. Con la evaluación progresiva los jóvenes son conscientes de que deben ser competentes y desarrollar sus habilidades y destrezas para un mejor desempeño en el ámbito laboral y sociocultural.	Visualización de imágenes y juegos, para motivación, participación en foros y socializaciones de los trabajos realizados en grupo.
Co-participación	Rizzo y otros. (s.f) consideran que la evaluación se fundamenta en tres principios fundamentales para alcanzar progresivamente una formación armónica y funcional: la continuidad, que garantiza una mayor objetividad sobre la evaluación; la coparticipación, fundamentada en la implicación de los propios alumnos para autoevaluarse con los mismos criterios con que evalúa el docente; la progresividad, que se alimenta de las calificaciones de acuerdo con el propio alumno, de manera provisional, sobre todas las actividades destinadas para el aprendizaje y la evaluación.	Autoevaluación diagnóstica: - Lluvia de ideas - Actividades didácticas -Desarrollo de proyectos de investigación - Ensayos, informes -Socializaciones, foros.

Evaluación progresiva – modelo de evaluación Ludus-Progressus.

136

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN EPISTEMOLÓGICA	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Juego Desarrollo Aprendizaje Conocimiento Creatividad Innovación	Otorgar un sentido diferente a la evaluación asociado a un interés emancipador, requiere desaprender prácticas pedagógicas tradicionales que limitan su aprovechamiento. El término "ludoevaluación", en palabras de Borjas (2013), Se constituye en una oportunidad formativa para democratizar la evaluación [...] resignificando su carácter formativo desde la experiencia vivida, sentida y compartida para posibilitar, también desde ella, aprendizajes significativos para la vida de los educandos a partir de ambientes placenteros y amenos (p.75).	Acertijos Sopas de letras Crucigramas Cuestionarios interactivos Juegos on-line Retos académicos Concursos
Integralidad Aprendizaje	En palabras de Betancourt y otros. (2012), la lúdica en el aula tiene el propósito de proponer a los maestros metodologías diferentes e innovadoras, que le permitan enriquecer el sentido de un aprendizaje integral en los estudiantes y dejar a un lado la verticalidad de la educación tradicional. La lúdica se debe propiciar en todo momento pedagógico, incluyendo los momentos evaluativos, el desarrollo integral de los alumnos.	

Evaluación lúdica – modelo de evaluación Ludus-Progressus.

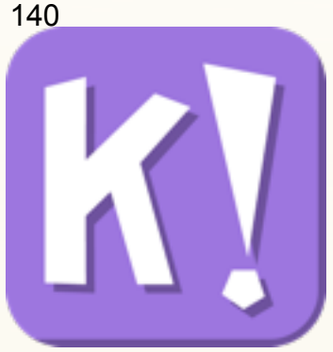
Herramientas de las TIC para evaluar lúdicamente

A continuación se analizan herramientas de las TIC que permiten generar entornos lúdicos de evaluación:

137 EDpuzzle edpuzzle.com	**Nombre**	EDpuzzle
	Plataformas	Aplicación Web
	Datos importantes	Tiene integración con servicios de video reconocidos como Youtube, TED y Khan Academy. Permite añadir narración completa, notas de voz y preguntas, acerca de una posición específica del video. Permite añadir preguntas abiertas, de selección múltiple o añadir algún cometario específico.
	Ideas de actividades	Evaluación audiovisual sobre elementos químicos Traducir algún video con la opción de narración Evaluación audiovisual sobre historia Crear evaluaciones audiovisuales e integrarlas con Edmodo.com

138 articulate.com	**Nombre**	Articulate Quizmaker
	Plataformas	Aplicación de escritorio (Windows)
	Datos importantes	Es considerada la mejor plataforma E-learning para desarrollar evaluaciones digitales. Cuenta con más de diez tipos de preguntas diferentes. Permite desarrollar evaluaciones y encuestas, en ambientes Web o E-learning. Dispone de librerías de personajes para crear ambientes más lúdicos. La aplicación posee múltiples premios en el ámbito educativo, por la calidad de las evaluaciones que permite diseñar.
	Ideas de actividades	Evaluaciones para sistemas E-learning Encuestas digitales Evaluaciones diagnósticas

139  plickers.com	**Nombre**	Plickers
	Plataformas	Aplicación móvil (Android – iOS)
	Datos importantes	Puede ser una excelente herramienta si no se cuenta con tecnología para cada estudiante, ya que con un solo dispositivo es posible implementar la solución para evaluar. Únicamente pueden plantearse preguntas de selección múltiple o verdadero / falso. Es necesario comprender correctamente cómo funciona el sistema de cartas.
	Ideas de actividades	Encuestas sobre algún tema específico Concursos individuales o grupales Comprobación de conocimientos

140  getkahoot.com	**Nombre**	Kahoot!
	Plataformas	Aplicación Web
	Datos importantes	Es el mejor recurso de las TIC para generar ambientes lúdicos de evaluación. Integra exitosamente dinámicas y elementos de la gamificación. En sus recientes implementaciones, permite la creación de equipos y da puntos extras por racha de respuestas correctas. Emplea M-learning por el uso de dispositivos móviles (smartphones y tablets).
	Ideas de actividades	Concursos entre estudiantes Competencias entre grupos Introducción y modulación de temas nuevos

Comprobación

Ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del Capítulo IX

Evaluación lúdica

Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

informacion@uomac.net

Capítulo X
Robótica y STEAM

Robótica

Una de las innovaciones que la educación ha tenido en los últimos años, es la integración de la robótica en el aula. Esta área del conocimiento estudia el diseño, la creación e implementación de robots, para fines sociales, lúdicos y comerciales. Aunque el término “robot”[66] supone algo nuevo e innovador en el ámbito tecnológico, la robótica data de miles de años atrás.



La robótica tiene muchos beneficios para la educación. Integra ramas como mecánica, electrónica, ciencias de la computación, inteligencia artificial, matemáticas y física. Su motor innovador radica en crear ambientes lúdicos que integran el descubrimiento y la interacción con la tecnología y las ciencias exactas, que son componentes fundamentales que mueven el mundo actual.



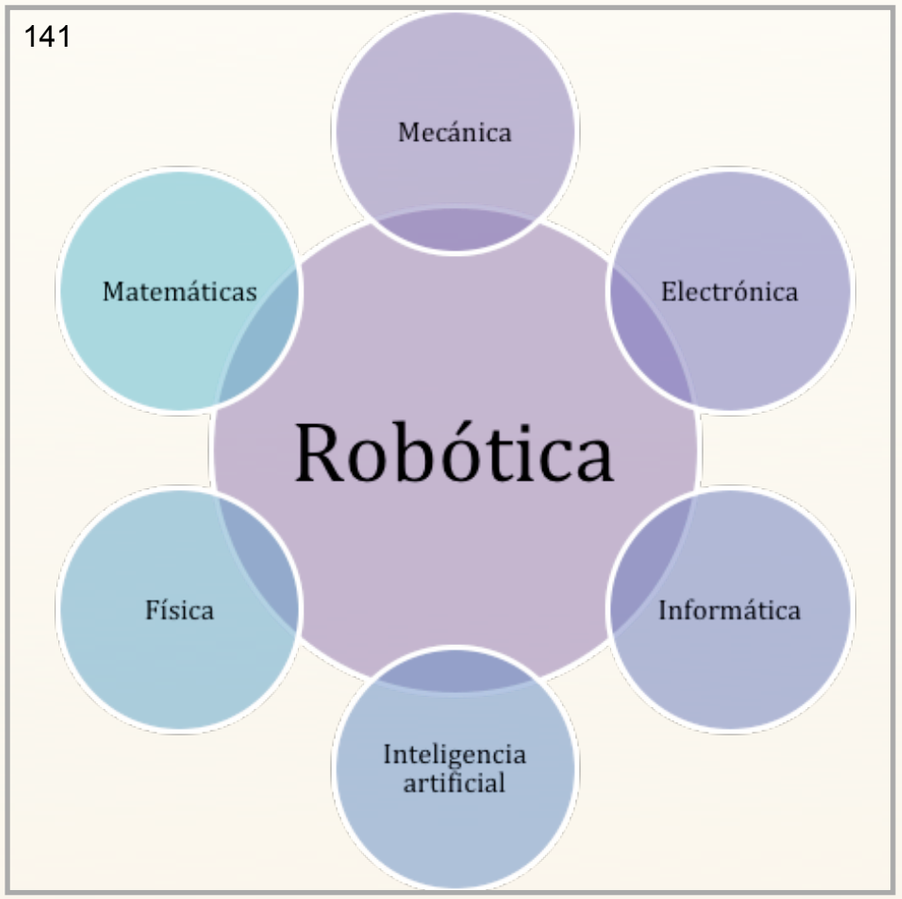
[66] Máquina automática o autónoma que posee cierto grado de inteligencia, capaz de percibir su entorno y de imitar determinados comportamientos del ser humano.

La robótica tiene fundamentos sólidos en teorías educativas como el aprendizaje activo, las inteligencias múltiples y el constructivismo. Los ambientes de aprendizaje que genera la robótica, no solo permiten la transmisión de diversos conocimientos, sino que también permiten la construcción de un proceso activo de aprendizaje, basado en la experiencia.

Algunos beneficios de la robótica educativa son:

- Crea ambientes lúdicos para fortalecer resolución de problemas, trabajo en equipo, autonomía y pensamiento crítico.
- Fortalece la creatividad, las habilidades motrices y el desarrollo del pensamiento espacial y científico.
- Promueve la conexión entre el conocimiento de las ciencias exactas y el de las ciencias tecnológicas.
- Fomenta liderazgo y emprendimiento.
- Desarrolla habilidades interpersonales, trabajo colaborativo y socialización.
- Incrementa significativamente la motivación y el interés del estudiante, en relación con el desarrollo tecnológico actual.
- Despierta la curiosidad y el sentido de investigación.
- Al igual que el juego, fomenta la posibilidad del fracaso y de aprender de los errores.

"Los robots cumplirán su función principal en la asistencia a personas de edad avanzada, a las que incluso podrían prestar compañía"[67].



Ramas o disciplinas que integra la robótica.

[67] *Cita de Bill Gates.*

En la educación es frecuente la confusión entre robótica y mecatrónica. Aunque las ramas y áreas de conocimiento que cada una abarca son similares, son diferentes, y cada una busca objetivos específicos.

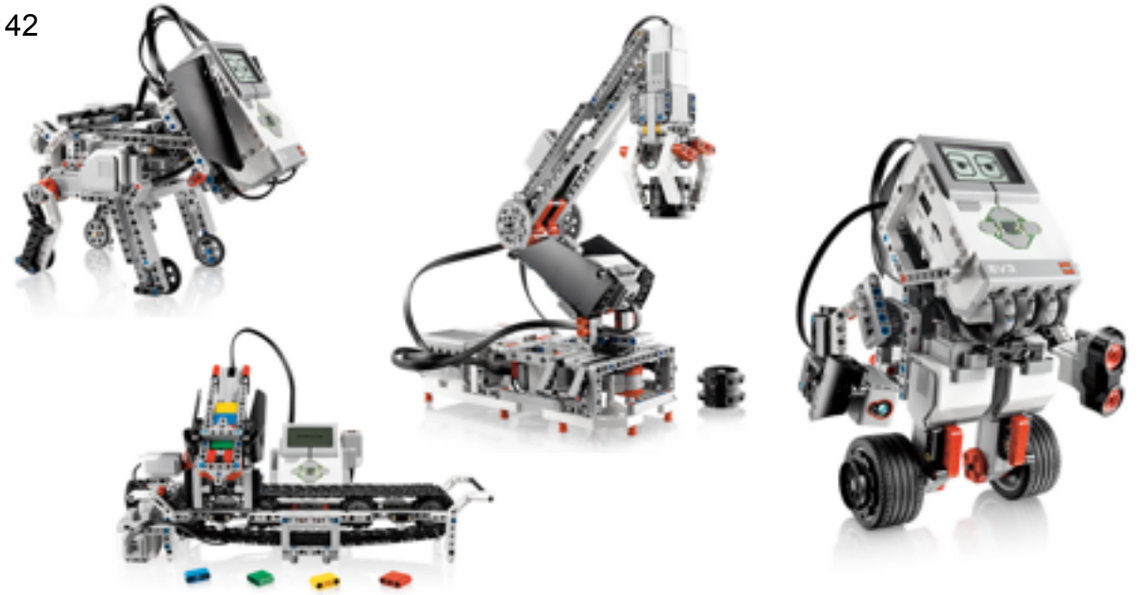
La mecatrónica no es una rama de la ingeniería. Es una integración de la ingeniería mecánica, la ingeniería electrónica, la ingeniería de control y la ingeniería en informática. Su fin específico radica en generar sistemas inteligentes, flexibles y versátiles, tanto a nivel de hardware como a nivel de software.

Importante

La robótica es una rama de la ingeniería mecatrónica. Su fin es reemplazar la labor humana por medio de la automatización de robots, a nivel de hardware y de software.
Por lo tanto, la mecatrónica y la robótica, aunque son diferentes, comparten algunos principios en común.

Importante

142



LEGO Mindstorm para educación.

Implementar un programa de robótica puede ser un proceso complejo y frustrante sin la guía necesaria. Deben tomarse en cuenta los siguientes aspectos: integración al currículo, objetivos, material didáctico, planificación, recursos y capacitación docente.

Existen muchas soluciones y empresas que se dedican a dar dicho soporte en temas de planeación e implementación. A nivel latinoamericano existen soluciones como Tecnikids, Smartcubo y Robotix. Estas empresas no solo ofrecen material didáctico, plataformas en línea, planificaciones sugeridas, capacitaciones y recursos. También fomentan la competencia y el desarrollo social de la robótica.

Herramientas TIC para robótica

A continuación se analizan herramientas de las TIC que permiten generar entornos lúdicos implementando robótica:

143 sphero.com/sphero	**Nombre**	Sphero 2.0
	Datos importantes	Es la primera pelota robótica en el mundo diseñada para interactuar con dispositivos móviles. Este robot permite crear múltiples entornos lúdicos en combinación de su software (disponible para Android, iOS y Windows). Sphero promueve, en sus productos, el proyecto SPRK (School, Parents, Robots and Kids, o Escuelas, Padres, Robots y Niños). www.sphero.com/education Tiene integración con más de 30 aplicaciones con las cuales el usuario puede interactuar por medio de movimiento, efectos de luces, realidad aumentada, y lenguajes de programación visual por bloques.

144 modrobotics.com	**Nombre**	Cubelets
	Datos importantes	El concepto de Cubelets se basa en la fuerza que tienen los microsistemas de la naturaleza. Cada uno de diecisiete cubos tiene una función diferente y específica. Al combinarlos, el estudiante puede obtener resultados asombrosos, que no podría obtener con un solo cubo. Cuenta con un sistema operativo (OS4, que era el más reciente al escribir este eLibro), que permite la configuración y programación de los cubos por medio de su aplicación en móviles, disponible para Android y iOS. Modrobotics (creadores de Cubelets) cuenta con soluciones para el ámbito educativo, material didáctico, planificaciones de clase e inducción del docente. http://www.modrobotics.com/education/#lesson-plans

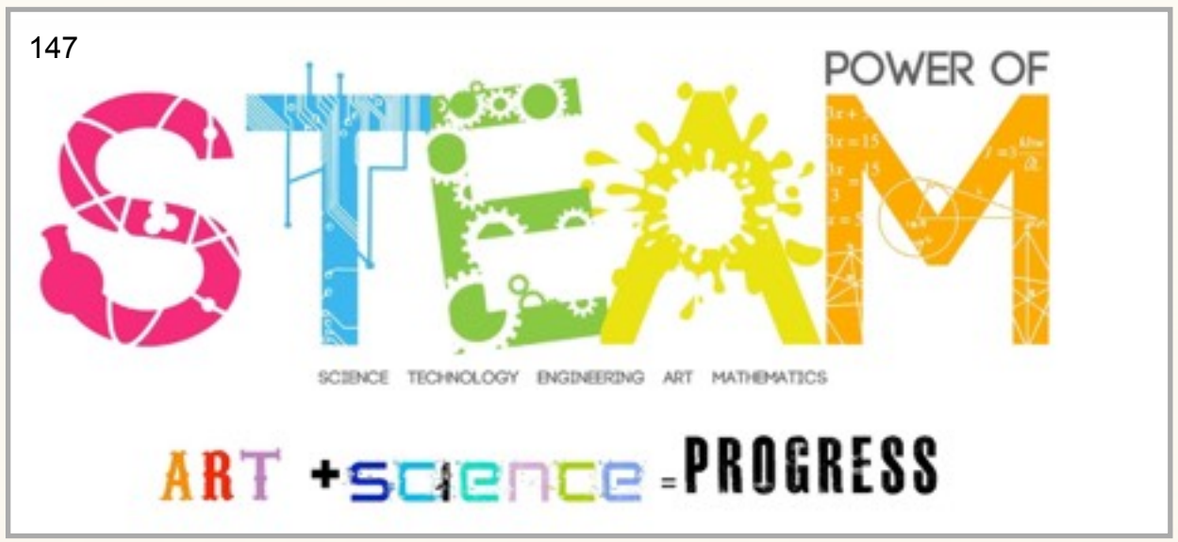
145 wonder workshop makewonder.com	**Nombre**	Play-i Robot
	Datos importantes	Dash y Do son los robots estelares que presenta Wonder Workshop. Han ganado múltiples premios en la industria de los juguetes y la tecnología. Cuenta con cinco aplicaciones para dispositivos móviles (Wonder, Blocky, Xylo, Path y Go). Cada una tiene un fin específico y un propósito educativo. Blocky, por ejemplo, es la aplicación que sirve para programar a Dash y a Dot. Las apps están disponibles para Android, iOS y Kindle. Wonder Workshop también cuenta con soporte para el docente. Dispone de un portal exclusivo para descargar recursos, planificaciones, y ejemplos de código para programar a los robots. https://teachers.makewonder.com

146 LEGO education education.lego.com	**Nombre**	Lego Mindstorms
	Datos importantes	LEGO es una de las soluciones más conocidas y utilizadas para robótica en la educación. A diferencia de otras soluciones presentadas en este capítulo, ésta propone y desarrolla aún más la creatividad del estudiante por el modelo de piezas armables, que permite crear diferentes tipos y clases de robots. El programa educativo de LEGO tiene su clasificación por edades y grados académicos: pre-primaria, primaria, y niveles básicos y diversificado (preschool, elementary y middle school). Las soluciones de LEGO incluyen el set de piezas armables como software para programar el robot. También proveen plataformas de trabajo, material didáctico y soporte para los docentes.

STEAM

"El futuro de la economía está en STEAM. Es ahí donde los trabajos del mañana estarán."[68]

Un concepto que generalmente está vinculado a la robótica es STEAM. Este término es acrónimo de ciencia (science), tecnología (technology), ingeniería (engineering), arte (art) y matemáticas (mathematics).

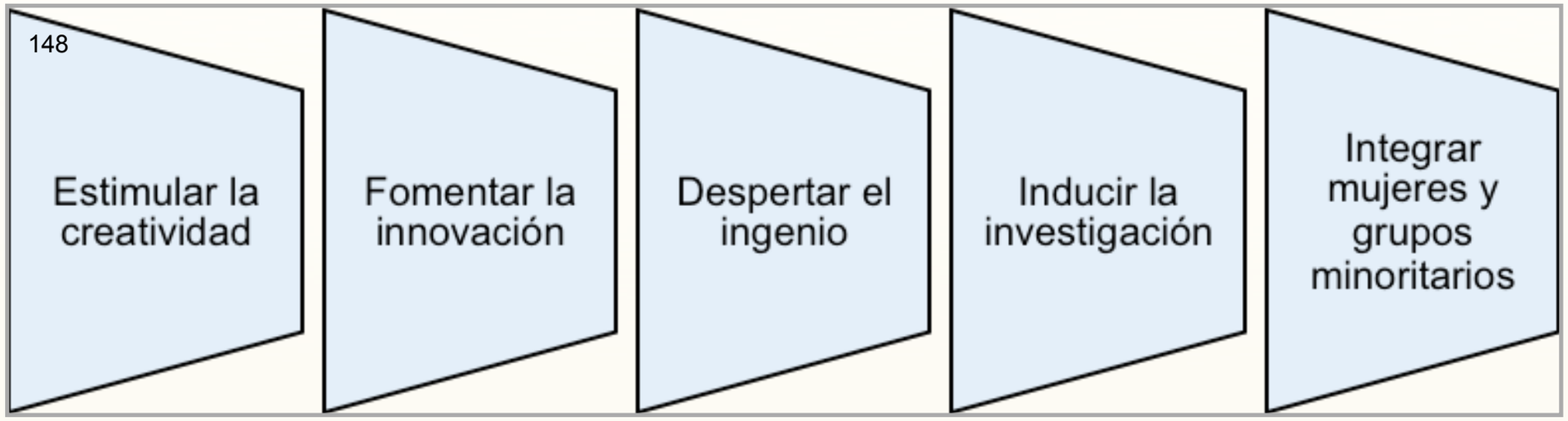


STEAM.

Este tipo de educación no se enfoca únicamente en la robótica. La ideología de STEAM es educar al estudiante con un enfoque interdisciplinario (ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas) para solventar problemas y situaciones del mundo real.

Tanto la Unión Europea como Estados Unidos de América están en busca de potencializar este tipo de educación. Se han asignado inversiones de millones de dólares y euros en el largo plazo (del 2014 al 2020) para aumentar, en la juventud, el atractivo de la educación científica y de carreras afines. El proyecto inicial comenzó como STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas). Luego se integró al programa de las artes como otro pilar fundamental de esta ideología.

[68] *Cita de James Brown, Director Ejecutivo de STEM Education Coalition en Washington, D.C.*



Objetivos centrales de la educación STEAM.

Este tipo de educación busca resolver problemas de impacto global como salud, recursos naturales, energía, alimentos, educación, seguridad y pobreza. La demanda de empleos en actividades conexas con STEAM, en la actualidad, es grande y creciente.

A continuación se analizan empleos basados en esas actividades[69]:

[69] Datos extraídos y traducidos de https://www.bls.gov/careeroutlook/2014/spring/art01.pdf

Ocupación	Crecimiento de empleo en porcentaje (proyección 2012-22)	Empleos 2012	Empleos 2022	Salario anual promedio (Mayo 2013)	Nivel de entrada típico de educación
Analistas de seguridad e información	37%	75,100	102,500	$88,590	Licenciatura
Operador analista de investigación	27	73,200	92,700	74,290	Licenciatura
Estadísticos	27	27,600	34,900	79,290	Maestría
Ingenieros biomédicos	27	19,400	24,600	88,670	Licenciatura
Actuarios	26	24,300	30,600	94,340	Licenciatura
Ingenieros en petróleo	26	38,500	48,400	132,320	Licenciatura
Analistas de sistemas de computación	25	520,600	648,400	81,190	Licenciatura
Desarrolladores de aplicaciones (software)	25	520,600	752,900	92,660	Licenciatura
Matemáticos	23	3,500	4,300	102,440	Maestría
Desarrolladores de sistemas (software)	20	405,000	487,800	101,410	Licenciatura
Especialistas en soporte al usuario	20	547,700	658,500	46,620	Alguna educación superior, ningún grado
Desarrolladores Web	20	141,400	169,900	63,160	Título asociado
Ingenieros civiles	20	272,900	326,600	80,770	Licenciatura
Docentes en ciencia biológica (educación superior)	20	61,400	73,400	75,740	Doctorado o título profesional
Técnicos de la ciencia y protección del ambiente (incluyendo salud)	19	32,800	38,900	41,700	Título asociado

Empleos en actividades conexas con STEAM, con crecimiento de empleo más rápido. Proyección 2012-22.

Estudios y análisis de esta naturaleza han generado interés en instituciones alrededor del mundo (específicamente en el ámbito educativo), para enfocarse en las competencias del siglo 21 y en las competencias digitales. El crecimiento de los empleos que las TIC genera, es mayor que cualquier otro sector laboral en la actualidad.

Comprobación

Ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del Capítulo X

Robótica y STEAM

Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

informacion@uomac.net

Capítulo XI
Videojuegos

Videojuegos en la educación
Los videojuegos se han incorporado en la sociedad desde décadas atrás (aproximadamente desde los años 50). En los últimos años la industria de los videojuegos ha crecido significativamente, convirtiéndose en la industria más rentable en la actualidad. De hecho, es la única industria que no refleja bajas en sus ventas, y obtiene ganancias a pesar de la crisis económica a nivel mundial.

El videojuego es, sin duda, una de las actividades recreativas y lúdicas más gratificantes para los niños, jóvenes e inclusive para adultos, en la actualidad.

"El hombre solo juega cuando es libre en el pleno sentido de la palabra, y solo es plenamente hombre cuando juega."[70]



El éxito de los videojuegos radica en generar los mismos contextos lúdicos que el juego, pero de una forma digital y tecnológica. El videojuego es un sistema que permite al usuario, por medio de hardware y software, interactuar con contenido digital, que en la mayoría de veces, plantea escenarios de resolución de problemas, pensamiento crítico, trabajo en equipo, creatividad y toma de decisiones de una forma divertida, retadora y motivante.

[70] *Cita de Friedrich von Schiller.*

Integrar efectivamente esta herramienta en la educación ha sido uno de los desafíos más grandes de los últimos tiempos. Beneficios, contradicciones, estrategias lúdicas y metacognitivas, y capacidad del juego para transmitir conocimiento, son temas de análisis y debate alrededor del mundo.

El interés que se ha generado, ha llevado al sector educativo y a la industria del videojuego, a proponer alianzas, planes de trabajo y congresos para integrar efectivamente estos juegos como herramienta didáctica en el aula. CIVE (Congreso Internacional de Videojuegos y Educación) es un ejemplo de este tipo de iniciativas. Este congreso se inició en el año 2012 en colaboración con universidades españolas.

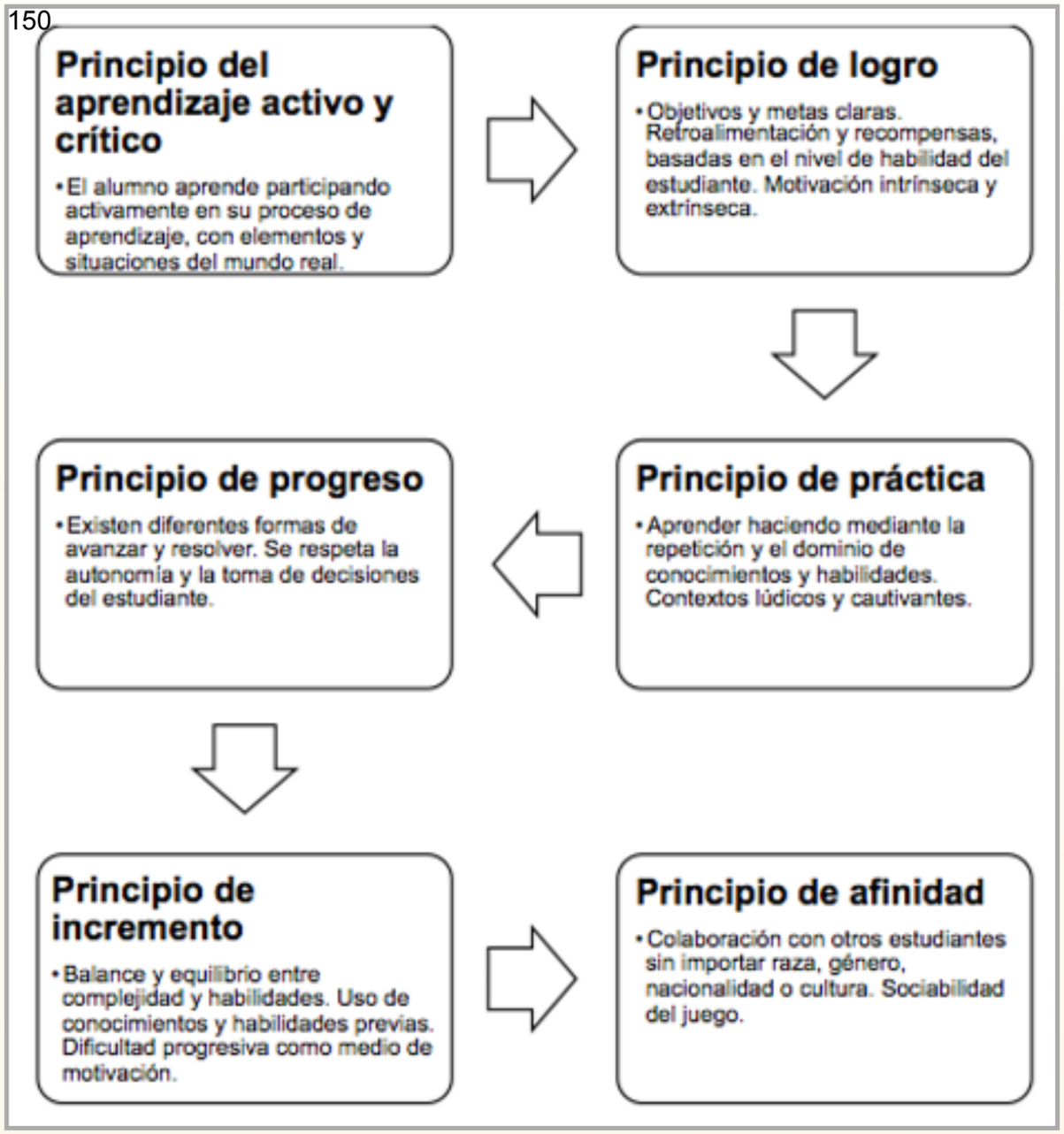


CIVE 2015 | http://untref.edu.ar/cive15/

El debate sobre si los videojuegos son una herramienta didáctica o no, se debe a las múltiples ventajas y desventajas que suponen frente a los estudiantes. A continuación se analizan algunos ejemplos:

Ventajas	Desventajas
Aumentan la participación en el estudiante	Disminuyen la atención del estudiante
Generan motivación	Crean adicción a la tecnología
Proveen retroalimentación instantánea	Generan rechazo hacia otros materiales didácticos
Realizan conexiones sociales	Pueden fomentar el aislamiento social
Ejercitan la memoria	Provocan cansancio visual y problemas de vista
Fomentan la resolución de problemas	Pueden provocar agresividad y mal comportamiento
Desarrollan el aprendizaje basado en errores	Pueden generar frustración y enojo
Estimulan la capacidad de razonamiento y discernimiento	Pueden significar un alto costo de inversión para la institución educativa
Ejercitan la percepción espacial	Fomentan en cierta forma el sedentarismo
Fortalecen la toma de decisiones	Su exceso puede causar lesiones físicas (tendinitis, por ejemplo)
Promueven el aprendizaje de otros idiomas	Pueden ser un elemento de pérdida de tiempo

James Paul Gee[71], en su libro “Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo” (What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy)[72], plantea 36 principios sobre el aprendizaje que generan los videojuegos, para desarrollar pensamiento crítico, resolución de problemas y colaboración. Se abordan los más importantes para fines de este eLibro.



Algunos principios del aprendizaje de los videojuegos planteados por Gee.

[71] James Paul Gee.
[72] https://en.wikipedia.org/wiki/What_Video_Games_Have_to_Teach_Us_About_Learning_and_Literacy

ESRB

Uno de los errores más grandes al implementar videojuegos en el aula, es no tomar en cuenta si el contenido es apto o no para el grupo objetivo de estudiantes. De hecho, es uno de los errores más comunes en la sociedad latinoamericana con respecto al contenido que los niños y jóvenes consumen en los videojuegos.

ESRB (Entertainment Software Rating Board, o Junta de Clasificación de Software de Entretenimiento), es el sistema utilizado en América[73] (Norteamérica, para ser exactos) para clasificar y asignar categorías al contenido de los videojuegos. Esta información es de vital importancia para el padre de familia y para el establecimiento educativo.

Una clasificación ESRB cuenta con tres componentes:



Los tres componentes de ESRB.

Se analizan las **Categorías de clasificación** propuestas por ESRB[74]:

[73] Otros sistemas de clasificación en el mundo son, por ejemplo, CERO en Japón, PEGI en Europa, USK en Alemania y AFC en Australia.
[74] Extraídas de http://www.esrb.org/ratings/ratings_guide_sp.aspx



Niños pequeños
El contenido está dirigido a niños pequeños.
(Cinco años de edad, o menores)



Todos
El contenido, por lo general, es apto para todas las edades. Puede contener una cantidad mínima de violencia de caricatura, de fantasía o ligera, o uso poco frecuente de lenguaje moderado.
(Más de cinco años de edad)



Todos +10
El contenido, por lo general, es apto para personas de 10 años o más. Puede contener más violencia de caricatura, de fantasía o ligera, lenguaje moderado o temas mínimamente provocativos.
(Más de 10 años de edad)



Adolescentes
El contenido, por lo general, es apto para personas de 13 años o más. Puede contener violencia, temas insinuantes, humor grosero, mínima cantidad de sangre, apuestas simuladas o uso poco frecuente de lenguaje fuerte.
(Más de 13 años de edad)



Maduro
El contenido, por lo general, es apto para personas de 17 años o más. Puede contener violencia intensa, derramamiento de sangre, contenido sexual o lenguaje fuerte.
(Más de 17 años de edad. Se recomienda que los menores estén acompañados por adultos)



Adultos únicamente
El contenido es apto solo para adultos de 18 años o más. Puede incluir escenas prolongadas de violencia intensa, contenido sexual

gráfico o apuestas con moneda real.
(Más de 18 años de edad. No se permite la compra, alquiler o juego a menores)



Clasificación pendiente
Aún no se ha asignado una clasificación final de la Junta de Clasificación de Software de Entretenimiento. Aparece solo en material de publicidad, de comercialización y promocional en relación con un videojuego "en caja", que se espera que lleve una clasificación de la ESRB, y debe reemplazarse por la clasificación del juego una vez que haya sido asignada.



Aplicación móvil para buscar videojuegos con clasificación ESRB.

Parte vital de ESRB son sus descriptores de contenido, que aparecen en la parte posterior de la caja del juego y en anuncios impresos o sitios web que hagan referencia al juego. La ESRB tiene más de veinte descriptores de contenido, como referencia a alcohol, violencia y desnudez. A continuación se analizan los utilizados en la clasificación[75]:

Alcohol Reference (referencia al alcohol)
Referencia e imágenes de bebidas alcohólicas.

Animated Blood (animación de sangre)
Representaciones decoloradas o no realistas de sangre.

Blood (sangre)
Representaciones de sangre.

Blood and gore (derramamiento de sangre y mutilaciones)
Representaciones de sangre o de mutilación de partes del cuerpo.

[75] Extraídos de https://es.wikipedia.org/wiki/Entertainment_Software_Rating_Board

Cartoon Violence (violencia de caricatura)
Acciones violentas que incluyen situaciones y personajes caricaturescos. Puede incluir violencia en la cual un personaje sale ileso después de que la acción se llevó a cabo.

Comic Mischief (travesuras cómicas)
Representaciones o diálogo que impliquen payasadas o humor sugestivo.

Crude Humor (humor vulgar)
Representaciones o diálogo que impliquen bromas vulgares, incluido el humor escatológico.

Drug References (referencias a drogas)
Referencia o imágenes de drogas ilegales.

Fantasy Violence (violencia de fantasía)
Acciones violentas de naturaleza fantástica que incluyen personajes humanos y no humanos en situaciones que se distinguen con facilidad de la vida real.

Intense Violence (violencia intensa)
Representaciones gráficas y de apariencia realista de conflictos físicos. Puede comprender sangre excesiva o realista, derramamiento de sangre, armas y representaciones de lesiones humanas y muerte.

Language (lenguaje)
Uso de lenguaje soez de moderado a intermedio.

Lyrics (letra de canciones)
Referencias moderadas de lenguaje soez, sexualidad, violencia, alcohol o uso de drogas en la música.

Mature Humor (humor para adultos)
Representaciones o diálogo que contienen humor para adultos, incluidas las alusiones sexuales.

Mild Violence (violencia moderada)
Escenas de personajes dibujados en situaciones no seguras o violentas.

Nudity (desnudez)
Representaciones gráficas o prolongadas de desnudez.

Partial Nudity (desnudez parcial)
Representaciones breves o moderadas de desnudez.

Real Gambling (apuestas reales)
El jugador puede apostar, incluso colocar apuestas con dinero o divisas de verdad.

Sexual Content (contenido sexual)
Representaciones no explícitas de comportamiento sexual, tal vez con desnudez parcial.

Sexual Themes (temas sexuales)
Alusiones al sexo o a la sexualidad.

Sexual Violence (violencia sexual)
Representaciones de violaciones o de otros actos sexuales violentos.

Simulated Gambling (apuestas simuladas)
El jugador puede apostar sin colocar apuestas con dinero o divisas reales.

Strong Language (lenguaje fuerte)
Uso explícito o frecuente de lenguaje soez.

Strong Lyrics (letra de canciones fuertes)
Alusiones explícitas o frecuentes de lenguaje soez, sexo, violencia o uso de alcohol o drogas en la música.

Strong Sexual Content (contenido sexual fuerte)
Alusiones explícitas o frecuentes de comportamiento sexual, tal vez con desnudez.

Suggestive Themes (temas insinuantes)
Referencias o materiales provocativos moderados.

Tobacco Reference (referencia al tabaco)
Referencia o imágenes de productos de tabaco.

Use of Drugs and Alcohol (uso de drogas y alcohol)
Consumo de drogas y bebidas alcohólicas.

Use of Alcohol (uso de alcohol)
Consumo de bebidas alcohólicas.

Use of Drugs (uso de drogas)
Consumo o uso de drogas.

Use of Tobacco (uso de tabaco)
Consumo o uso de productos de tabaco.

Violence (violencia)
Escenas que comprenden un conflicto agresivo.
Pueden contener desmembramiento sin sangre.

Violent References (referencias violentas)
Alusiones a actos violentos.

160



Descriptores de contenido ESRB.

Por último, se analizan los elementos interactivos en los videojuegos basados en los criterios de la ESRB[76]:

[76] *Extraídos de http://www.esrb.org/ratings/ratings_guide_sp.aspx*

Información compartida (shares info): Indica que la información personal brindada por el usuario (por ejemplo, dirección de correo electrónico, número de teléfono, e información de tarjeta de crédito) se comparte con terceros.

Ubicación compartida (shares location): Incluye la capacidad de mostrar la ubicación del usuario a otros usuarios de la aplicación.

Interacción de usuarios (users interact): Indica una posible exposición a contenido sin filtro y sin censura generado por usuarios, que incluye comunicaciones y medios compartidos de usuario a usuario a través de medios y redes sociales.

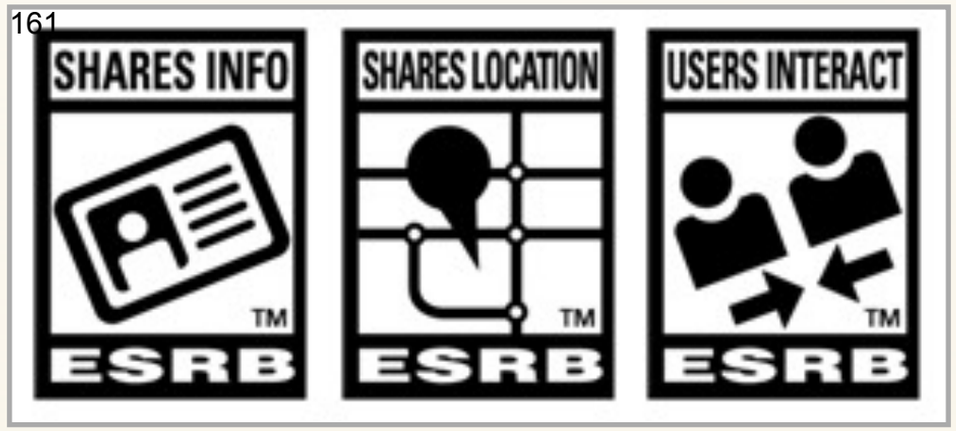
Compras digitales (in-app purchases): Permite la compra de productos digitales directamente desde la aplicación (por ejemplo, compras de contenido adicional del juego, niveles, y música que pueda descargarse).

Internet sin límites (internet unlimited): El producto brinda acceso a Internet.

Las interacciones por Internet no están clasificadas por la ESRB (online interactions not rated by the ESRB): este aviso advierte a quienes juegan en línea, acerca de la posible exposición a charlas (texto, audio y video) u otros tipos de contenido (por ejemplo, mapas y pieles) creados por otros jugadores que no han sido tomados en cuenta por la ESRB al asignar una clasificación a ese juego.

Las descargas de música no están clasificadas por la ESRB (music download not rated by the ESRB): este aviso advierte que las canciones descargadas como complementos de juegos basados en música no se han clasificado y su contenido no ha sido tomado en cuenta por la ESRB al asignar una clasificación a ese juego.

161



Elementos interactivos regulados por ESRB.

Implementación de videojuegos

A continuación se analizan algunos videojuegos que pueden ser utilizados en el ámbito educativo y que han sido casos de éxito alrededor del mundo:

162 MINECRAFT EDUCATION EDITION education.minecraft.net	**Nombre**	Minecraft Education Edition
	Plataforma	PC (Windows)
	ESRB	163 EVERYONE ESRB — Violencia de fantasía, Lenguaje moderado, Interacción de usuarios
	Detalles importantes	Promueve la creatividad, la colaboración y la resolución de problemas por medio de la construcción de bloques. Esta versión de Minecraft permite al docente establecer retos y mapas con misiones específicas en las que uno o más estudiantes pueden participar.

164 THE WITNESS the-witness.net	**Nombre**	The Witness
	Plataforma	PC, Playstation 4 y Xbox One
	ESRB	165 EVERYONE ESRB — Referencia al alcohol
	Detalles importantes	Es un juego sin progreso lineal. Trata únicamente de resolver rompecabezas y acertijos por medio de patrones y otros elementos en una isla abandonada. Fomenta la percepción, la perspectiva y el pensamiento lógico. Incluye temas como filosofía, teología y naturaleza, que son la base para los retos que presenta este juego.

166 micronet.es	**Nombre**	Juegos Naraba	
	Plataforma	PC (Windows) y Nintendo DS	
	ESRB	167 EVERYONE E ESRB	No hay descripción disponible
	Detalles importantes	Naraba es un videojuego completamente dedicado al ámbito educativo y enfocado a solventar problemas. El juego induce la exploración del mundo de Naraba, que está dividido por islas, cada una de ellas con un fin y una actividad específica, como minería y agricultura. La saga cuenta con tres juegos, Naraba, Naraba World: El laberinto de la luz, y Naraba World: El palacio misterioso.	

168 dragonbox.com	**Nombre**	DragonBox Series	
	Plataforma	Dispositivos móviles (Android, iOS y Kindle)	
	ESRB	169 RATING PENDING RP ESRB	No hay descripción disponible. Se asume que es para todo público
	Detalles importantes	DragonBox es un conjunto de videojuegos enfocados en la enseñanza de las matemáticas, entre ellas el álgebra. Esta aplicación ha sido una de las más premiadas en el ámbito de los videojuegos móviles por su contenido y dinámica educativa. Jean-Baptiste Huynh (creador de la saga DragonBox) es ingeniero y profesor de matemáticas. En su frustración por no obtener resultados positivos enseñando ciencias exactas, decidió crear esta saga de videojuegos.	

Comprobación

Ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del Capítulo XI

Videojuegos

Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

informacion@uomac.net

Capítulo XII
Dispositivos móviles

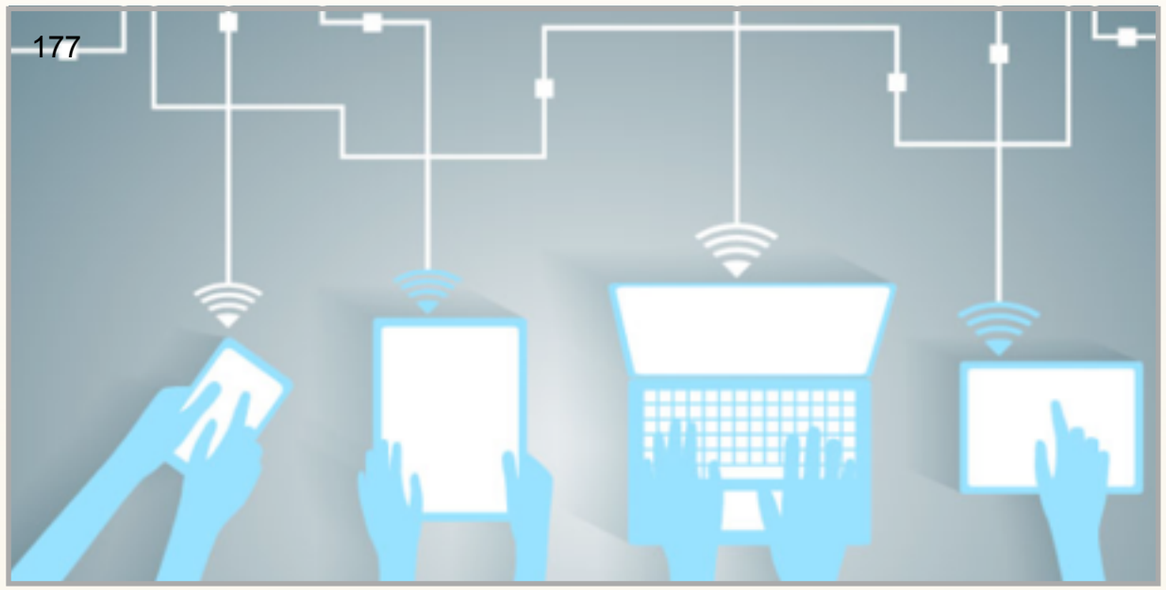
Integración de dispositivos móviles en la educación

Con el lanzamiento del primer smartphone con pantalla táctil (iPhone en el año 2007) y el éxito de la tablet (iPad, en el 2010), Apple generó un cambio radical en la industria tecnológica, en todos los sectores.

El término “dispositivos móviles” regularmente hace referencia a los smartphone y a las tablets. Pero existen otros dispositivos inteligentes que entran en esta categoría, por su portabilidad y uso:

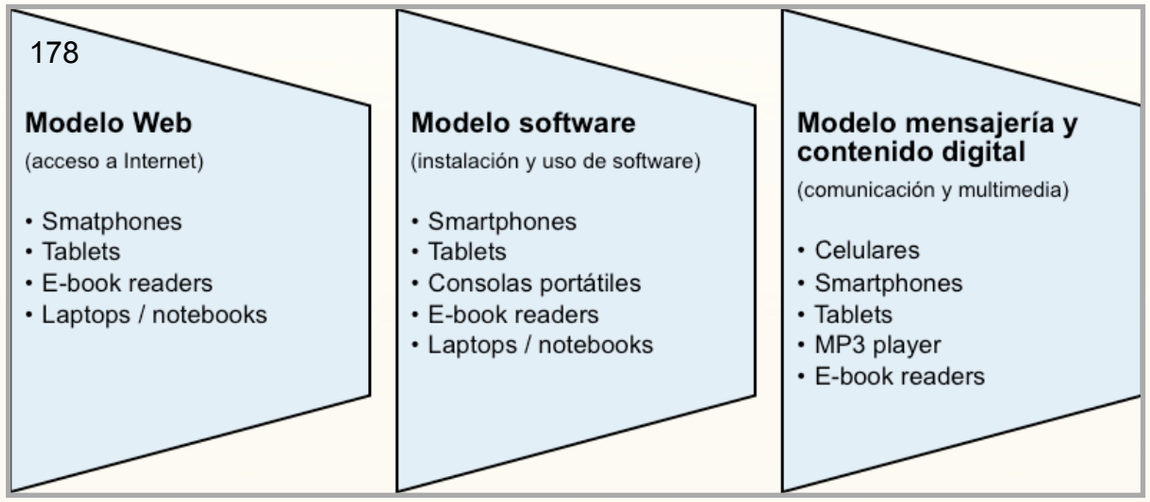
170		**Celulares** Aunque el celular tiene capacidades técnicas inferiores (con respecto a la lista de dispositivos que se muestran), puede ser integrado efectivamente en el aula mediante mensajes de texto, micrófono para grabar y cámara fotográfica.
171		**E-book Readers (Lectores de libros electrónicos)** La función específica de este dispositivo es la lectura y almacenamiento de libros y bibliotecas electrónicas. También puede utilizarse en el aula por medio de aplicaciones, como diccionarios y aplicaciones para tomar notas. Uno de los más conocidos es Kindle Fire , de Amazon, que también es considerado como tablet.
172		**MP3 Players (Reproductores de MP3)** Estos dispositivos (en su mayoría) también pueden reproducir video aparte de audio. Pueden ser integrados en el aula por medio de podcasts o videos educativos. También pueden utilizarse para audiolibros y otro tipo de narrativas.
173		**Consolas de videojuegos portátiles** Este tipo de consolas de videojuego también pueden ser útiles en el aula. El contexto lúdico que generan los juegos electrónicos puede ser uno de los medios más efectivos para transmitir conocimiento. Deben tomarse en cuenta factores como la clasificación y el fin de integrar un videojuego específico.
174		**Tablets** La tablet probablemente es el dispositivo que más utilidades tiene para el estudiante. Su tamaño es ideal para la lectura y la reproducción de material audiovisual, sin contar la numerosa cantidad de aplicaciones disponibles, como cuadernos digitales, organizadores, toma de notas, grabación y edición de video.
175		**Smartphones** Los teléfonos inteligentes también tienen capacidades de computadora al igual que las tablets. La instalación de apps, grabar video y audio, recibir y enviar correos electrónicos, son ejemplo de ello. También existen aplicaciones que permiten convertirlos en emisores de respuesta en tiempo real, y que permiten interactuar con contenido digital e impreso.
176		**Computadoras portátiles** Las computadoras portátiles son, sin duda, el dispositivo con más capacidad para crear y diseñar contenido digital por parte del estudiante. A diferencia de los otros dispositivos mencionados con anterioridad, éstas permiten la ejecución de aplicaciones tipo CAD (Computed-aided Draft, o Software para dibujo asistido) y herramientas de desarrollo de software.

Con esta gama de dispositivos móviles, el modelo BYOD (Bring Your Own Device, o Trae tu propio dispositivo) adoptado por muchas instituciones educativas alrededor del mundo, ha evolucionado a BYOT (Bring Your Own Technology, o Trae tu propia tecnología). Este nuevo enfoque permite que el estudiante pueda integrar a su proceso de enseñanza, cualquier tipo de tecnología que tenga disponible.



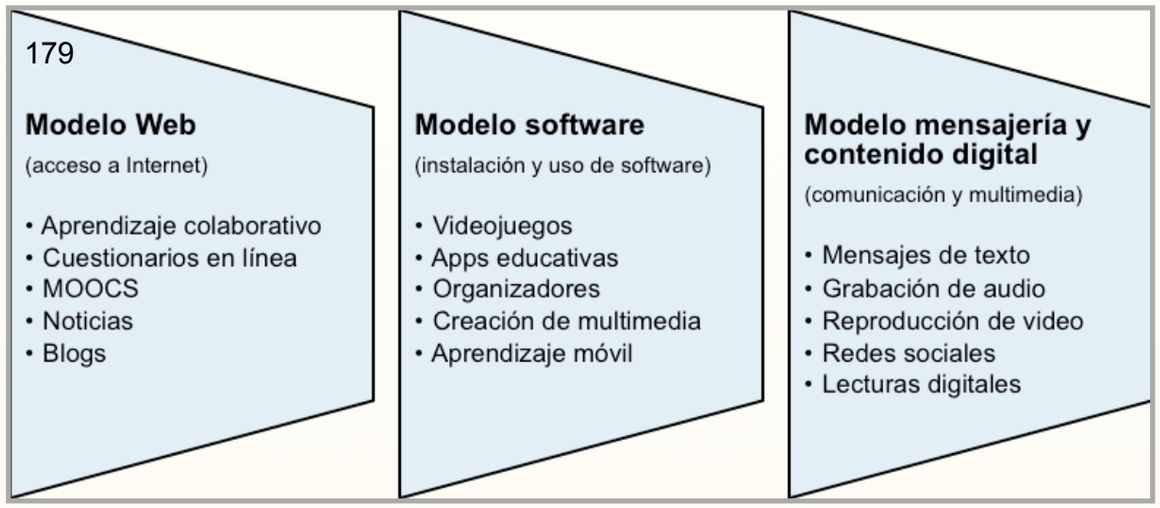
BYOD / BYOT.

Tomando en cuenta que el estudiante puede tener uno o varios de estos dispositivos, el docente puede clasificar su uso bajo ciertos modelos. Éstos pueden ser:



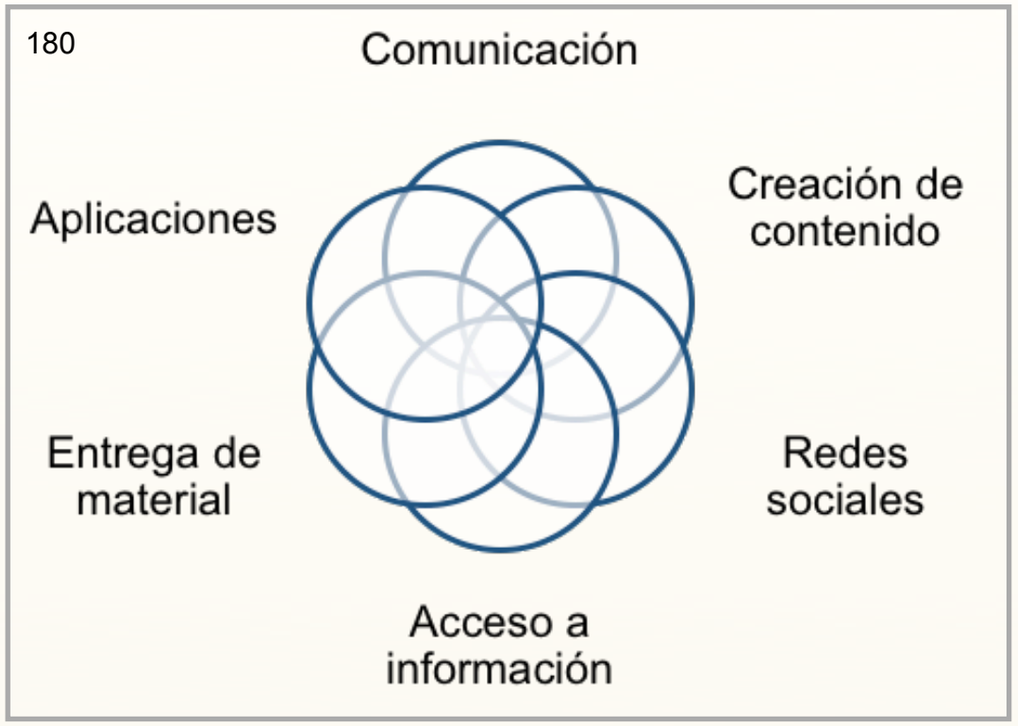
Modelos de integración de los dispositivos móviles.

Estos modelos de integración no necesariamente deben implementarse de forma aislada. Lo ideal es poder integrarlos todos en el proceso de enseñanza. Esta clasificación ayuda al docente a determinar las estrategias y recursos, dependiendo de la tecnología que posea el grupo objetivo de estudiantes.



Estrategias e ideas basada en modelos de integración de dispositivos móviles.

Durante el proceso de implementación, planeación y ejecución de estrategias pedagógicas y lúdicas, es útil tener en mente las funciones que ofrecen los dispositivos móviles. Algunos ejemplos pueden ser:

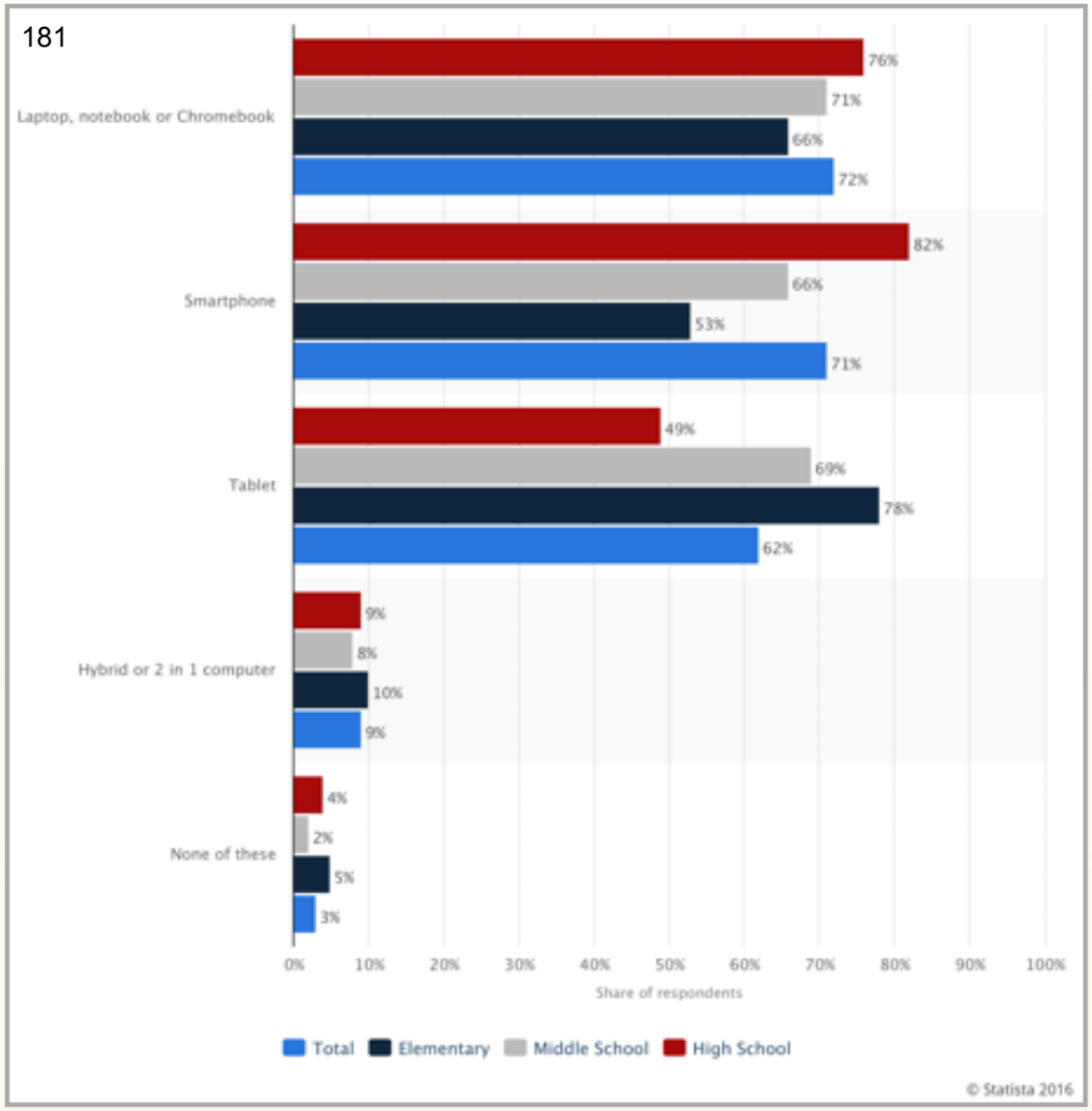


Utilidades de los dispositivos móviles para el ámbito educativo.

Aunque, en Latinoamérica, la implementación de este tipo de dispositivos es inferior en comparación con otras sociedades que tienen más capacidad de consumo, y globalizadas, es importante conocer los casos de éxito y beneficios alrededor del mundo.

"El acceso a la tecnología no debe ser un lujo. Debe convertirse en un derecho en los sistemas educativos. Solo así nuestros estudiantes podrán enfrentar los nuevos retos que plantea el mundo digital actual, y posiblemente del futuro."[77]

La siguiente estadística presenta información sobre los dispositivos móviles utilizados regularmente por estudiantes en Estados Unidos de América, a partir de marzo de 2015, por el nivel de educación[78].



Dispositivos móviles utilizados regularmente por los estudiantes en los Estados Unidos de América, a partir de marzo de 2015, por el nivel de educación.

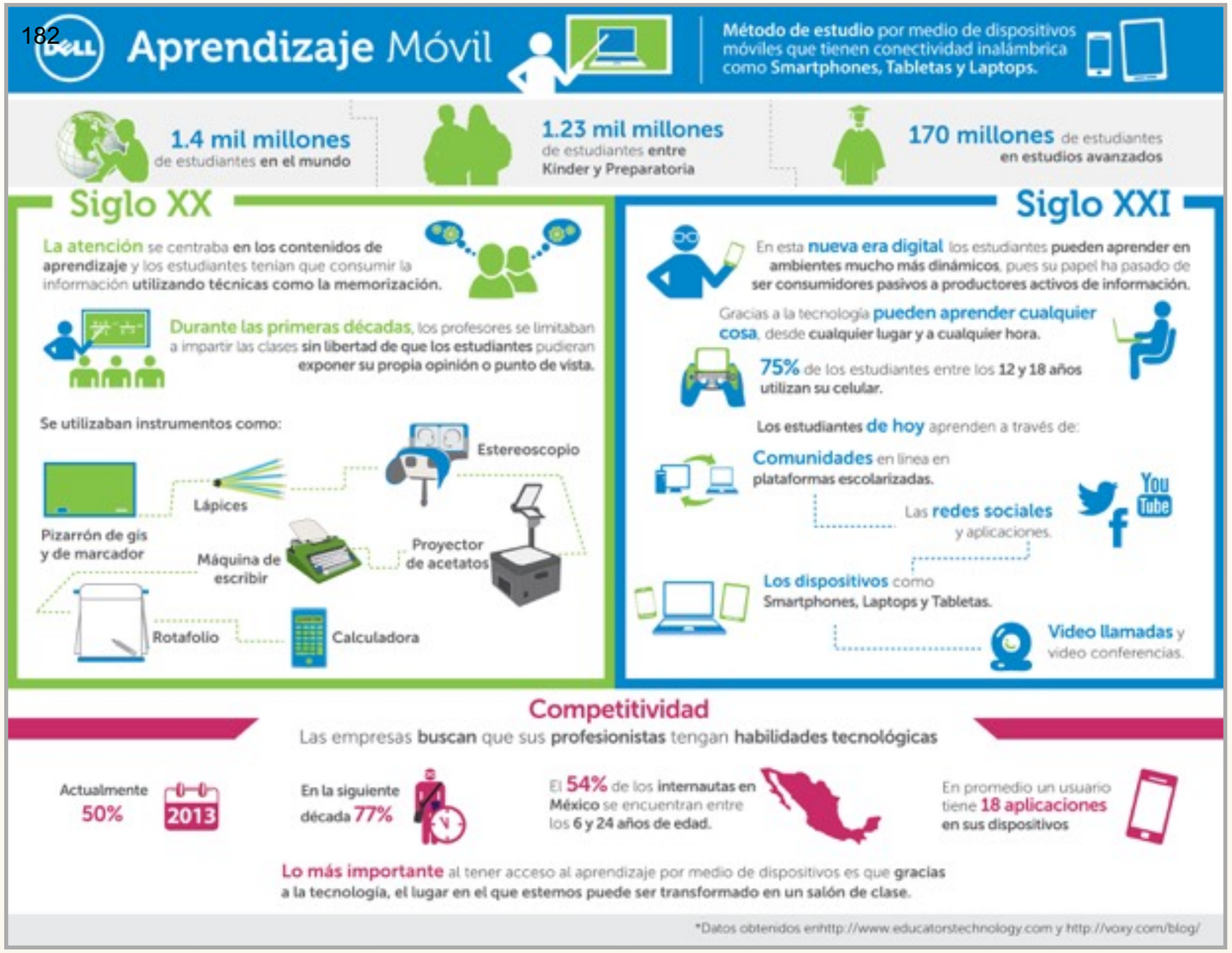
[77] *Pensamiento del autor.*
[78] *Elementary (educación primaria), Middle School (educación básica) y High School (diversificado).*

Beneficios del aprendizaje móvil (M-learning)

El aprendizaje móvil se deriva del aprendizaje electrónico (E-learning). Su fundamento radica en utilizar dispositivos móviles, para generar contextos de aprendizaje sin ninguna limitación geográfica o de tiempo. Aprender en cualquier lugar y en cualquier momento es parte de su modelo.

Importante

Los dispositivos móviles y su rápida adopción, plantean nuevos paradigmas y contextos en los cuales puede suceder la transmisión del conocimiento y el aprendizaje del estudiante.



Infografía aprendizaje móvil por Dell.

Importante

Conocer los beneficios del aprendizaje móvil ayuda a comprender que los perfiles del estudiante (incluyendo generaciones pasadas) han cambiado drásticamente. Un alto porcentaje, hoy en día, prefiere utilizar dispositivos como smartphones y tablets, que computadoras formales. La estadística anterior ("Dispositivos móviles utilizados regularmente por los estudiantes en los Estados Unidos de América, a partir de marzo de 2015, por el nivel de educación"), demuestra con 82%, que el estudiante en secundaria utiliza más el teléfono inteligente que una tablet o una computadora portátil para su proceso de aprendizaje.

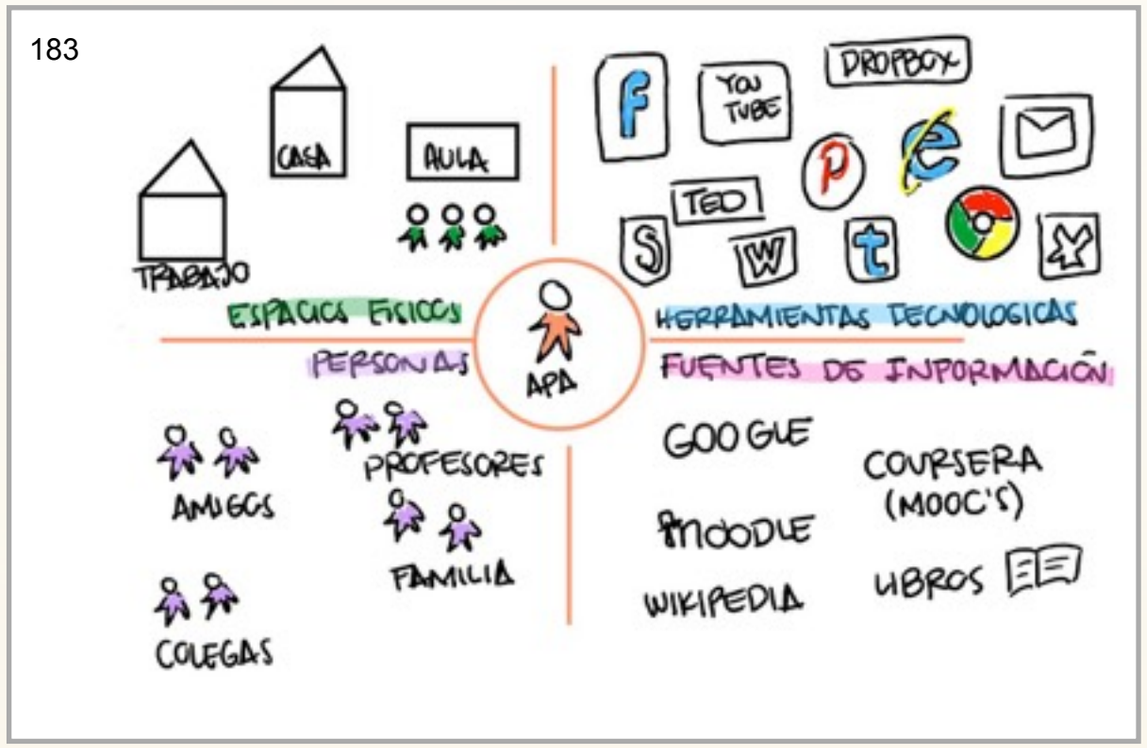
Con el alcance que tiene la tecnología en la actualidad, no hay barreras demográficas. Existen nuevos contextos de aprendizaje como los MOOC, redes sociales, podcast, videos, y material interactivo, que pueden ser consultados libremente por los estudiantes.

También es importante remarcar que el aprendizaje móvil y sus dispositivos, pueden fortalecer significativamente los entornos personales de aprendizaje (EPA) o ambientes personales de aprendizaje (APA), en inglés conocidos como Personal Learning Environment (PLE).

Importante

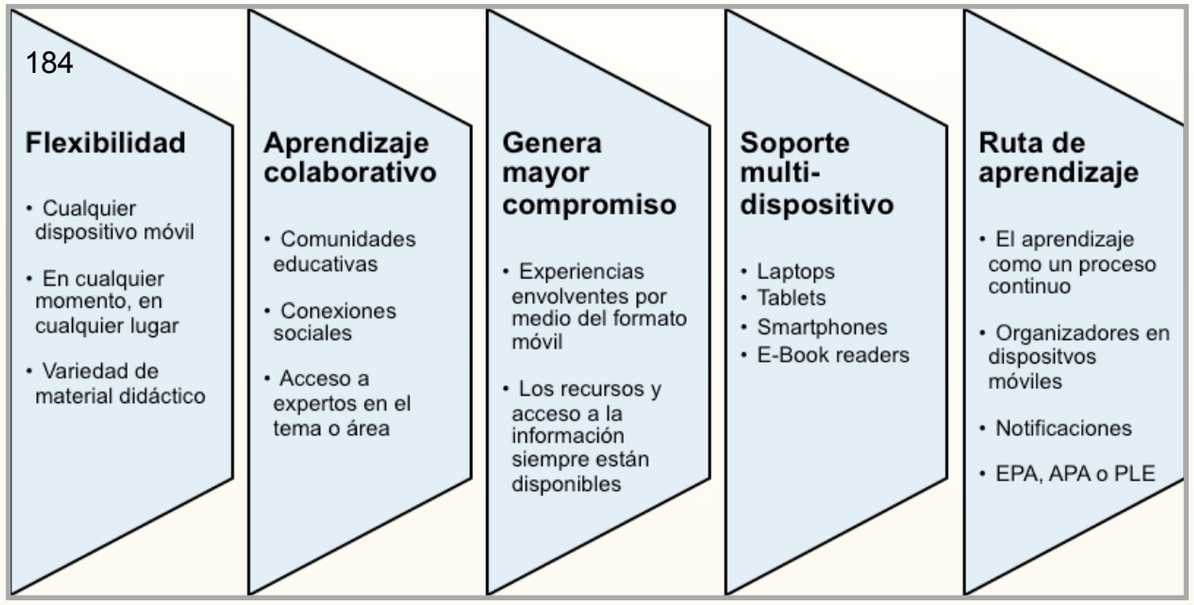
"Un entorno personal de aprendizaje es el conjunto de elementos (recursos, actividades, fuentes de información) utilizados para la gestión del aprendizaje personal."[79]

183



Ejemplo de APA o EPA.

[79] *Concepto extraído de Wikipedia.*



Algunos beneficios del aprendizaje móvil (M-Learning).

Existen iniciativas, en América Latina, para integrar este tipo de aprendizaje y generar cambios educativos con la inclusión de dispositivos móviles. Un caso de éxito es “Puentes Educativos[4]”, en Chile. Este proyecto en particular, se enfoca en el docente como modelador de la tecnología y el conocimiento.

Aplicaciones móviles con fines educativos

A continuación se analizan algunas aplicaciones en dispositivos móviles, útiles para el aprendizaje y para crear contextos lúdicos:

185  icuadernos.com	**Nombre**	iCuadernos
	Plataforma	Android y iOS
	Detalles importantes	La famosa serie de libros (desde los años 80) ahora cobra vida en el mundo digital por medio de la aplicación iCuadernos. Esta aplicación permite descargar diferentes libros entre ellos: Mayúsculas, Minúsculas y Números. También cuenta con operaciones matemáticas y resolución de problemas. Es una aplicación ideal para generar contextos lúdicos con los más pequeños.

186  tellagami.com/edu/	**Nombre**	Tellagami Edu
	Plataforma	Android y iOS
	Detalles importantes	Esta aplicación permite generar, de una forma sencilla, videos animados, y compartirlos en redes sociales, vía mail e inclusive, mensajes de texto. Los videos son desarrollados por avatares que pueden ser personalizados (atuendo y apariencia física). Cuenta también con múltiples opciones para configurar el video (texto y fondos, por ejemplo). Permite también grabación de audio (90 segundos) para conectar la animación del avatar con el mensaje deseado.

187  wikimediafoundation.org	**Nombre**	Wikipedia App (versión offline)
	Plataforma	Android y iOS
	Detalles importantes	Wikipedia se ha convertido en una de las fuentes más confiables y viables de la Web para consultar información de cualquier tema. El modelo que utiliza este servicio permite que la información sea actualizada y validada continuamente. Esta aplicación permite una colección basta de temas e información que el estudiante puede consultar en cualquier momento y lugar.

188  duolingo.com	**Nombre**	Duolingo
	Plataforma	Android, iOS y Windows
	Detalles importantes	Considerada hasta la fecha, como la mejor aplicación para aprender idiomas. Una de sus fortalezas radica en la forma de transmitir el conocimiento. El sistema es totalmente gamificado y permite que el estudiante se interese más por aprender otro idioma. En muchos países e instituciones alrededor del mundo es utilizado como apoyo para las clases de idioma extranjero.

Comprobación

Ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del Capítulo XII

Dispositivos móviles

Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

informacion@uomac.net

Capítulo XIII

Redes de aprendizaje

Entornos mediados por la tecnología

El ser humano es un ser social. El despliegue tecnológico que las TIC proponen actualmente, permite la interacción sin barreras demográficas, de espacio y de tiempo, y cumple con una de las necesidades más importantes de la humanidad: formar y ser parte de una sociedad. En los entornos digitales no solo pueden transmitirse conocimientos. También es posible compartir culturas, valores, costumbres y distintas formas de relacionarse con otras personas alrededor del mundo.

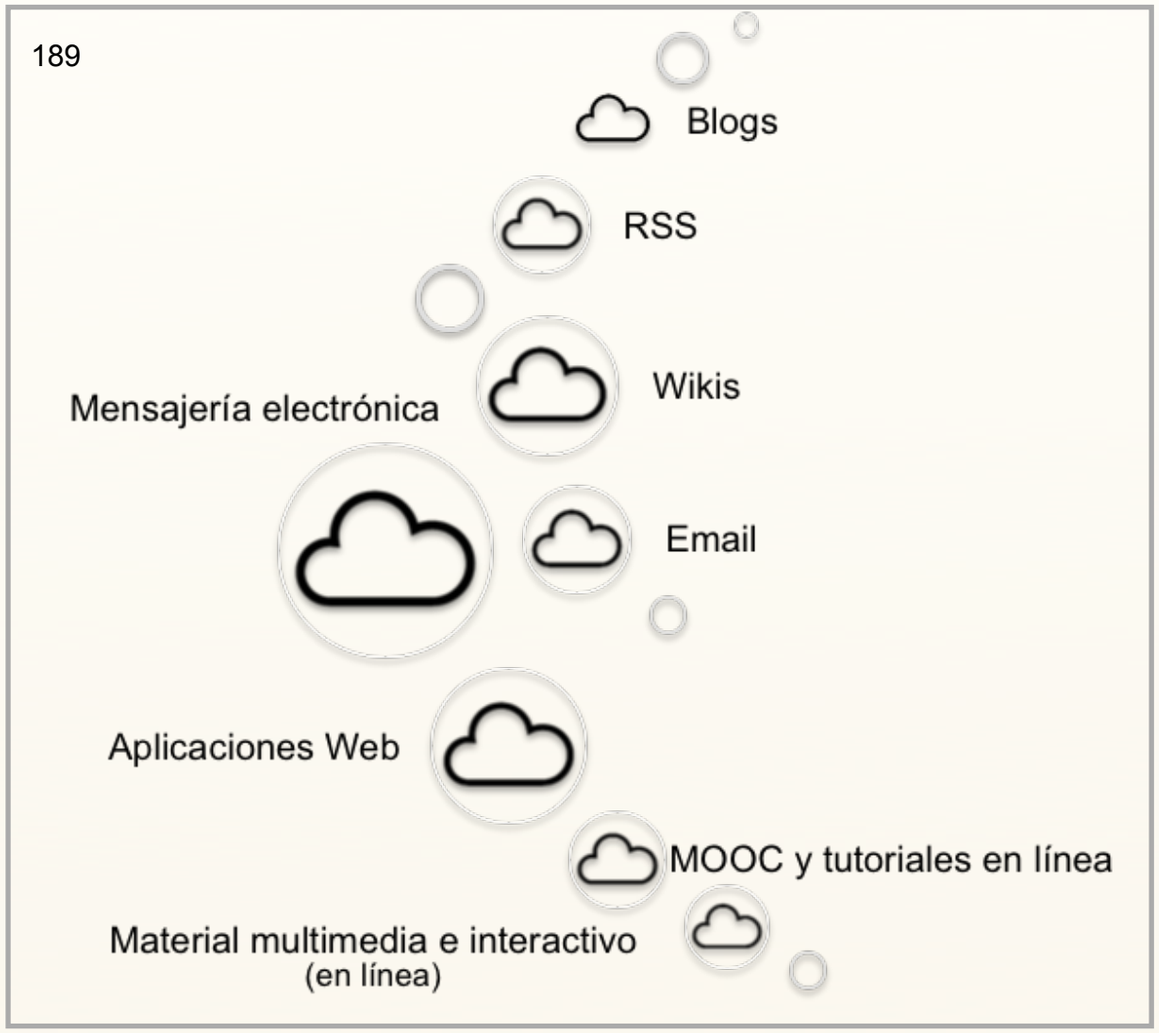
En estos ámbitos digitales es importante diferenciar entre aprendizaje en red y teoría del conectivismo.



El aprendizaje en red tiene su fundamento en la estructura que permite la transmisión de conocimientos y habilidades, como resultado del vínculo social mediado por la tecnología. En este vínculo se genera la construcción colaborativa del conocimiento, denominada por muchos como “red de aprendizaje”.

Las TIC generan ambientes lúdicos y conexiones entre estudiantes para transmitir conocimiento de forma colaborativa y cooperativa por medio de tecnologías como:

189



TIC que fomentan el aprendizaje en red.

La estructura de vínculos sociales que fomenta este tipo de aprendizaje muestra dos tipos de comunidades y cómo la integración de ambas, gestan el aprender en red:

190

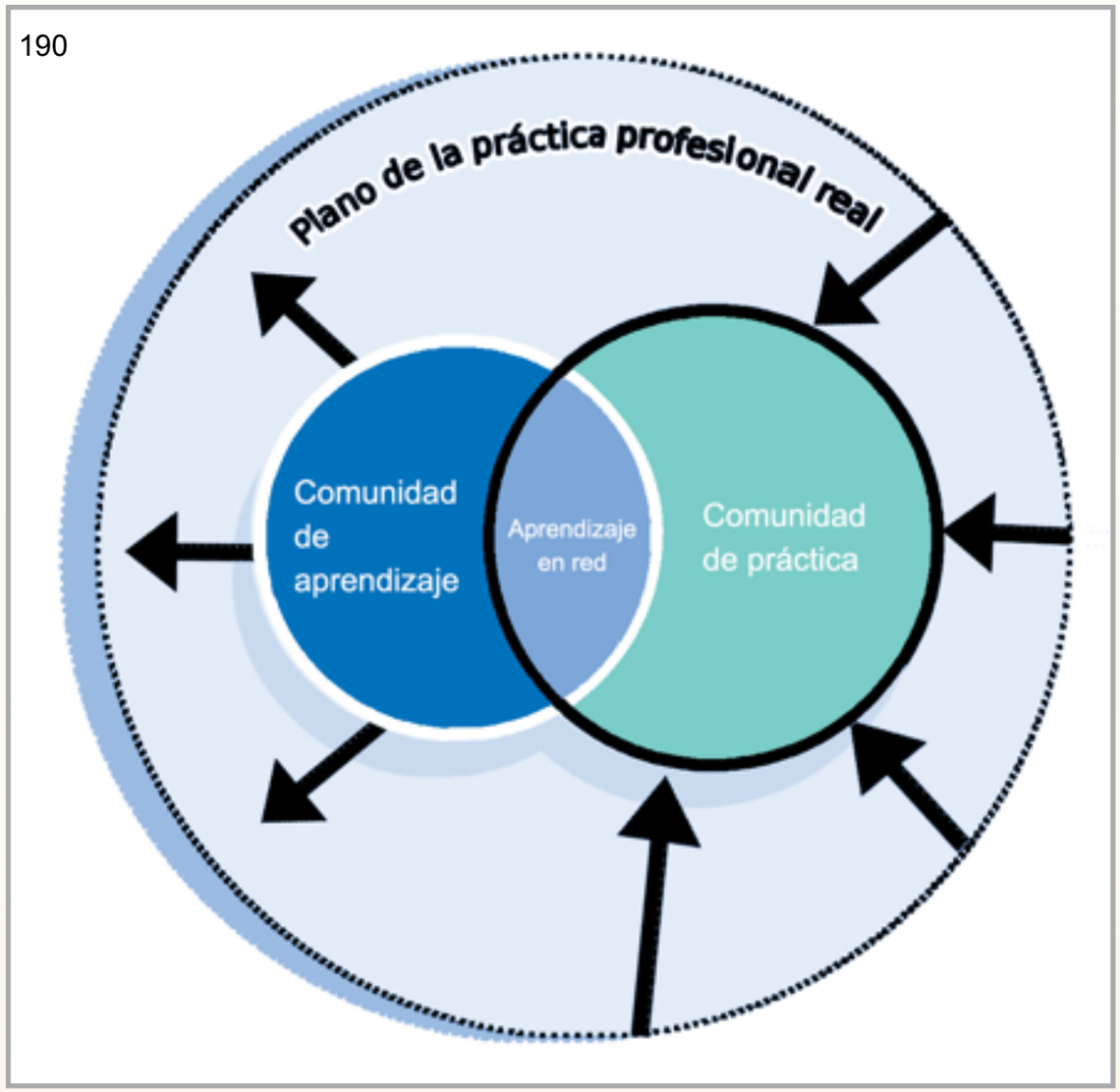


Diagrama de comunidades y aprendizaje en red.

Comunidades de aprendizaje: este tipo de comunidades surge cuando los estudiantes de un grupo interactúan en ambientes digitales para consumir conocimiento e información, por medio de la colaboración y guía de docente, tutor, sistema o servicio en línea. Son dirigidas siempre por algún proyecto de índole pedagógica. Ejemplos pueden ser sistemas LMS, aplicaciones educativas, tutoriales en línea y MOOC.

Comunidades de práctica: estas comunidades surgen como necesidad de la práctica profesional basada en la aplicación del aprendizaje; y permiten que los estudiantes tengan acceso a información, conocimiento y experiencia por parte de expertos, para implementar el conocimiento y las habilidades adquiridas en las comunidades de aprendizaje. Este tipo de comunidades es mucho más dinámico en sus interacciones.

191



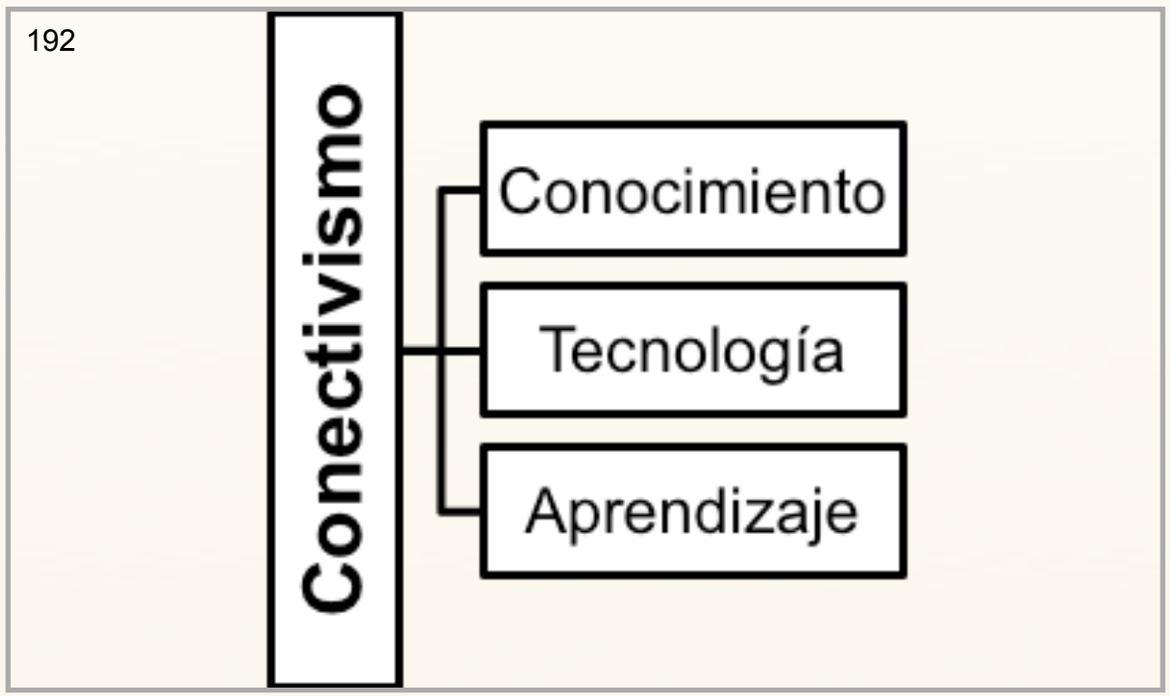
Algunas dinámicas generadas y mediadas por las TIC.

El conectivismo es una teoría de aprendizaje propuesta por George Siemens[80] y Stephen Downes[81]. Se basa en la importancia y el rol que juegan las redes y las conexiones entre personas y tecnología, como medio central para el proceso de enseñanza-aprendizaje.



[80] Biografía George Siemens.
[81] Biografía Stephen Downes.

Otras teorías del aprendizaje como conductismo, cognitivismo y constructivismo, establecen que el aprender radica en la persona, y que el conocimiento puede darse por medio de la experiencia y el razonamiento. El conectivismo, por otra parte, propone que el aprender radica fuera de la persona y que el conocimiento es mediado por la tecnología y las múltiples conexiones que ofrece.



Ejes principales de la teoría del conectivismo.

El siguiente análisis[82] permite determinar cuánto difiere el conectivismo de las otras teorías del aprendizaje. El mismo se basa en cinco preguntas para identificar efectivamente una teoría educativa:

1. ¿Cómo se produce el aprendizaje?
2. ¿Qué factores influencian el aprendizaje?
3. ¿Cuál es el papel de la memoria?
4. ¿Cómo ocurre la transmisión?
5. ¿Qué tipos de aprendizaje explican mejor esta teoría?

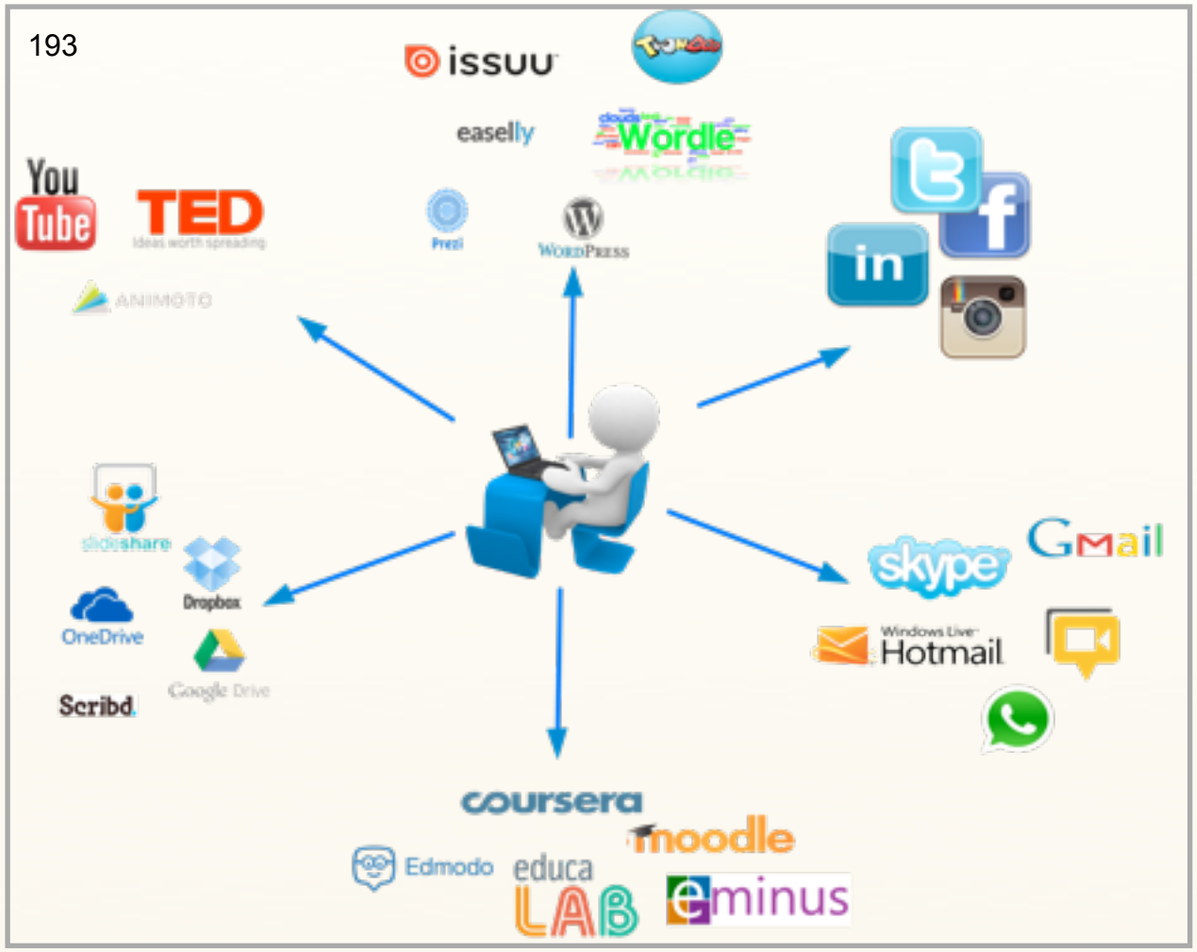
[82] *Extraído y traducido por el autor.*

Propiedad	Conductismo	Cognitivismo	Constructivismo	Conectivismo
Teóricos del aprendizaje	Thorndike, Pavlov, Watson, Guthrie, Hull, Tolman, y Skinner	Koffka, Kohler, Lewin, Piaget, Ausubel, Bruner, y Gagne	Piaget y Vygotsky	**Siemens y Downes**
¿Cómo se produce el aprendizaje?	Observación del comportamiento	Estructurado y computacional	Social, creado por cada estudiante (personal)	**Distribuido en una red de trabajo o aprendizaje social, tecnológicamente enriquecido, reconociendo e interpretando patrones.**
Factores de influencia	Estímulos como la recompensa y el castigo	Esquemas, experiencias y conocimientos previos	Compromiso, participación y relaciones	**Diversidad de redes, fuerza de los vínculos y contexto de ocurrencia.**
Papel de la memoria	La memoria es el cableado de repetidas experiencias, en el cual la recompensa y el castigo son más influyentes	Codificación, almacenamiento y recuperación	El conocimiento previo vuelve a mezclarse con el contexto actual	**Patrones adaptativos, representante del estado actual de redes.**
¿Cómo ocurre la transmisión?	Estímulo y respuesta	Duplicación de las construcciones de conocimiento del “conocedor”	Socialización	**Conexión a (añadiendo) nodos y el crecimiento de la red (social / conceptual / biológico).**
Tipos de aprendizaje que explican mejor esta teoría	Aprendizaje basado en tareas	Razonamiento, objetivos claros, y resolución de problemas	Social y colaborativa	**Aprendizaje complejo, que cambia rápidamente núcleo, y con diversas fuentes de conocimiento.**

El objetivo central del conectivismo es transformar al estudiante de un consumidor de contenido e información, a creador de la misma. También busca desarrollar competencias digitales y tecnológicas con las TIC, que permitan y garanticen que los estudiantes puedan desarrollarse de forma individual y colectiva con otros compañeros, o con docentes.

Como se abordó en el capítulo anterior (dispositivos móviles), la tecnología permite crear entornos personales de aprendizaje (EPA). El conectivismo también apoya este concepto pero bajo su teoría. De allí nace el concepto de RPA (red personal de aprendizaje), que también puede considerarse como EPA.

RPA o PLN (Personal Learning Network), describen las plataformas, servicios y tipos de conexiones en los cuales el estudiante desarrolla su conocimiento y habilidades. A diferencia de EPA o PLE (Personal Learning Environment), RPA únicamente se enfoca en tecnologías digitales que soportan conexiones e interacciones sociales y colaborativas.



Ejemplificación de PNL.

Herramientas de las TIC para redes de aprendizaje

A continuación se analizan herramientas de las TIC que permiten el aprendizaje en red y la aplicación de conceptos que conforman el conectivismo:

194 code.org	**Nombre**	**Nombre**
	Tipo de comunidad	Aprendizaje / Práctica
	Detalles importantes	Es un movimiento mundial impulsado por Hadi y Ali Partovi, Fundación Bill y Melinda Gates, Microsoft, Google y Facebook, para impulsar que estudiantes de todo el mundo tengan acceso a aprender ciencias de la computación. El sitio Web permite resolver problemáticas de tipo lógico utilizando bloques de programación en entornos de videojuegos, como Angry Birds, Star Wars, Minecraft y Flappy Bird. El servicio es gratuito. Genera diplomas, administra clases y el progreso de los estudiantes asignados a las mismas.

195 khanacademy.org	**Nombre**	Khan Academy
	Tipo de comunidad	Aprendizaje / Práctica
	Detalles importantes	Fundada en el 2006 por Salman Khan. Esta plataforma permite aprender cuatro ramas importantes del saber: matemáticas, ciencias, economía y finanzas, y computación. Khan Academy también incluye gamificación en su sistema. El estudiante puede ir mejorando o evolucionando su avatar al completar algunas lecciones. Actualmente es uno de los servicios más utilizado en instituciones educativas, por no tener costo y disponer de material didáctico de primer nivel.

196  docsity.com/es/	**Nombre**	Docsity
	Tipo de comunidad	Práctica
	Detalles importantes	Es una red de estudio para alumnos. Cuenta con notas, evaluaciones, ejercicios y otros materiales para estudiar en línea. Algunos de los tipos de usuario que pueden crearse son estudiante universitario, estudiante de secundaria, docente, posgraduado y profesional de algún área específica. El servicio permite cargar documentos, videos, o escribir pequeñas entradas (tipo post de blogs) para comunicarse con los usuarios de la red. Es un excelente recurso para incentivar el aprendizaje colaborativo y cooperativo.

Comprobación

Ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del Capítulo XIII

Redes de aprendizaje

Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

informacion@uomac.net

CUARTA UNIDAD

Implementación de Estrategias Lúdicas con las TIC



Fuente: http://blog.flamingotravels.co.in/wp-content/uploads/2013/10/spects.jpg

Capítulo XIV

Estrategias lúdicas para enseñar en el área de lengua y literatura

Introducción y algunos fundamentos

"La lectura debe ser una de las formas de la felicidad y no se puede obligar a nadie a ser feliz".[83]



A través del aprendizaje de la lengua y la literatura, se desarrollan habilidades esenciales de comunicación en el ser humano, como hablar, leer, escribir y comunicarse, por medio de símbolos sonoros como signos gráficos.

Los términos *lengua* e *idioma* son sinónimos. Un idioma es la lengua propia de una comunidad, pueblo o nación, que es considerado como un sistema de comunicación lingüístico oral y escrito. Se conforma de estructuras gramaticales y otras convenciones, para garantizar la efectiva comunicación entre personas.

El término *literatura* proviene del término latín *litterae*, que hace referencia a la acumulación de saberes para escribir y leer de modo correcto. El concepto posee una relación estrecha con el arte de la gramática, la retórica y la poética[84]. Según el diccionario de la RAE, puede referirse a una expresión verbal, o a un conjunto de producciones literarias de una nación, de una época o de un género.

[83] *Cita de Jorge Luis Borges.*
[84] *Extraído de http://definicion.de/literatura/#ixzz4J85h2BZF*

Estas dos áreas del conocimiento fomentan y desarrollan hábitos de lectura y destrezas lectoras que fortalecen las áreas de comunicación y de lenguaje. Son fundamentales para otras áreas como las matemáticas, las ciencias naturales y las ciencias sociales.

Un estudio realizado con 50 docentes, ejemplifica la falta de contextos lúdicos que permiten cautivar al estudiante con esta rama del conocimiento, tan fundamental en su desarrollo académico y profesional.

197



¿Utiliza actividades lúdicas en sus clases de ELE?

198

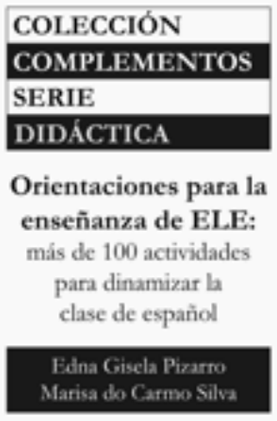


Si contestó NO, indique uno de los siguientes motivos.

Estudios como “Leyendo en la era móvil” (Reading in the Mobile Era) de la UNESCO, no solo describen la importancia que tiene la lectura, la interpretación y la compresión de textos escritos en la era digital, sino también, el beneficio de cultivar el hábito de la lectura utilizando dispositivos móviles como herramientas pedagógicas. Hoy en día la cantidad de información que se consume digitalmente es abrumadora. Redes sociales, notificaciones, aplicaciones, correo electrónico y documentos digitales, son ejemplo de ello.

Áreas importantes para implementar estrategias lúdicas	Comunicación oral Comprensión lectora Producción de textos escritos
Inteligencias múltiples más estimuladas	Lingüística Lógica-matemática Intrapersonal Musical
Beneficios de desarrollar esta área del conocimiento	Aumenta el vocabulario Mejora la comunicación Facilita la escritura y la lectura Simplifica la comprensión de textos Estimula la creatividad y la motivación

Recursos TIC para generar contextos lúdicos

199 	**Nombre**	**Orientaciones para la enseñanza de ELE:** más de 100 actividades para dinamizar la clase de español Recomendado para primaria, nivel básico y nivel medio.
	Tipo de recurso	Libro (guía de actividades) Gratuito / Digital ISBN: 978-85-61207-00-7
	Descripción	Es un excelente recurso para el docente, que puede aplicar sin necesidad de tecnología en el aula. Describe cómo implementar actividades lúdicas para la enseñanza de lengua y literatura. Cada actividad viene detallada con objetivos, niveles, explicación del desarrollo de la actividad y algunas variantes sugeridas.

200 **La Avenida Complicada**



Objetivos: utilizar la lógica / trabajar en equipo
Nivel: todos
Desarrollo: la tarea del grupo consiste en encontrar un método de trabajo que pueda resolver, lo más brevemente posible, el problema de la Avenida Complicada.

En la Avenida Complicada hay cinco casas numeradas: 801, 803, 805, 807 y 809 de izquierda a derecha. Cada casa se caracteriza por el color, por el dueño que es de una nacionalidad distinta, por el auto que es de una marca diferente, por una preferencia de bebida y por la mascota.

Indicaciones:

1- Las cinco casas se encuentran en la misma avenida y del mismo lado (en la misma acera).
2- El mexicano vive en la casa roja.

Actividad "La avenida complicada", para fortalecer comprensión lectora y lógica.

201 mundoprimaria.com	**Nombre**	Mundo Primaria Recomendado para: primaria
	Tipo de recurso	Sitio Web Juegos educativos / Cuentos / Dibujos para colorear
	Descripción	Cuenta con una gran cantidad de juegos didácticos en temas como gramática, vocabulario, comunicación, comprensión lectora y ortografía. La clasificación por grados permite que el docente pueda aplicar efectivamente cada uno de los recursos en el grado que imparte. También dispone de recursos didácticos como videos educativos, canciones infantiles y juegos didácticos para otras asignaturas.



Actividades lúdicas para comunicación y comprensión lectora.

203 wattpad.com	**Nombre**	Wattpad Recomendado para: nivel básico, nivel medio y educación superior
	Tipo de recurso	Aplicación Web / Android / iOS / Microsoft
	Descripción	Es la comunidad digital de escritores y lectores más grande del mundo. La disponibilidad de una aplicación para móviles permite que el usuario pueda leer y escribir, cuando quiera y donde quiera. Este servicio permite que el usuario pueda crear sus propias obras literarias y compartirlas. También permite leer y coleccionar obras de otros usuarios de la comunidad. Genera aproximadamente 15 billones de minutos cada mes en término de uso (leer y escribir) por parte de los usuarios.

Comprobación

Ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del Capítulo XIV

Estrategias lúdicas para enseñar
en el área de Lengua y Literatura

Si tienes alguna dificultad, no dudes en
ponerte en contacto con UOMAC en:

informacion@uomac.net

Capítulo XV

Estrategias lúdicas para enseñar en el área de matemáticas

Introducción y algunos fundamentos

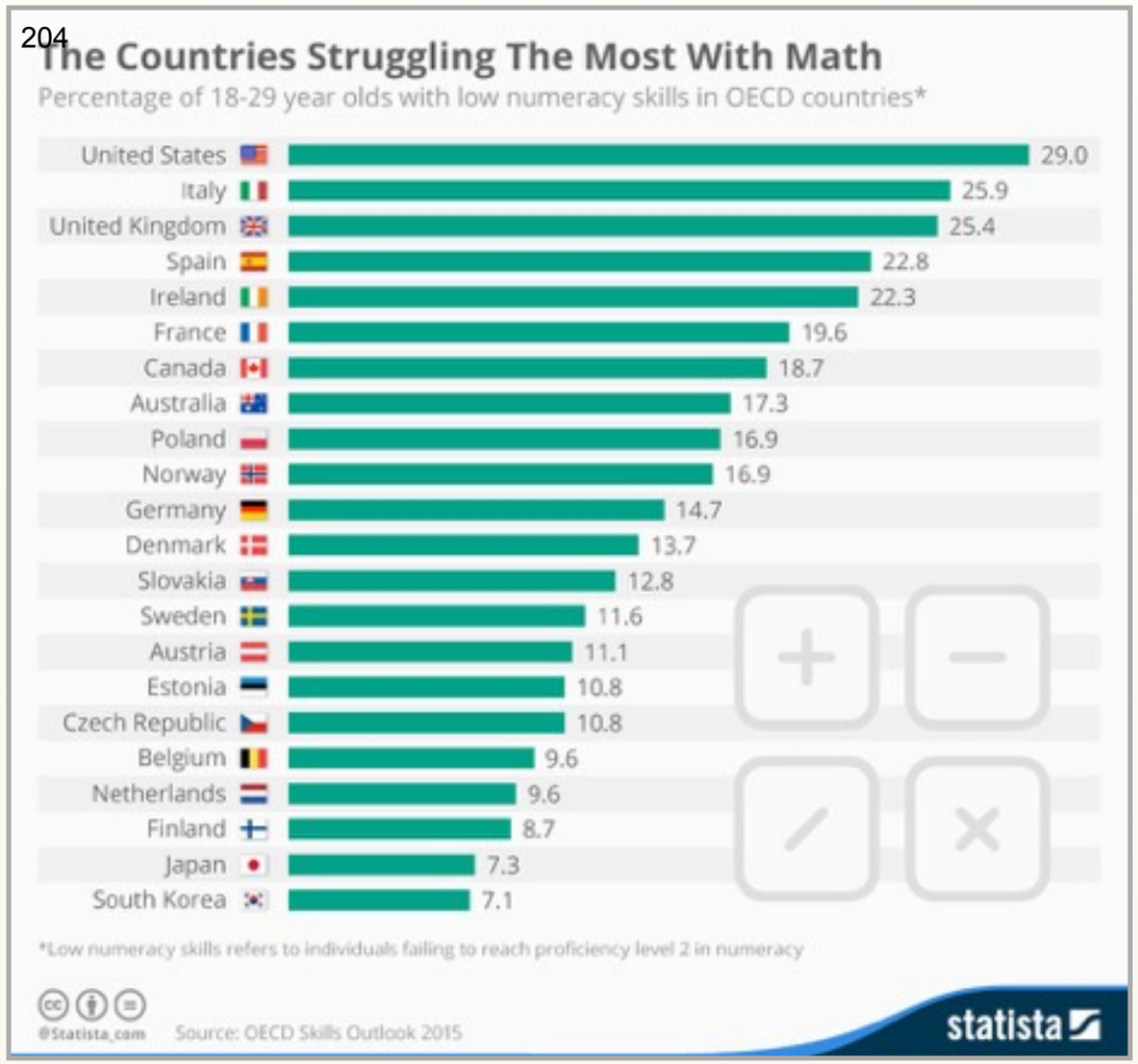
"Pero existe otra razón para la gran reputación de la Matemática: la de que la Matemática ofrece a las ciencias naturales exactas un cierto grado de seguridad que sin ella no podrían alcanzar."[85]

Se le conoce como la reina de todas las ciencias[86]. Su origen proviene del griego "mathema", utilizado en la cultura griega para hacer referencia al conocimiento, estudio, aprendizaje y razón de ser de la vida, que una persona debía tener en esa época. Dicho estudio se basaba en la cantidad, estructura, espacio y cambio (aritmética, álgebra, geometría y análisis).



Durante mucho tiempo, y actualmente, las matemáticas se han convertido en una de las asignaturas más difíciles y complicadas para el estudiante. Factores como la complejidad del contenido que abarca, su abstracción, y las formas tradicionales y monótonas que los docentes utilizan para enseñar matemáticas, son causas comunes del bajo rendimiento y del poco interés del estudiante en esas ciencias.

[85] *Cita de Albert Eistein.*
[86] *Atribuida a Carl F. Gauss.*



Países que luchan la mayor parte con las Matemáticas (The Countries Struggling The Most With Math).

Según la OECD[87] (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), el país que más batalla con este tema (baja habilidad numérica) es Estados Unidos de América. El 29% de jóvenes y adultos no llegó a un nivel suficiente de competencia numérica. Italia y el Reino Unido tienen 25.9 y 25.4%, respectivamente. En el otro extremo de la escala, Corea del Sur registró un impresionante 7.1%.

El estudio evaluó a los encuestados y los clasificó en una escala de cinco puntos. Los adultos que no lograron alcanzar el nivel dos, se consideran con baja habilidad numérica. La encuesta se llevó a cabo en países desarrollados.

Los contextos lúdicos pueden ser un elemento activo, frente al aprendizaje pasivo y de carácter teórico que esta ciencia abarca. El juego, en las matemáticas, puede generar múltiples beneficios, pero más importante aún, puede ser el vínculo efectivo entre el conocimiento matemático y su relación con el diario vivir.

[87] *Organization for Economic Co-operation and Development*



El docente juega un papel clave. Plantear actividades lúdicas que permitan el desarrollo cognitivo y fomentar la exploración, la investigación, desarrollar habilidades y destrezas para resolver problemas, inducir el descubrimiento y la reflexión, deben ser los objetivos principales, para evitar el bloqueo mental y emocional del estudiante frente a esta rama del conocimiento tan necesaria y útil, en la vida cotidiana.

Áreas importantes para implementar estrategias lúdicas	Números y funciones Álgebra y geometría Estadística y probabilidad
Inteligencias múltiples más estimuladas	Lógica-matemática Lingüística Visual-espacial Naturalista
Beneficios de desarrollar esta área del conocimiento	Desarrolla el razonamiento Desarrolla la solución de problemas Fortalece el pensamiento analítico Permite comprender el mundo de mejor forma Fomenta la sabiduría

Recursos TIC para generar contextos lúdicos

205 math2me.com Canal Youtube	**Nombre**	Math2Me Recomendado para educación básica, nivel medio y educación superior
	Tipo de recurso	Sitio Web / Canal de Youtube Aritmética / Álgebra / Geometría / Estadística / Cálculo
	Descripción	Este servicio gratuito cuenta con más de 150 millones de reproducciones. Dispone de material audiovisual en áreas como aritmética, álgebra, geometría, estadística, probabilidad, trigonometría y cálculo. Cuenta con la clasificación curricular de matemática utilizada en México para secundaria y preparatoria (disponible en el sitio Web). También dispone de material lúdico como chistes y curiosidades, y cómo se aplican las matemáticas en la vida real. Es un excelente recurso para apoyar al estudiante dentro y fuera del salón de clases.

206 experiencing maths.org	**Nombre**	Matemáticas Experimentales Recomendado para educación primaria, educación básica y nivel medio
	Tipo de recurso	Sitio Web Matemática aplicada a la vida cotidiana
	Descripción	Es un proyecto promovido por la UNESCO, que presenta 200 situaciones matemáticas aplicadas a la vida real. El sitio Web está dirigido a docentes y a estudiantes, específicamente de secundaria, que tengan el deseo de experimentar, plantear, debatir y demostrar conceptos matemáticos y de ciencia en general. Cada una de las categorías contiene material interactivo, y dispone de recursos impresos (.PDF) para la descarga e implementación, que el docente quiera desarrollar en el salón de clases.

207 algodoo.com	**Nombre**	Algodoo Recomendado para nivel básico y nivel medio.
	Tipo de recurso	Aplicación para computadoras y iPads Simulación y creación de sistemas interactivos
	Descripción	Este software permite crear y diseñar sistemas de interacción basados en figuras geométricas como círculos, rectángulos y polígonos, y en recursos como engranajes, cables y cadenas. Algodoo permite, de forma lúdica, interactuar con los principios matemáticos y de otras ciencias exactas, como la física. También permite interactuar con el arte. Promueve, en todo su entorno de trabajo, la creatividad y la imaginación del estudiante, fomentando la creación de sistemas complejos y juegos, o simplemente la aplicación de conceptos matemáticos, físicos y científicos.

208  dragonbox.com/elements	**Nombre**	DragonBox: Elements Recomendado para: Primaria, básicos y nivel medio
	Tipo de recurso	Aplicación para Mac y dispositivos móviles Mac / iOS / Android / Amazon
	Descripción	La serie de videojuegos de DragonBox ha sido catalogada por The New York Times como el mejor juego de enseñanza de matemática en la historia. DragonBox: Elements tiene su motor de juego en la geometría y aplicación de sus conceptos. Triángulos equiláteros, isósceles, escálenos, ángulos, rectángulos y romboides, son ejemplos del contenido que abarca este juego de forma lúdica. Cuenta con un portal exclusivo para docentes, en el que se encuentran guías e ideas de cómo aplicar este videojuego en el salón de clases.

209 GeoGebra geogebra.org	**Nombre**	GeoGebra Recomendado para nivel básico, nivel medio y educación superior
	Tipo de recurso	Aplicación para computadoras y dispositivos móviles Mac / Windows / Linux / Crhome App / iOS / Android
	Descripción	GeoGebra es una de los software más utilizados para la enseñanza matemática, y también es uno de los más premiados en el mundo. Este software educativo transmite conocimiento de una forma gráfica y dinámica en áreas como álgebra, geometría, estadística y cálculo. Una de sus fortalezas en el momento de implementarlo, es la variedad de plataformas en las que puede ejecutarse y utilizarse. Esto permite que el contenido o la actividad propuesta por el docente, pueda ser accedida desde múltiples plataformas, aprovechando la tecnología de la que dispone el estudiante.

Comprobación

Ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del Capítulo XV

Estrategias lúdicas para enseñar
en el área de Matemáticas

Si tienes alguna dificultad, no dudes en
ponerte en contacto con UOMAC en:

informacion@uomac.net

Capítulo XVI

Estrategias lúdicas para enseñar en el área de ciencias naturales

Introducción y algunos fundamentos

"Yo creo en Dios 'gracias a' la Ciencia, no 'a pesar de' la Ciencia." [88]



La Ciencia es el conjunto de conocimientos, disciplinas y saberes que permiten el estudio de la vida, de una forma ordenada mediante la observación, el experimento, la formulación de hipótesis y la investigación.

[88] *Cita de William D. Phillips, Premio Nobel de Física (1997).*

210



Infografía ¿Qué es la Ciencia?

La ciencia puede dividirse en tres grupos: ciencias formales (como la lógica y las matemáticas), ciencias sociales (como la política y la geografía) y ciencias naturales (como la física o la química).

Las ciencias naturales tienen como objeto de estudio la naturaleza, incluida la vida. La biología, la física y la química, por ejemplo, ilustran el variado campo de conocimiento de las ciencias naturales. El objetivo principal de enseñar estas ciencias es desarrollar, en el estudiante, el pensamiento científico, que es el que ha fomentado el descubrimiento y la investigación a lo largo de la historia de la humanidad.

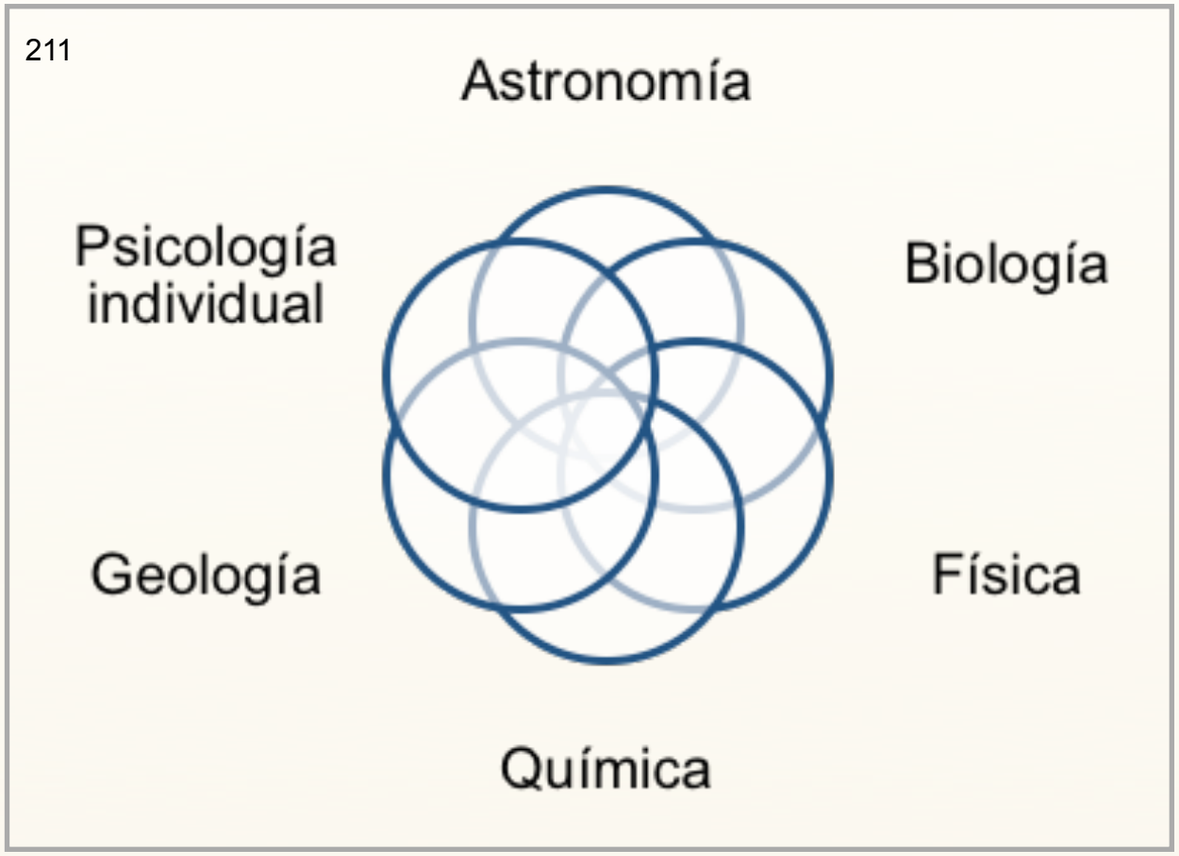


El problema más grande que enfrenta esta asignatura, es que el alumno no asocia el conocimiento con su vida diaria. Éste debe ser uno de los objetivos primordiales del docente. Si se abordan temas como alimentos, agua, electricidad y animales, el alumno debe tener conciencia de qué alimentos son saludables para él, cuidar los recursos en casa y procurar el cuidado de los animales que lo rodean, respectivamente.



Las ciencias naturales no pueden estudiarse fuera del contexto social y de vida donde ellas existen, ocurren y se manifiestan.

211



Clasificación de las ciencias naturales.

Áreas importantes para implementar estrategias lúdicas	Ambiente y experimentos El cuerpo humano Flora y fauna
Inteligencias múltiples más estimuladas	Naturalista Lógica-matemática Visual-espacial Corporal-kinestésica
Beneficios de desarrollar esta área del conocimiento	Desarrolla el pensamiento científico Estimula la investigación Vincula el conocimiento con el mundo real Permite formar conciencia social y ambiental Fomenta el cuidado e higiene personal

Recursos de las TIC para generar contextos lúdicos

212 WWF Together App	**Nombre**	WWF Together App Recomendado para nivel primario y nivel básico, y para padres de familia
	Tipo de recurso	Aplicación para tablets iOS (iPad)
	Descripción	El Fondo Mundial para la Naturaleza (World Wildlife Found) lanzó esta aplicación gratuita para iPad. Su contenido se centra en animales que están en peligro de extinción (como pandas gigantes, tortugas marinas, elefantes, tigres y osos). En el contenido lúdico-digital que tiene la aplicación se encuentran videos de Origami, un mundo interactivo de 3D con información de cada especie, galerías de imágenes y datos curiosos de cada animal. WWF Together puede ser utilizada para fortalecer el idioma inglés, ya que en el momento de escribir este eLibro, no estaba disponible en idioma español.

213 es.visiblebody.com	**Nombre**	Visible Body Recomendado para nivel básico, nivel medio y educación superior
	Tipo de recurso	Aplicación para computadoras y dispositivos móviles Mac / Windows / iOS / Android / Microsoft
	Descripción	Visible Body es una empresa dedicada al estudio y comprensión de la anatomía humana en ambientes de 3D. Posee una variedad de aplicaciones con fines específicos, como músculos, anatomía y fisiología, aparatos y sistemas, huesos y circulación. Las aplicaciones “Atlas de la anatomía humana” y “Anatomía para niños”, son las más recomendadas para el ámbito educativo.

214  experimentoscaseros.info	**Nombre**	Experimentos Caseros Recomendado para el nivel primario y el nivel básico.
	Tipo de recurso	Sitio Web / Canal de Youtube Física / Química / Matemáticas / Manualidades
	Descripción	Es uno de los canales dedicados a la ciencia más visitados de Internet. Mayden y Natalia (conductores y fundadores del proyecto) transmiten, de una forma divertida y ocurrente, el conocimiento científico por medio de experimentos, actividades y manuales. La mayoría de videos del canal han alcanzado más del millón de reproducciones. Es un excelente recurso que puede ser aprovechado por el docente dentro y fuera del aula.

Comprobación

Ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del Capítulo XVI

Estrategias lúdicas para enseñar
en el área de Ciencias Naturales

Si tienes alguna dificultad, no dudes en
ponerte en contacto con UOMAC en:

informacion@uomac.net

Capítulo XVII

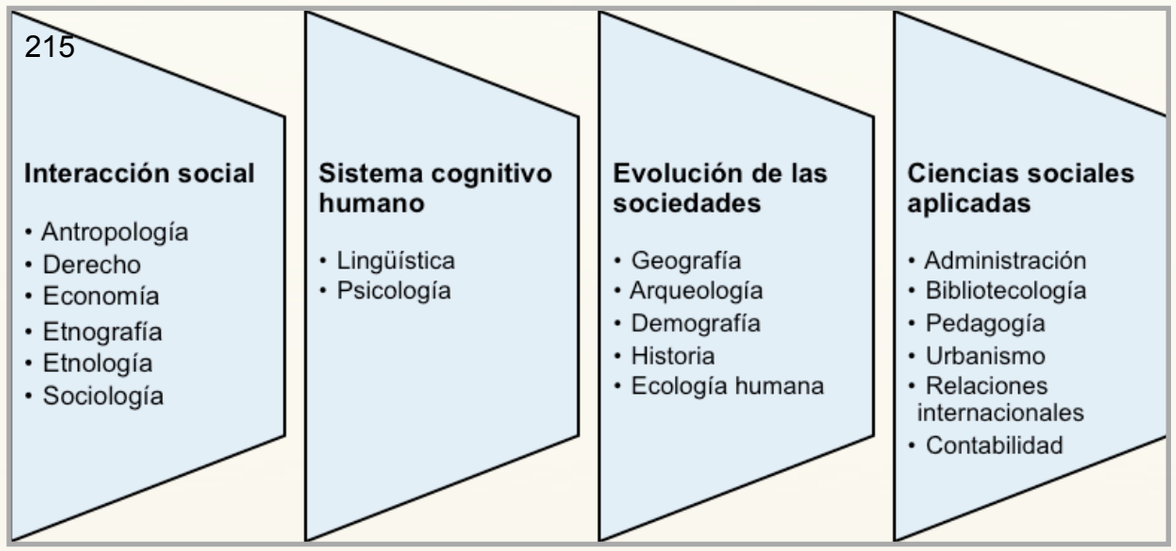
Estrategias lúdicas para enseñar en el área de ciencias sociales

Introducción y algunos fundamentos

"Es la historia el más grande ejemplo de la vida humana, que se instituye con la experiencia y se corrige con el ejemplo."[89]

Las ciencias sociales (conocidas también como estudios sociales o ciencias humanas y sociales), son el conjunto de ramas del conocimiento que estudian y analizan al hombre como ente social y su desarrollo, desde la perspectiva del origen de su comportamiento individual y colectivo, en tiempos, lugares y culturas específicas.

Las ciencias sociales se dividen en cuatro grupos[90]:



Clasificación de las ciencias sociales.

[89] *Cita de Jacques Bénigne Bossuet.*
[90] *Extraída de http://www.ecured.cu/index.php/Ciencias_sociales*

Las ciencias sociales suelen tener fama de ser aburridas y sin sentido para la mayoría de estudiantes, más en la sociedad digital actual. Éste, sin duda, es el reto más grande que ha de superar el docente que imparte estas asignaturas.

Importante

El principal objetivo de estas ciencias es permitir que el estudiante comprenda, participe activamente y tome decisiones correctas en la sociedad, comenzando desde su base, la familia. La participación ciudadana, el civismo, la economía, la geografía y la historia, son componentes que permiten mejorar el pensamiento crítico, el desarrollo socio-emocional, las interacciones interpersonales y las habilidades informativas del alumno.

Debido al despliegue tecnológico actual, el contexto de sociedad es llevado a otro nivel. Todo el bagaje de conocimiento que transmiten las ciencias sociales son útiles para desarrollar ciudadanos digitales activos y responsables, que practiquen valores, y cultiven buenas

Importante

relaciones con otras personas y culturas alrededor del mundo por medio de dispositivos informáticos.



Sociedad de la información.

Áreas importantes para implementar estrategias lúdicas	Historia y economía de la humanidad Sociedades y geografía Desarrollo humano
Inteligencias múltiples más estimuladas	Lingüística Interpersonal Intrapersonal Naturalista
Beneficios de desarrollar esta área del conocimiento	Comprender diferentes contextos culturales Formar conciencia social y patriotismo Conocer el mundo y sus accidentes geográficos Crear conciencia social y ambiental Fomentar valores y principios éticos

Recursos TIC para generar contextos lúdicos

217 planetfactory planetfactory.com/es	**Nombre**	Planet Factory Recomendado para nivel primario y nivel básico, y para padres de familia.
	Tipo de recurso	Aplicaciones educativas para dispositivos móviles iOS
	Descripción	Es una empresa dedicada a explorar la diversidad cultural e inspirar en el estudiante el amor por el planeta Tierra, por medio de aplicaciones educativas. Cuenta con aplicaciones para historia, culturas, y geografía. Atlas de historia para niños, Culturas mundiales para niños y Planeta tierra, son ejemplo de algunas aplicaciones. Todas las aplicaciones están disponibles en inglés, español, francés, alemán, italiano y catalán. También permiten llevar un control detallado del avance del estudiante, con base en la información vista y los juegos completados.

218 Zapatos, zapatitos y zapATones books2ar.com/zzp/	**Nombre**	Zapatos, zapatitos y zapatones Recomendado para nivel primario y nivel básico, y para padres de familia.
	Tipo de recurso	Libro impreso interactivo iOS / Android (lector de RA para el libro)
	Descripción	Este libro transmite, de una forma lúdica, temas importantes de la sociedad, como el valor y la importancia del trabajo, cómo enfrentar problemas y emprendimiento. Está diseñado para que el estudiante participe activamente en la historia por medio de dibujar, pintar e interactuar digitalmente con las aplicaciones para dispositivos móviles, por medio de Realidad Aumentada (RA). Es parte de la colección de Cuentos Creativos escritos por Jordi Palet y Ester Llorens, en la que también están los libros “Un lobo boquiabierto” y “Me han dado calabazas”.

219  iTunes Store Google Play	**Nombre**	Hay Day Recomendado para nivel básico y nivel medio
	Tipo de recurso	Videojuego de granja iOS / Android
	Descripción	Este videojuego es una de las obras maestras de la empresa finlandesa Supercell. Hay Day, aunque no tiene objetivos educativos (directamente establecidos), puede ser utilizado efectivamente para desarrollar temas económicos como oferta y demanda, inversiones, trueques, estrategias económicas, valor del dinero y administración. También integra conceptos importantes como agricultura, producción y cuidado de animales. Una de sus fortalezas es su factor social, ya que cuenta con chat interno, y promueve la venta y compra de productos con otros jugadores alrededor del mundo. Es un excelente recurso para la educación social económica, y para generar entornos lúdicos.

220  Preguntados Reino preguntados	**Nombre**	Preguntados y Reino preguntados Recomendado para nivel básico, nivel medio y educación superior.
	Tipo de recurso	Videojuegos de conocimiento iOS / Android / Kindle
	Descripción	Etermax es la compañía líder en desarrollo de juegos sociales de Latinoamérica. Esta empresa Argentina ha desarrollado uno de los cinco juegos más populares el mundo: Preguntados. Este videojuego pone a prueba los conocimientos en áreas como arte, deporte, entretenimiento, ciencias, geografía e historia. La dinámica del juego permite interactuar y competir con otros usuarios alrededor del mundo. Reino preguntados posee la misma dinámica pero permite crear un canal personalizado de preguntas sobre un tema específico; opción que permite, en el ámbito educativo, crear entornos lúdicos de evaluación para cualquier rama del conocimiento.

Comprobación

Ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del Capítulo XVII

Estrategias lúdicas para enseñar
en el área de Ciencias Sociales

Si tienes alguna dificultad, no dudes en
ponerte en contacto con UOMAC en:

informacion@uomac.net

Capítulo XVIII

Estrategias lúdicas para enseñar en el área de inglés

Introducción y algunos fundamentos

"Un idioma te coloca en un pasillo de por vida. Dos idiomas te abren todas las puertas del recorrido"[91].

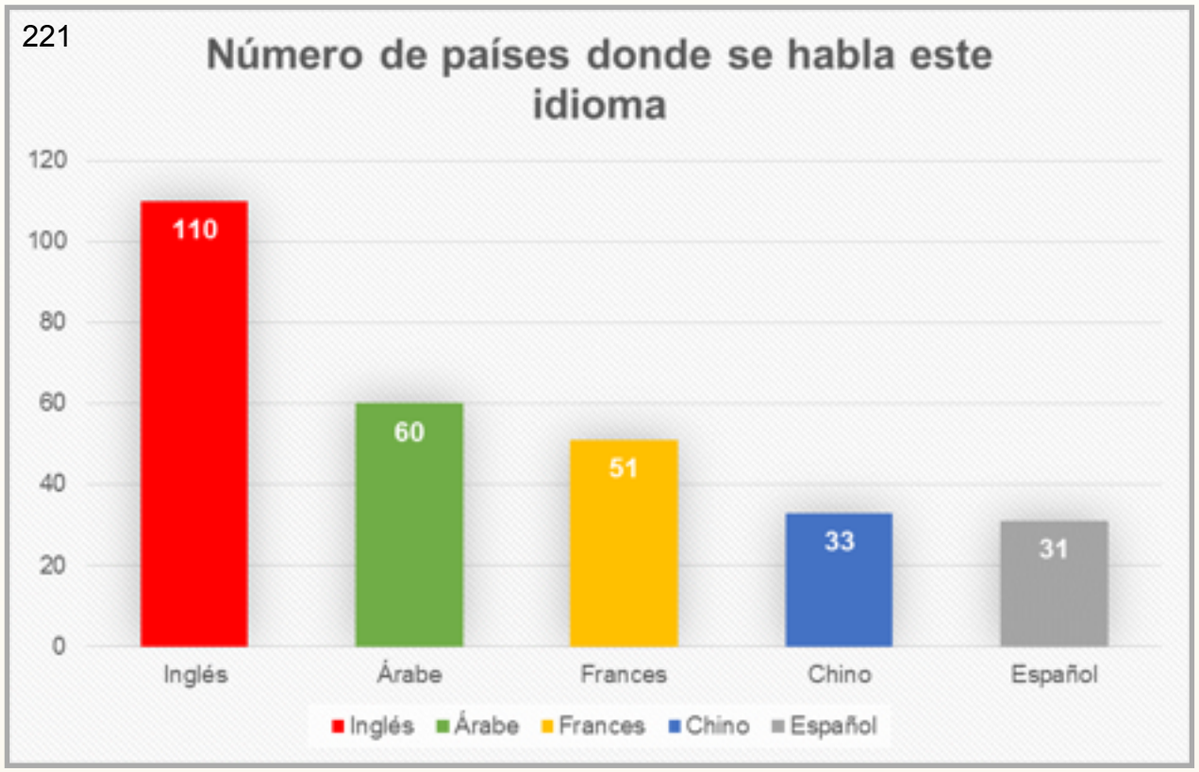


Dominar el idioma inglés como segunda lengua o lengua materna, es uno de los requerimientos profesionales de más demanda en el sector laboral. En el ámbito tecnológico, específicamente en la Web, aplicaciones y software, es el idioma más utilizado como medio de comunicación entre las diferentes culturas del mundo.

Es importante resaltar que, en las estadísticas actuales, el Mandarín es catalogado como el idioma más hablado del mundo. Esta afirmación es correcta, pero por la cantidad de personas que lo hablan en un mismo país. El continente asiático es el más grande del mundo. El inglés, por su parte, no sólo es el idioma más hablado en otros países, sino también el más estudiado, convirtiéndose, hasta la fecha, en el idioma con más demanda a nivel mundial.

[91] *Cita de Frank Smith.*

221



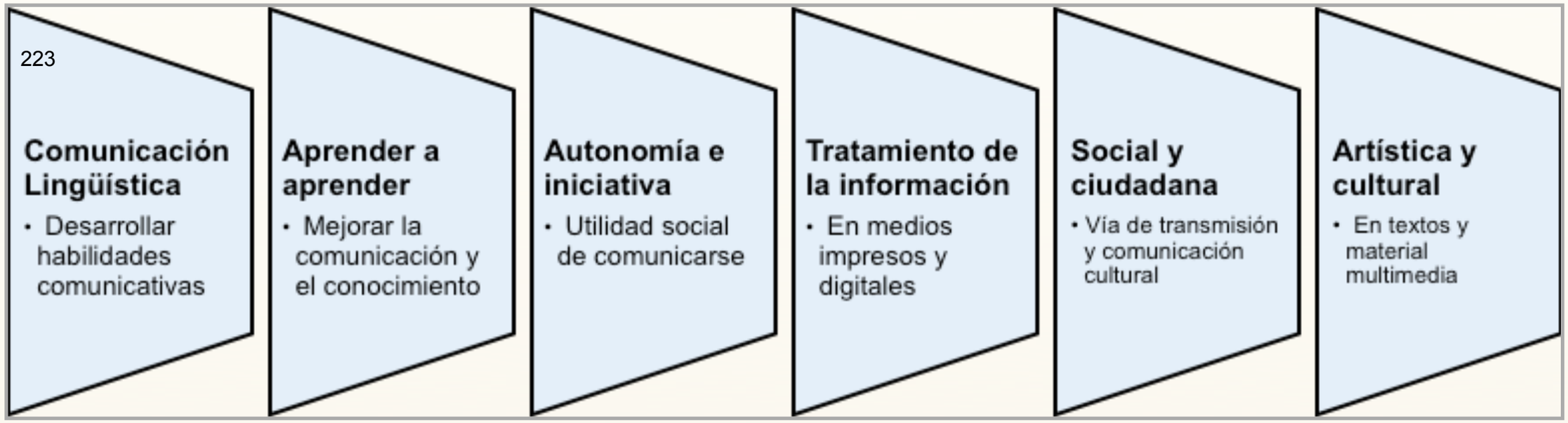
Número de países dónde se habla este idioma.

222



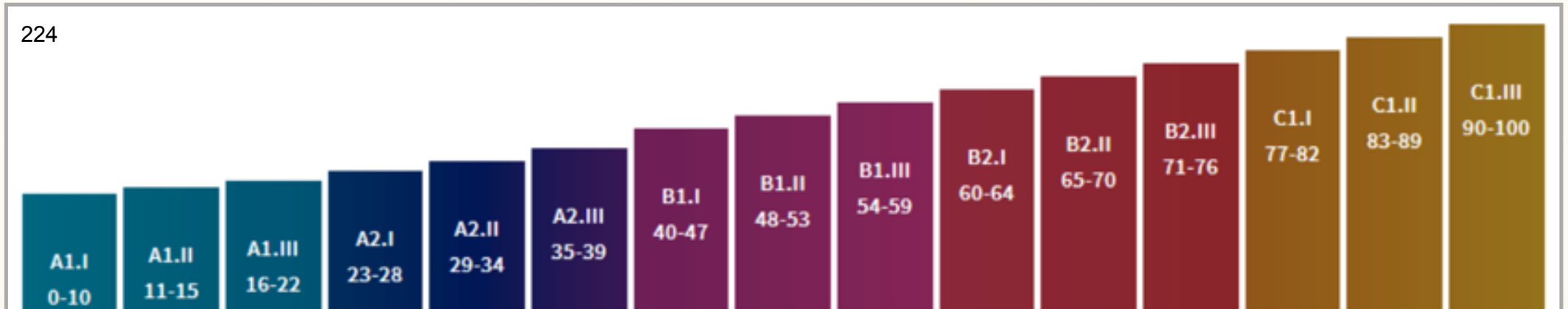
Idiomas más estudiados del mundo.

El estudio de esta lengua debe basarse en cuatro áreas principales de comunicación del ser humano: leer, escribir, escuchar y hablar. Para fortalecer dichas áreas deben considerarse competencias básicas del lenguaje:



Competencias básicas que deben desarrollarse en el idioma inglés.

Aprender una lengua extranjera no es algo sencillo. Implica estudio y dedicación, pero más importante aún, práctica continua. El nivel de fracaso y rechazo de este idioma por parte del alumno, no solo puede atribuirse a factores de monotonía en la trasmisión del conocimiento y de las estrategias empleadas por el docente. En ocasiones se debe a la mala implementación curricular, y a la falta de clasificación del estudiante en el nivel recomendado para aprender dicho idioma.



Nivel A1 Acceso	Nivel A2 Plataforma	Nivel B1 Umbral	Nivel B2 Avanzado	Nivel C1 Dominio operativo eficaz
(INICIACIÓN) X	(BÁSICO) Examen KET	(INTERMEDIO) Examen PET	(INTERMEDIO ALTO) Examen FCE	(AVANZADO) Examen CAE
BULATS: 0-19 IELTS: X TOEFL: X TOEIC: 120-224	BULATS: 20-39 IELTS: 3.0 TOEFL: 337-459 TOEIC: 225-549	BULATS: 40-59 puntos IELTS: 4.0 - 4.5 puntos TOEFL: 460-542 puntos TOEIC: 550-784 puntos	BULATS: 60-74 puntos IELTS: 5.0 – 6.0 puntos TOEFL: 543-626 puntos TOEIC: 785-944 puntos	BULATS: 75-89 puntos IELTS: 6.0 - 7.0 puntos TOEFL: 627 puntos TOEIC: 945 puntos

Tabla comparativa de niveles de Inglés y certificaciones internacionales[92].

[92] BULATS (Business Language Testing Service) | http://www.bulats.org , IELTS (International English Language Testing System) | https://www.ielts.org , TOEFL (Test of English as a Foreign Language) | https://www.ets.org/toefl y TOEIC (Test of English for International Communication) | https://www.ets.org/toeic)

El estudiante clasificado en el **Nivel A1**, es considerado como principiante en el idioma. No tiene capacidades aún para leer, escribir, o entender lo que escucha, mucho menos para hablar. Necesita la guía del docente para comenzar a formar dichas competencias. Un estudiante clasificado en el **Nivel A2**, tiene desarrolladas algunas destrezas básicas para lectura por medio de vocabularios y oraciones cortas. No es capaz aún de escribir por su cuenta, pero puede entender algunas palabras y expresarse de forma básica por medio de expresiones sencillas.

En el **Nivel B1** se encuentran estudiantes que ya han desarrollado capacidades básicas de lectura y escritura en el idioma. Pueden comenzar a comunicarse de forma básica con otros interlocutores.

El **Nivel B2** incluye al estudiante que ya tiene habilidades comprobadas para interpretar y crear textos escritos. Puede tener aún dificultad para comprender algunas palabras y expresiones de un interlocutor nativo del lenguaje. Posee destrezas intermedias para sostener un comunicación fluida.

La clasificación de **Nivel C1** incluye al estudiante con habilidades comprobadas en lectura, escritura y comunicación. Es considerado con dominio operativo eficaz en el idioma. La única dificultad que puede tener es entablar comunicación con nativos de acento extraño que hablan rápidamente.

El estudiante que pertenece al **Nivel C2** es considerado un experto en el idioma. Un interlocutor nativo no podrá notar ninguna falta de dominio del lenguaje.

Áreas importantes para implementar estrategias lúdicas	Escuchar y crear vocabulario Leer y escribir Deletrear y hablar
Inteligencias múltiples más estimuladas	Lingüística Musical Interpersonal Corporal-kinestésica
Beneficios de desarrollar esta área del conocimiento	Desarrolla agilidad mental Expande el nivel lingüístico y cultural Forma competitividad laboral Genera más fuentes de información Mejora la comunicación oral y escrita

Recursos TIC para generar contextos lúdicos

225  inklestudios.com/80days	**Nombre**	80 Days Recomendado para nivel básico y nivel medio.
	Tipo de recurso	Videojuego Mac / PC / iOS / Android / Kindle
	Descripción	Esta obra de arte es uno de los videojuegos más premiados del año 2014 y 2015. La revista TIME lo declaró como juego del año. Está basado en la novela del famoso escritor francés Julio Verne, “La vuelta al mundo en ochenta días”. El juego presenta una narrativa moderna que permite planificar y diseñar diferentes estrategias para recorrer el mundo. El videojuego está disponible en idioma inglés y puede ser utilizado perfectamente para motivar la lectura clásica de una forma lúdica y digital.

226 duolingo | para escuelas schools.duolingo.com	**Nombre**	Duolingo para escuelas Recomendado para nivel primario, nivel básico y nivel medio.
	Tipo de recurso	Servicio gratuito para aprender idiomas Web / Computadoras / Dispositivos móviles
	Descripción	Es una plataforma gratuita que permite la administración de clases y grupos de una forma sencilla, utilizado como base la aplicación de Duolingo para dispositivos móviles y Web. El docente puede crear clases, ver reportes por estudiante, asignar tareas específicas y unidades, y realizar repasos. Es una excelente herramienta para administrar el avance de cada estudiante y generar clases mucho más dinámicas, con el sistema gamificado con el que ya cuenta Duolingo. Puede ser utilizado para aprender cualquier idioma, no solamente Inglés.

227 busuu.com/es	**Nombre**	Busuu Recomendado para nivel medio y educación superior
	Tipo de recurso	Red social para aprender idiomas Web / iOS / Android
	Descripción	Busuu es la red social más grande del mundo para aprender idiomas. Las actividades, juegos y material multimedia, están diseñados para desarrollar habilidades como comprensión lectora, expresión escrita y oral, y comprensión auditiva, en todos los idiomas que ofrece. Permite la interacción con otros usuarios alrededor del mundo. Cuenta con 60 millones de usuarios aproximadamente. Las aplicaciones móviles (para iOS y Android) fueron premiadas como lo mejor de los años 2014 y 2015. Un excelente recurso para aprender idiomas.

228 abaenglish.com/es	**Nombre**	ABA English Recomendado para nivel primario, nivel básico y nivel medio.
	Tipo de recurso	Servicio para aprender idioma Inglés Web / iOS / Android
	Descripción	ABA (Academia Americana y Británica) fundamenta su servicio gratuito para aprender inglés, en la forma natural de cómo se aprende un idioma: escuchando, hablando, leyendo y escribiendo. El método se basa en la interacción de material audiovisual (películas, para ser exactos), creado exclusivamente con fines educativos, que permiten que el estudiante sea estimulado bajo simulaciones de la vida real. Cuenta con video-clases y módulos de interacción digital para reforzar esta área. También cuenta con el método LRC, que permite que el estudiante lleve a la práctica el idioma desde el comienzo de su aprendizaje.

Comprobación

Ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del Capítulo XVIII

Estrategias lúdicas para enseñar
en el área de Inglés

Si tienes alguna dificultad, no dudes en
ponerte en contacto con UOMAC en:

informacion@uomac.net

Capítulo XIX

Estrategias lúdicas para enseñar en el área de Educación Física

Introducción y algunos fundamentos

"Ningún jugador es tan bueno, como todos juntos."[93]



Una de las mayores fuentes de salud (tanto mental como física) para el ser humano, está en hacer deporte y ejercicio. Educación física cuenta con todos los componentes lúdicos necesarios para motivar y estimular positivamente al estudiante. La competencia y el trabajo en equipo, son algunos ejemplos de ello.

En los últimos años, la tasa de obesidad en niños ha aumentado drásticamente, preocupando tanto al sector educativo, como a organismos internacionales. Esto no solo se debe a factores alimenticios, sino también a la falta de ejercicio y deporte que las generaciones actuales no practican. En gran parte se culpa a la tecnología y a la adicción que genera la misma. Redes sociales, internet y videojuegos, son claros ejemplos.

[93] *Cita de Alfredo Di Stéfano.*

La obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI, según la OMS[94]. En su reporte denominado “Acabar con la obesidad infantil”, propone seis ejes de acción. El eje número cinco, hace referencia a instituciones educativas:

Importante



Eje número cinco: Escuela – Informe de la comisión para acabar con la obesidad Infantil.

[94] Organización Mundial de la Salud.

Es importante resaltar que esta asignatura no es simplemente juego o recreación. Los docentes deben tener claro, que están formando hábitos de salud para la vida. Por lo tanto, el objetivo más importante es buscar que el alumno conozca y aplique todos los beneficios que el deporte, el ejercicio y la buena alimentación ofrecen, en el corto, mediano y largo plazo.

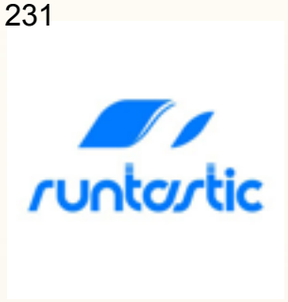
Importante

Áreas importantes para implementar estrategias lúdicas	Salud física y mental Deportes, sus reglas e historia Alimentos y nutrición
Inteligencias múltiples más estimuladas	Corporal-kinestésica Interpersonal Visual-espacial Naturalista
Beneficios de desarrollar esta área del conocimiento	Fortalece el desarrollo físico y mental Previene enfermedades y desintoxica el cuerpo Mejora las relaciones interpersonales Permite desarrollar hábitos y disciplina Mejora el ánimo y el rendimiento académico



Infografía: beneficios del ejercicio.

Recursos TIC para generar contextos lúdicos

231  runtastic.com	**Nombre**	Runtastic Recomendado para nivel básico y nivel medio
	Tipo de recurso	Aplicación para dispositivos móviles iOS / Android / Windows
	Descripción	Runtastic es una de las empresas líderes del mercado en aplicaciones de salud y ejercicio. Su catálogo de software cuenta con más de 15 aplicaciones. Cada una tiene un fin específico, pero integrada con el resto de apps. Una de las fortalezas más grandes de Runtastic es su elemento social, ya que permite compartir tiempos, distancias, calorías quemadas y algunos otros datos, con otras personas. Puede ser utilizado tanto dentro como fuera del aula para generar competencia entre los estudiantes y desarrollar hábitos de ejercicio.

232  alphasprite.com	**Nombre**	CouchPad Recomendado para docentes
	Tipo de recurso	Aplicación para dispositivos móviles iOS
	Descripción	Esta es una de las muchas aplicaciones disponibles que permiten al docente generar otra clase de contextos lúdicos en el área, integrando tecnología. CoachPad funciona como una tabla digital que permite registrar jugadas, entrenamientos, estrategias y posiciones de cualquier clase de deporte, entre ellos futbol, futbol americano, baloncesto y tenis. También permite compartir con los estudiantes una sesión de entrenamiento, instrucciones para un juego o simplemente lineamientos para la siguiente clase de deporte.

Comprobación

Ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del Capítulo XIX

Estrategias lúdicas para enseñar
en el área de Educación Física

Si tienes alguna dificultad, no dudes en
ponerte en contacto con UOMAC en:

informacion@uomac.net

Capítulo XX

Estrategias lúdicas para enseñar en el área de educación musical

Introducción y algunos fundamentos

"La música da alma al universo, alas a la mente, vuelos a la imaginación, consuelo a la tristeza, y vida y alegría a todas las cosas" [95].



Derivada del griego "mousikē", la música es definida como el arte de clasificar, organizar y expresar sonidos y silencios, de una forma lógica-coherente agradable al oído humano, por medio de los elementos que la conforman: melodía, armonía y ritmo.

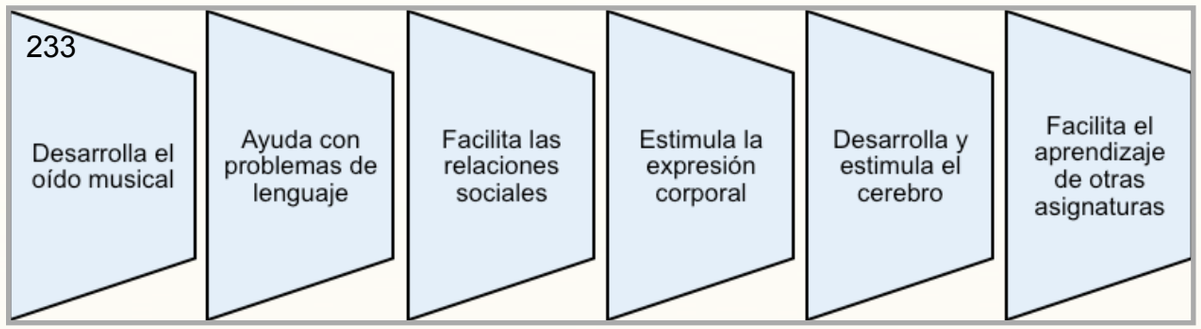
A lo largo de la historia, la música ha sido medio de expresión de valores, pensamientos, sentimientos e ideales, que han afectado a sociedades, culturas y épocas de las generaciones humanas.



La mayoría de sistemas educativos de Latinoamérica no potencializan todos los beneficios que este arte puede brindar a los estudiantes. Su enfoque principal se basa en conocimiento algorítmico y lógico (lengua y literatura, y matemáticas, por ejemplo).

[95] *Cita de Platón.*

La educación musical tiene múltiples beneficios, entre ellos:



Uno de los errores más comunes del ámbito educativo con respecto a la educación musical, es su planteamiento curricular. Para estudiar música existen dos ramas que comúnmente se confunden o no se dan a conocer correctamente al estudiante. Éstas son musicología y teoría musical.



La musicología es la rama de conocimiento que estudia científicamente y académicamente las implicaciones e impacto de la música en el ser humano y la sociedad. Incluye historia, impacto social, raíces etimológicas y bases físicas de la música. La historia y origen del jazz, el impacto social del rock and roll en los años 70 y 80, y los orígenes de la percusión africana, son algunos ejemplos de su campo de estudio.



La teoría musical se dedica al estudio operativo musical y a los componentes que permiten expresar música de forma escrita y auditiva correctamente. Pentagrama, asignaturas de tiempo, compases, negras, semicorcheas, silencios, claves, lectura e interpretación, escalas y acordes, son algunos ejemplos de su campo de estudio.

Áreas importantes para implementar estrategias lúdicas	Teoría musical Práctica e interpretación de instrumentos Expresión artística
Inteligencias múltiples más estimuladas	Musical Interpersonal Corporal-kinestésica Visual-espacial
Beneficios de desarrollar esta área del conocimiento	Aumenta el coeficiente intelectual Desarrolla la creatividad y estimula la imaginación Provee al estudiante una forma de autoexpresión Facilita las relaciones personales Aumenta el rendimiento académico del estudiante

Recursos TIC para genera contextos lúdicos

234 SAMPULATOR sampulator.com	**Nombre**	Sampulator Recomendado para nivel primario, nivel básico y nivel medio.
	Tipo de recurso	Aplicación Web Navegadores Web (Google Chrome recomendado)
	Descripción	Sampulator es un sitio Web dedicado a la creación de loops. Cada uno de los instrumentos es ejecutado por medio del teclado, utilizando del uno al nueve (bloque morado), de la Q a la P (bloque aqua), de la A, a la Ñ (bloque verde) y de la Z a la M (bloque naranja), respectivamente. La aplicación permite manejar conceptos importantes como métricas y asignaturas de tiempo y compases. Además, permite la grabación de múltiples canales para generar piezas complejas, y fomentar la creatividad y el conocimiento musical en el estudiante.

235 musescore.org/es	**Nombre**	Muse Score Recomendado para nivel medio y educación superior.
	Tipo de recurso	Software para escribir música Windows / Mac / Linux
	Descripción	Muse Score es un software gratuito formal para crear y escribir partituras musicales. Tiene la capacidad de escribir múltiples tipos de instrumentos, como piano, cuerdas, guitarra y bajo, e inclusive piezas de percusión y batería. Una de sus fortalezas es la integración con MIDI, tanto para importar como para exportar. Dispone también de herramientas para generar letras y algunas anotaciones en las partituras. Es una excelente solución para abarcar la teoría musical.

236  garageband	**Nombre**	Garageband iOS Recomendado para nivel primario, nivel básico y nivel medio.
	Tipo de recurso	Aplicación para dispositivos móviles iPad / iPhone
	Descripción	Garageband es una de las aplicaciones de Apple más utilizadas en el mundo. La variedad de instrumentos, la personalización de los mismos y su fácil uso, hacen de la versión de iOS (iPad o iPhone), una de las herramientas más utilizadas por compositores en el mundo. La aplicación permite la grabación de audio por medio del micrófono integrado del que disponen los dispositivos de Apple. Permite también conectar y grabar con instrumentos reales por medio de dispositivos como iRig.

237  incredibox.com	**Nombre**	Incredibox Recomendado para nivel primario y nivel básico.
	Tipo de recurso	Aplicación para beatboxing Web / iOS / Android
	Descripción	Es una aplicación musical para crear, de forma rápida y sencilla, piezas musicales con base en diferentes beatboxers (personajes), que pueden asumir roles de melodía, ritmo, voz y efectos. La aplicación tiene más de 45 millones de usuarios registrados. Es muy utilizada en el ámbito educativo para enseñar mecanismos de ritmo, y mezcla de componentes melódicos y de música electrónica.

238  soundcloud.com	**Nombre**	Soundcloud Recomendado para nivel básico, nivel medio y educación superior.
	Tipo de recurso	Red social de música y audio Web / iOS / Android
	Descripción	Soundcloud es la red social para músicos más grande de mundo. Permite crear y administrar canales de distribución para cualquier medio auditivo, entre ellos canciones, podcast, audiolibros y audios en general. Este servicio es más utilizado que otras redes como Spotify, Apple Music y Google Play. Su servicio es totalmente gratuito; lo cual ha contribuido a su popularidad. Cuenta con más de 10 millones de usuarios alrededor del mundo, compartiendo y siguiendo música.

Comprobación

Ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del Capítulo XX

Estrategias lúdicas para enseñar
en el área de Educación Musical

Si tienes alguna dificultad, no dudes en
ponerte en contacto con UOMAC en:

informacion@uomac.net

Buen Trabajo

Has terminado el estudio del curso:



Ingresa en la plataforma para resolver la
Evaluación Corta de Aprendizaje (ECA)

Si tienes alguna dificultad, no dudes en
ponerte en contacto con UOMAC en:
informacion@uomac.net

Glosario

APPS
Término actual que hace referencia a una aplicación de software para dispositivos móviles, como smartphone y tablets.

ASI
Siglas para referirse al abuso sexual infantil.

B-LEARNING
Es la combinación del trabajo presencial (en aula) y del trabajo en línea
(combinando Internet y medios digitales).

BULATS
Bussines Language Testing Service, o evaluación de lenguaje de servicio y negocios. Esta certificación en inglés va orientada hacia el nivel de lenguaje y los tecnicismos necesarios para que una persona pueda desenvolverse correctamente en contextos de negocios.

BYOD / BYOT
Acrónimos en inglés de Bring Your Own Device, que significa “trae tu propio dispositivo”. Modelo adoptado en sistemas educativos en los cuales los estudiantes tienen la facilidad de llevar su propia tecnología a los establecimientos educativos. También puede adoptarse el BYOT (Bring Your Own Technology), que significa “trae tu propia tecnología”.

CERN
Conseil Européen pour la Recherche Nucléarie, u Organización Europea para la Investigación Nuclear.

DBA

Data Base Administrator, administrador de bases de datos. Conocido en el ámbito informático laboral como el encargado y responsable de administrar bases de datos.

DML

Data Manipulation Language, lenguaje de manipulación de información. Esta es una subdivisión del lenguaje SQL para obtener información en bases de datos relacionales.

E-LEARNING

Término que hace referencia a la educación tecnológica y al uso efectivo de herramientas tecnológicas en la educación.

ELE

Siglas de “español como lengua extranjera”. Hace referencia a las clases como lengua y literatura, comunicación y lenguaje o idioma español.

EPA / APA / PLE

Siglas para hacer referencia al conjunto de elementos (recursos, actividades y fuentes de información) utilizados para la gestión del aprendizaje personal. EPA significa “Entornos Personales de Aprendizaje”. APA significa “Ambientes Personales de Aprendizaje”, y PLE significa “Personal Learning Environment”.

ESA

Entertainment Software Association, o Asociación de Software de Entretenimiento.

ESRB

Siglas de Entertainment Software Rating Board, o Junta de Clasificación de Software de Entretenimiento.

GAMIFICACIÓN

Se conoce así a la implementación de las mecánicas y dinámicas de los videojuegos a contextos educativos, con el fin de promover contextos lúdicos en el aula.

GBL

Utilizado para hacer referencia al aprendizaje basado en juegos. Generalmente se utiliza su acrónimo en inglés: Game Base Learning.

GIF

Tipo de imágenes que expresan su información gráfica en pequeñas animaciones por fotogramas, o también por imágenes estáticas. Es uno de los formatos más utilizados en la Web.

HEXAD

Herramienta para el diseño de ambientes gamificados propuesta por Andrzej Marczewski. Su siglas significan Human Engagement eXperience and Activity Design, o compromiso humano, experiencia y diseño de actividades.

IELTS

International English Language Testing System, o sistema de evaluación internacional del lenguaje inglés. Este examen mide los conocimientos lingü.sticos de las personas que quieren estudiar o trabajar en entornos en los que se utiliza inglés como lengua de comunicación.

IMPRESIÓN 3D

Es un conjunto de tecnologías que permiten la replicación y maquetación de diseños en 3D. Este proceso se lleva a cabo mediante software e impresoras que tengan estas capacidades, conocidas como impresoras 3D.

ISOMÉTRICO

Método gráfico de representación cilíndrica ortogonal.

LMS

Learning Management System, Sistema de Gestión de Aprendizaje. Se conoce así al software en línea que permite la gestión educativa de contenidos y usuarios por medio de recursos digitales y electrónicos.

M-LEARNING

Se denomina así al aprendizaje electrónico móvil. Es una metodología de enseñanza-aprendizaje con base en el uso de dispositivos móviles, tales como teléfonos móviles, PDA, tabletas, PocketPC, iPod u otro dispositivo de mano que tenga algún medio de conectividad inalámbrica.

MIDI

Abreviatura de Musical Instrument Digital Interface, o interfaz digital para instrumentos musicales. Estándar tecnológico que describe un protocolo, una interfaz digital y conectores, que permiten que varios instrumentos musicales electrónicos, computadoras y otros dispositivos relacionados se conecten y comuniquen entre sí.

MINIMALISMO

Corriente artística que solo utiliza elementos mínimos y básicos.

MOOC

Se conoce así a los cursos masivos abiertos en línea disponibles por medios digitales. En el ámbito tecnológico se utiliza el acrónimo en inglés: Massive Open Online Courses.

MULTI-TASKING

Término en inglés que hace referencia a un sistema o dispositivo informático cuando puede realizar más de una tarea o proceso a la vez. Se utiliza en la actualidad para referirse a que una persona tiene la capacidad de hacer varias tareas al mismo tiempo.

N-EFFECT

Fenómeno que consiste en que mientras más competidores haya, menos competencia habrá.

NETWORKING

Se conoce así al trabajo y colaboración de varias personas en ámbitos tecnológicos por medio de conexiones (conocidas como redes) para

comunicarse y transmitir y consumir información. El término hace referencia a trabajo en red.

OECD

Organization for Economic Co-operation and Development, u Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

OMS

Organización Mundial para la Salud.

PDF

Portable Document Format. Formato estándar en la Web para compartir documentos con baja resolución, tamaño de archivo adecuado para la transferencia por medios digitales y sin opciones directas de edición.

RA

Se utiliza para hacer referencia a realidad aumentada (RA). El término es utilizado para definir una visión a través de un dispositivo tecnológico, directa o indirecta, de un entorno físico del mundo real, cuyos elementos se combinan con elementos virtuales para la creación de una realidad mixta en tiempo real.

RAE

Abreviatura utilizada para referirse a la Real Academia Española.

ROBOT

Máquina automática o autónoma que posee cierto grado de inteligencia, capaz de percibir su entorno y de imitar determinados comportamientos del ser humano.

ROBÓTICA

Ciencia que estudia el diseño e implementación de robots, mediante múltiples disciplinas. Mecánica, electrónica, informática, inteligencia artificial e ingeniería de control, son ejemplo de algunas disciplinas del conocimiento que la conforman.

RPA / PLN

Hace referencia a las redes personales de aprendizaje que el usuario utiliza. RPA significa “Red Personal de Aprendizaje”, y PLN significa “Personal Learning Network”.

RSS

Siglas que hacen referencia a Really Simple Syndication. Es uno de los formatos más utilizados para compartir información en la Web.

SAAS

Software as a Service, software como servicio.

SQL

Structure Query Language, lenguaje estructurado de consultas. Es uno de los lenguajes de programación más utilizados en el mundo para la creación, diseño, manipulación y administración de bases de datos relacionales.

STEAM

Acrónimo de ciencia (science), tecnología (technology), ingeniería (engineering), arte (art) y matemáticas (mathematics).

TAD

Siglas para hacer referencia, en el ámbito educativo, a la teoría de la autodeterminación.

TDAH

Siglas para referirse al trastorno y déficit de atención e hiperactividad.

TIC

Abreviatura para hacer referencia a las tecnologías de la información y la comunicación.

TOEFL

Test Of English as a Foreign Language, o evaluación del inglés como lenguaje extranjero. Es el estándar utilizado para medir las

habilidades y destrezas de una persona en el idioma inglés.

TOEIC

Test of English for International Communication, o evaluación de inglés para comunicación internacional. Esta certificación está diseñada para personas que trabajan en entornos internacionales que utilizan el idioma inglés como medio de comunicación.

VLOG

A diferencia de los blog (bitácoras basadas en texto), este tipo de blog se basa en videos e imágenes.

VPL

Siglas de Visual Programming Language (lenguaje visual de programación). Este tipo de lenguaje permite programar por medio de bloques visuales que representan código en lenguajes formales de programación.

WWF

World Wildlife Found, Fondo Mundial para la Naturaleza. Institución mundial que promueve el cuidado de animales en extinción y la protección de ambientes ecológicos en general.

WWW

Utilizado en el ámbito informático para hacer referencia al servicio de internet, World Wide Web.

ZDP

Siglas para hacer referencia, en el ámbito educativo, a las zonas de desarrollo próximo.

Bibliografía

Tercera Unidad

1. Peñalosa Castro, Eduardo
   Estrategias docentes con tecnologías: guía práctica
   PEARSON EDUCACIÓN, México, 2013
   ISBN: 978-607-32-1491-9

Webliografía

Primera Unidad

1. **Game Based Learning**
http://www.newmedia.org/game-based-learning--what-it-is-why-it-works-and-where-its-going.html

2. **Roberthalf.com**
Human Generations
https://www.roberthalf.com/sites/default/files/Media_Root/images/rh-pdfs/rh_0715_wp_genz_nam_eng_sec.pdf

3. **Marck Prenski**
Digital Natives, Digital Inmigrants
http://www.albertomattiacci.it/docs/did/Digital_Natives_Digital_Immigrants.pdf

4. **Adda.org**
Attention Deficit Disorder Association
https://add.org/adhd-facts/

5. **Chadd.org**
Children and Adults with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (CHADD)
http://www.chadd.org/Understanding-ADHD/About-ADHD.aspx

6. **Lynda.com**
Teaching Future-Ready Students
http://www.lynda.com

7. **NC State University**
Divergent Thinking Workshop
https://think.dasa.ncsu.edu/wp-content/uploads/sites/20/2015/06/7-divergentthinkingpresentation.pdf

Segunda Unidad

8. Bunchball.com
Gamification Blog
http://www.bunchball.com/blog/post/1608/why-gamification-will-revolutionize-workplace-2015

9. Lynda.com
Gamification of Learning
http://www.lynda.com

10.Womenalia.com
MOOC: Gamificación: innovación y engagement para tu empresa
https://www.womenalia.com/es/formacion/396-gamificacion/4173-gamificacion-innovacion-y-engagement-para-tu-empresa

11.Jane McGonigal
Reality is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World
http://new.vk.com/doc195058859_332475945?hash=c90a762ba7b55ce05b&dl=696221d531cca93dff

12.Gamified.uk
Varios artículos
http://www.gamified.uk/2016/04/21/simulation-breaks-free-game-thinking/

13.Facilethings.com/blog
Teoría de la Autodeterminación
https://facilethings.com/blog/es/self-determination-theory

14.Tiching Blog
Varios artículos (Gamificación)
http://blog.tiching.com

15.Gamification Club
Varios artículos
http://gamificacion.club/blog/

Tercera Unidad

16.Educa con TIC
Varios artículos
http://www.educacontic.es

17.Krepublishers.com
The Use of Cartoons as a Teaching Tool to Enhance Student Learning in Economics Education
http://www.krepublishers.com/02-Journals/JSS/JSS-26-0-000-11-Web/JSS-26-2-000-11-Abst-PDF/JSS-26-2-117-11-1102-Van-Wyk-M-M/JSS-26-2-117-11-1102-Van-Wyk-M-M-Tt.pdf

18.UNPAM
Didáctica General
http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/icap/unpan039746.pdf

19.Escolarum
Lúdica como estrategia didáctica
http://genesis.uag.mx/escholarum/vol11/ludica.html

20.Universidad Católica de Manizales
Modelo de Evaluación Ludus-Progressus
http://www.ucm.edu.co/2016/07/21/modelo-de-evaluacion-ludus-progressus/

21.Edukative.es
La Robótica Educativa es un sistema de enseñanza interdisciplinaria que potencia el desarrollo de habilidades y competencias en los alumnos.
http://www.edukative.es/que-es-la-robotica-educativa/

22.Stemdcoalition.org
Intro to tomorrow jobs
http://www.stemedcoalition.org/wp-content/uploads/2010/05/BLS-STEM-Jobs-report-spring-2014.pdf

23.Steam.org
Varios artículos
https://www.stem.org.uk

24.Redalyc.org
Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información
http://www.redalyc.org/pdf/2010/201024390007.pdf

25.Robotix.com
http://soyrobotix.com

26.Tecnikids.com
http://tecnikids.com

27.Smartcubo.com
http://www.smartcubo.com

28.Hipertextual.com
Los beneficios de los videojuegos para la educación de los niños
https://hipertextual.com/presentado-por/vodafone-one/jean-baptiste-huynh

29.Ined21.com
¿Por qué utilizar videojuegos en educación?
http://ined21.com/porque-utilizar-videojuegos-en-educacion/

30.Edtechreview.in
Video Games in School: Pros and Cons
http://edtechreview.in/trends-insights/trends/661-video-games-in-school-infographic

31.Procon.org
Do Violent Video Games Contribute to Youth Violence?
http://videogames.procon.org

32.Unesco.org
El futuro del aprendizaje móvil, implicaciones para la planificación y la formulación de políticas
http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219637s.pdf

33.Turning on Mobile Learning in Latin America
http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002160/216080E.pdf

34.Mobile Lerning for Teachers in Latin America
http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002160/216081E.pdf

35.Aurionlearning.com
What is M-Learning
http://www.aurionlearning.com/assets/pdf/What%20is%20Mlearning.pdf

36.Pent.org.ar
El aprendizaje en red y el trabajo colaborativo en entornos mediados por tecnología
http://www.pent.org.ar/institucional/publicaciones/aprendizaje-red-trabajo-colaborativo-entornos-mediados-por-tecnologia

Cuarta Unidad

37.Wikipedia.org
Varios artículos
https://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Portada

38.Pinterest.com
Varios artículos
https://www.pinterest.com

39.Cvc.cervantes.es
Estrategias lúdicas para una clase de ELE más interactiva
http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/publicaciones_centros/PDF/rio_2008/30_gomes.pdf

40.Repository.libertadores.edu.co
Estrategias lúdicas para la enseñanza de las matemáticas en el grado quinto de la institución educativa “La piedad”.
http://repository.libertadores.edu.co/bitstream/11371/456/1/MarinBustamanteAdrianaMaria..pdf

41.Caminos.upm.es
El juego como recurso didáctico en el aula de matemáticas
http://www2.caminos.upm.es/Departamentos/matematicas/grupomaic/conferencias/12.Juego.pdf

42.Scridb.com
Importancia del estudio de las ciencias naturales en la escuela primaria y sus beneficios para la vida cotidiana de los niños
https://www.scribd.com/doc/60195771/IMPORTANCIA-DEL-ESTUDIO-DE-LAS-CIENCIAS-NATURALES-EN-LA-ESCUELA-PRIMARIA-Y-SUS-BENEFICIOS-PARA-LA-VIDA-COTIDIANA-DE-LOS-NINOS

43.Socialstudies.org
Powerful and Purposeful Teaching and Learning in Elementary School Social Studies
http://www.socialstudies.org/positions/powerfulandpurposeful

44.Ecured.cu
Ciencias Sociales
http://www.ecured.cu/index.php/Ciencias_sociales

45.Cambridgeinstitute.net/es
Tabla comparativa de niveles de inglés
http://www.cambridgeinstitute.net/es/tests-de-nivel-espanol/test-nivel-ingles/nivel-ingles-test-espanol

46.Scridb.com
Importancia del estudio de las ciencias naturales en la escuela primaria y sus beneficios para la vida cotidiana de los niños
https://www.scribd.com/doc/60195771/IMPORTANCIA-DEL-ESTUDIO-DE-LAS-CIENCIAS-NATURALES-EN-LA-ESCUELA-PRIMARIA-Y-SUS-BENEFICIOS-PARA-LA-VIDA-COTIDIANA-DE-LOS-NINOS

47.Socialstudies.org
Powerful and Purposeful Teaching and Learning in Elementary School Social Studies
http://www.socialstudies.org/positions/powerfulandpurposeful

48.Ecured.cu
Ciencias Sociales
http://www.ecured.cu/index.php/Ciencias_sociales

49.Cambridgeinstitute.net/es
Tabla comparativa de niveles de inglés
http://www.cambridgeinstitute.net/es/tests-de-nivel-espanol/test-nivel-ingles/nivel-ingles-test-espanol

50.Universidad de Valladolid
Uso de actividades lúdicas en la enseñanza del inglés
https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/8386/1/TFG-O%20386.pdf

51.Grupovaughan.com
Niveles de Inglés (A1 A2 B1 B2 C1 C2)
http://grupovaughan.com/sobre-vaughan/niveles-de-ingles/

52.Organización Mundial de la Salud
Informe de la comisión para acabar con la obesidad infantil
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/206450/1/9789243510064_spa.pdf?ua=1

53.Guiainfantil.com
Los beneficios de la música para los niños
http://www.guiainfantil.com/servicios/musica/beneficios.htm

54.Redmusicamaestro.com
10 beneficios de la música en los niños
http://redmusicamaestro.com/2015/05/08/beneficios-de-la-musica-en-los-ninos/

55.Diccionario en línea de la Real Academia Española
http://www.rae.es

Fuentes de Fotos

Foto 1
Foto 2
Foto 3: Allan Ruíz
Foto 4
Foto 5: Allan Ruíz
Foto 6: Allan Ruíz
Foto 7: Allan Ruíz
Foto 8
Foto 9
Foto 10: Allan Ruíz
Foto 11: Allan Ruíz
Foto 12
Foto 13
Foto 14
Foto 15
Foto 16
Foto 17
Foto 18
Foto 19
Foto 20
Foto 21
Foto 22
Foto 23
Foto 24: Allan Ruíz
Foto 25
Foto 26
Foto 27
Foto 28
Foto 29
Foto 30: Allan Ruíz
Foto 31: Allan Ruíz
Foto 32
Foto 33
Foto 34
Foto 35
Foto 36
Foto 37
Foto 38
Foto 39
Foto 40
Foto 41
Foto 42
Foto 43
Foto 44
Foto 45
Foto 46
Foto 47: Allan Ruíz
Foto 48
Foto 49
Foto 50
Foto 51
Foto 52
Foto 53
Foto 54: Allan Ruíz
Foto 55
Foto 56
Foto 57
Foto 58
Foto 59
Foto 60
Foto 61
Foto 62
Foto 63: Allan Ruíz
Foto 64
Foto 65
Foto 66: Allan Ruíz
Foto 67
Foto 68
Foto 69
Foto 70
Foto 71: Allan Ruíz
Foto 72
Foto 73
Foto 74
Foto 75
Foto 76
Foto 77
Foto 78: Allan Ruíz
Foto 79: Allan Ruíz
Foto 80

Foto 81
Foto 82
Foto 83
Foto 84
Foto 85
Foto 86
Foto 87: Allan Ruíz
Foto 88: Allan Ruíz
Foto 89: Allan Ruíz
Foto 90: Allan Ruíz
Foto 91: Allan Ruíz
Foto 92: Allan Ruíz
Foto 93
Foto 94: Allan Ruíz
Foto 95
Foto 96: Allan Ruíz
Foto 97
Foto 98
Foto 99
Foto 100
Foto 101
Foto 102
Foto 103
Foto 104
Foto 105
Foto 106
Foto 107
Foto 108
Foto 109
Foto 110
Foto 111
Foto 112
Foto 113
Foto 114
Foto 115
Foto 116
Foto 117
Foto 118
Foto 119
Foto 120: Allan Ruíz
Foto 121
Foto 122
Foto 123
Foto 124: Allan Ruíz
Foto 125
Foto 126: Allan Ruíz
Foto 127
Foto 128
Foto 129
Foto 130
Foto 131
Foto 132
Foto 133
Foto 134
Foto 135
Foto 136
Foto 137
Foto 138
Foto 139
Foto 140
Foto 141: Allan Ruíz
Foto 142
Foto 143
Foto 144
Foto 145
Foto 146
Foto 147
Foto 148: Allan Ruíz
Foto 149
Foto 150: Allan Ruíz
Foto 151: Allan Ruíz
Foto 152
Foto 153
Foto 154
Foto 155
Foto 156
Foto 157
Foto 158
Foto 159
Foto 160
Foto 161
Foto 162
Foto 163
Foto 164
Foto 165
Foto 166
Foto 167
Foto 168
Foto 169
Foto 170
Foto 171
Foto 172
Foto 173
Foto 174
Foto 175
Foto 176
Foto 177
Foto 178: Allan Ruíz
Foto 179: Allan Ruíz
Foto 180: Allan Ruíz

Foto 181
Foto 182
Foto 183
Foto 184: Allan Ruíz
Foto 185
Foto 186
Foto 187
Foto 188
Foto 189: Allan Ruíz
Foto 190
Foto 191: Allan Ruíz
Foto 192: Allan Ruíz
Foto 193
Foto 194
Foto 195
Foto 196
Foto 197: Allan Ruíz
Foto 198: Allan Ruíz
Foto 199
Foto 200
Foto 201
Foto 202
Foto 203
Foto 204
Foto 205
Foto 206
Foto 207
Foto 208
Foto 209
Foto 210
Foto 211: Allan Ruíz
Foto 212
Foto 213
Foto 214
Foto 215: Allan Ruíz
Foto 216
Foto 217
Foto 218
Foto 219
Foto 220
Foto 221
Foto 222
Foto 223: Allan Ruíz
Foto 224
Foto 225
Foto 226
Foto 227
Foto 228
Foto 229
Foto 230
Foto 231
Foto 232
Foto 233: Allan Ruíz
Foto 234
Foto 235
Foto 236
Foto 237
Foto 238