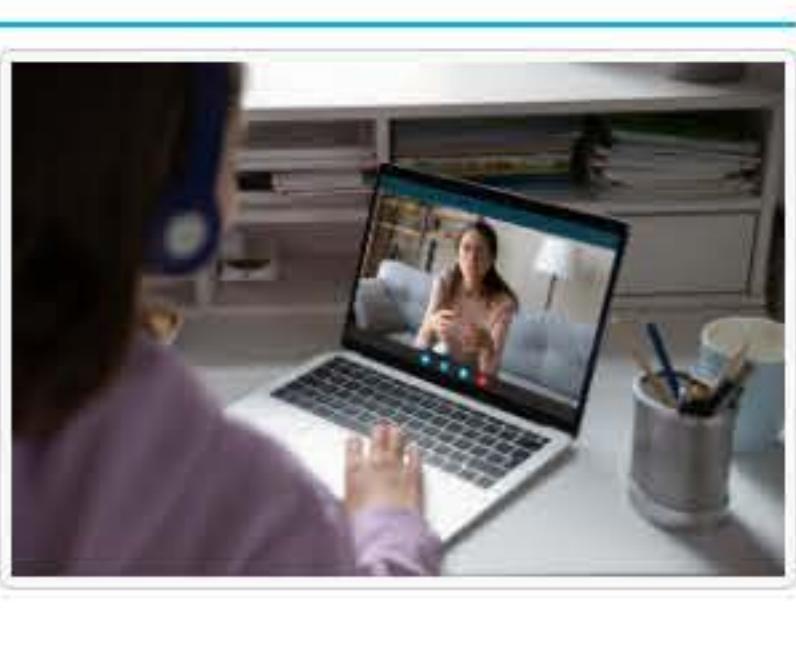


Enseñanza situada por el uso de tecnología, búsqueda e intercambio de la información

Introducción

Julia y Marcela están haciendo la tarea de biología, cada una en su casa. De pronto se escucha el tono de llamada de Skype; es Julia llamando a Marcela. Por lo que Marcela abre la conversación con voz y video.



Marcela: Hola, Julia. ¿Cómo te va con la tarea de biología?

Julia: Ja, ja, ja, precisamente para eso te hablo. ¿Qué tenemos que hacer?

Marcela: Pues lo que dijo la profe, déjame leerlo. "Explicar en un documento, de al menos 1000 palabras, las implicaciones de las hormonas desde el punto de vista químico, fisiológico, psicológico y social".

Julia: Pero si no nos ha dicho una sola palabra acerca de las hormonas, ¿cómo quiere que escribamos 1000 palabras?

Marcela: Pues ya ves, cómo nos insiste en que tenemos que ser aprendices independientes.

Julia: Y entonces cuál es su trabajo, ¿revisar que abajo del documento que le enviemos diga "palabras: 1000"?

Marcela: Ja, ja, ja. Pues a mí me da buena espina la profe Blanca; ya viste lo aburrida que era la clase de matemáticas del profesor Luis, que nos daba todo lo que quería que supiéramos. Hace tres semanas de eso y siento que ya no recuerdo nada. Además, creo que ni siquiera entendí. Pero sí aprendí a pedirle lo que quería para sacar 10. Ahora, de esta manera, buscando cosas en Internet, me entretengo.

Julia: Pero sí salen un montón de cosas que ni entiendo, ¿cómo te puede entretener esto?

Marcela: Pues mira, la onda es identificar lo que sí se puede entender y con ello sacar información que ayude a elaborar el reporte que la profe pide. Encontré algo interesante que seguro te gustará. Gracias al conocimiento de la composición química de las hormonas se inventó la píldora anticonceptiva y con ello han cambiado todas las concepciones psicológicas de lo que significa ser mujer. Probablemente por ello tu mamá es ingeniera y la mía ha sacado adelante su negocio, a pesar de su divorcio con mi papá hace años y lo más seguro es que por eso ambas somos hijas únicas. Pienso en el temor que las mujeres de hace medio siglo tenían de quedar embarazadas en cualquier momento y sin que lo quisieran. Imagino cómo arruinaba eso sus planes y sus metas.

Julia: Está fregón eso, eh. Por ello lo biológico, lo psicológico y lo social van de la mano, ¿verdad?

Marcela: ¡Sí, está padre! Te mando la liga para que puedas leerlo. Me costó algo de trabajo encontrarlo, pero creo que con ello puedo hacer un buen reporte. (Le envía la liga a Julia y pasan unos segundos).

Julia: Sí, ya empecé a leerlo. Me parece súper. ¿Lo hacemos juntas?

Marcela: ¡Claro! La maestra dijo que era individual o colaborativo (no más de tres). Tú haces lo psicológico y lo social y yo hago lo químico y lo biológico. Aquí tengo otra referencia que me ayuda con esto.

Julia: Oye, ¿y si invitamos a Ramón a hacer el trabajo con nosotras?

Marcela: Pues sí quieres, pero Ramón me parece demasiado *nerd*. Nos va a soltar rollos que no entendemos y a veces creo que ni él mismo entiende.

Julia: Sí, pero ya viste cómo se aventó la súper idea del proyecto de estructuras con palitos de madera para la clase de física. Se paró sobre ella y no se rompió esa cosa que se le ocurrió.

Marcela: Cierro, eso estuvo genial. Le marcaré por aquí mismo en Skype a su celular, porque no lo veo conectado. Así los tres platicamos durante un rato.

Marcela, Julia y Ramón platican un momento. Se ponen de acuerdo para ese mismo día tener cada uno un borrador con su parte. Después se citan al día siguiente en casa de Julia para hacer juntos el documento final.

Preguntas detonadoras o de reflexión:

De acuerdo con el caso anterior, ¿qué aprendizajes, además del tema sobre las hormonas, están ocurriendo aquí?

Explicación

Para comprender bien el papel de la tecnología, es necesario entender los puntos esenciales del proceso de enseñanza-aprendizaje. Observa el papel de la tecnología como mediadora del aprendizaje:



Figura 1. Proceso de aprendizaje del alumno.

Lo que se discute en este tema es una forma constructivista de transitar la zona de desarrollo próximo: la enseñanza situada. La enseñanza, ya sea constructivista o tradicional, está siempre situada. Esto significa que el proceso de enseñanza-aprendizaje requiere de un contexto. En este tema se busca exponer que hay formas de enseñanza situada que son particularmente relevantes. Es decir, que promueven situaciones basadas en la vida real. A través de estas situaciones, el alumnado aprende de manera similar a aquellas personas que resuelven problemas en ciencia, tecnología, medicina, administración, entre otros campos. Ante este panorama, la enseñanza situada constructivista no puede ignorar el uso de la tecnología, ya sea como facilitadora del pensamiento de alto nivel o como tecnología de comunicación. Una buena enseñanza situada nunca pierde de vista que lo realmente importante es lo educativo y no lo tecnológico.



Si el punto principal de la enseñanza situada es el aprendizaje del alumnado, el personal docente debe evaluar con cuidado de qué manera la tecnología puede hacer el tránsito en la zona de desarrollo próximo del alumnado más efectivo. *La tecnología por sí misma no genera necesariamente un mejor contexto para el aprendizaje.* Al aprovechar la tecnología y acceder a recursos que van más allá del aula, se inspira al alumnado a resolver problemas y a desarrollar habilidades de pensamiento crítico, colaboración y creación. La integración exitosa de la tecnología en las aulas fomenta el amor por el aprendizaje a lo largo de toda la vida del alumnado (Intel, s.f.). Por esto, si las tecnologías son bien utilizadas y el alumnado satisface las condiciones previas necesarias para un buen aprendizaje, los foros de discusión, la comunicación a distancia, los hipertextos electrónicos y las bases de datos facilitarán el aprendizaje por descubrimiento, característico de un aprendizaje constructivista.

El buen uso de la tecnología electrónica en una enseñanza situada es una excelente manera de promover la actividad del alumnado y dar libertad a sus necesidades exploratorias. Con la tecnología el alumnado puede buscar datos, manipular objetos digitales, tomar información y darle una forma particular que refleje su estilo de aprendizaje y su comprensión de las cosas. El alumnado también puede comunicar ideas con gran eficiencia (presencialmente o a distancia), usar bases de datos para obtener información relevante de los problemas que desea resolver, discutir ideas en foros, trabajar colaborativamente, generar encuestas, entre otras acciones.



La tecnología no se aprende por estudio sistemático, sino por el uso directo y frecuente. Pocas personas han aprendido a usar Word o Excel leyendo el manual. Nadie ha tomado un curso para aprender a comunicarse con sus amistades a través de Facebook. Por ello, el aprendizaje situado debe hacer una inferencia correcta sobre las habilidades del alumnado al momento de realizar actividades de aprendizaje. No se puede implementar el mismo sistema con estudiantes que han crecido y aprendido con las tecnologías, que con estudiantes que recientemente se han incorporado a ellas.

Algo importante que destacar es que no debe perderse la oportunidad de incorporar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en cualquier experiencia de aprendizaje situado, pues con ellas se multiplican las posibilidades de un aprendizaje constructivista.



Los aspectos socioconstructivista y constructivista psicológico (endógeno y exógeno) de la enseñanza situada son muy favorecidos por la tecnología, por dos razones. La primera es que el alumnado desarrolla las competencias tecnológicas que le permiten comunicarse de manera eficaz con sus iguales. En el diseño del aprendizaje situado ambos objetivos maduran. Por ejemplo, permite ser competente para buscar información en Internet, como en Google, Mozilla o Edge, para redactar usando un procesador de palabras como Word. También posibilita transformar datos e información usando herramientas como graficadores, programas de estadística, calculadoras, Excel o un software que permita presentar ideas, como PowerPoint y Prezi. Lo anterior apoya el avance de todo tipo de constructivismo.



Por ello en las actividades de aprendizaje hay que plantear los objetivos y la actividad que llevará a cabo el alumnado, además del tipo de habilidad tecnológica o informacional que se está favoreciendo. Las TIC son parte integral del diseño instruccional en las actividades de aprendizaje.

Enseguida se ilustran, con algunos ejemplos, las formas que adopta la tecnología en la búsqueda de la información para el desarrollo de habilidades del pensamiento y para el intercambio y presentación de la información.

Actividad	Modo TIC
Búsquedas temáticas sobre un tema o concepto en particular.	Google, Explorer, FireFox y YouTube.
Obtención de datos.	Sitios web especializados.
Uso de enciclopedias y diccionarios.	Sitios web especializados.
Realizar encuestas, recopilar opiniones.	SurveyMonkey y correo electrónico.
Obtener información técnica, científica, profesional.	Bibliotecas digitales y sitios web especializados.
Obtener información de personas compañeras y colegas.	Correo electrónico, Skype y Facebook.
Obtener información de presentaciones profesionales.	YouTube.
Obtener información directa de las figuras líderes en un campo del saber.	YouTube.
Obtener información de personas con intereses similares.	Blogs personales.
Información artística.	Google, Explorer, FireFox y YouTube.

Tabla 1. Actividades TIC para búsqueda.

Actividad	Modo TIC
Redacción y preparación de documentos.	Word y cualquier procesador de palabra. EndNote y Zotero.
Cálculo matemático.	Excel, Systat, Mathematica, Maple, MathCad, MathLab y calculadoras.
Competencia matemática.	Mathematica, Maple, MathCad y MathLab.
Desarrollo de fichas de trabajo y bases de datos personales.	Excel, Access y OneNote.
Creación de bibliotecas personales.	Windows File System, Excel y Access.
Diarios de campo, glosarios, listas de referencias.	Word, Excel, Access y OneNote.

Tabla 2. Actividades TIC para el desarrollo de habilidades del pensamiento.

Actividad	Modo TIC
Publicación en línea.	Wikis y Blogs.
Preparación de documentos colaborativos.	GoogleDocs y Wikis.
Presentaciones a audiencias.	PowerPoint y Prezi.
Producir videos y multimedia.	QuickTime y MovieMaker.
Foros, debates.	Blackboard y Moodle.

Tabla 3. Actividades TIC para el intercambio y presentación de la información.

Ventajas



Figura 2. Ventajas de la integración de las TIC.

TIC y aprendizaje constructivista:

Las TIC son uno de los mediadores del aprendizaje más revolucionarios de los últimos siglos. Representan un potencial enorme para un aprendizaje constructivista, siempre y cuando se utilicen acorde a la naturaleza de la actividad de aprendizaje, se evalúe su uso adecuadamente y se empaten con el conocimiento previo del alumnado.

Mediador del aprendizaje:

Para transitar el espacio entre su conocimiento previo y su conocimiento nuevo, es decir, su zona de desarrollo próximo, cada aprendiz requiere de un mediador del aprendizaje.

Promoción de la actividad del alumnado:

La tecnología implica un uso algo inmediato y ganar experiencia a través de la práctica, por lo que todo contexto de aprendizaje que la use promoverá la actividad del alumnado en su propio aprendizaje; abandonando la actitud pasiva de quien recibe el conocimiento que se tenía en un sistema tradicional.

Aprendizaje continuo:

Si se aprende a usar las TIC adecuadamente en sistemas de enseñanza situada, éstas probablemente favorecerán el aprendizaje para toda la vida, ya que en su esencia está la búsqueda de la tecnología: las tecnologías a veces funcionan deficientemente o no están actualizadas. Por ejemplo, un nuevo software requiere de un hardware más poderoso y esto implica que desafortunadamente no está disponible todo el tiempo ni para todos los alumnados.

Condiciones socioculturales: las competencias en el uso de las TIC son consecuencia del contexto, es decir, si estaban disponibles, parcialmente disponibles o no disponibles en lo absoluto. Cuando un grupo de estudiantes se congrega en un contexto de aprendizaje determinado, cada estudiante lleva consigo una gran cantidad de condiciones socioculturales que son favorables o desfavorables para la situación de aprendizaje. La competencia en el uso de la tecnología es una de ellas. Estudiantes de cierto nivel socioeconómico o descendientes de progenitores que saben usar la tecnología, son los que muestran mayor probabilidad de tener éxito en diseños de enseñanza situada mediada por las TIC.

Inteligencia artificial en la educación

La inteligencia artificial (IA) en la educación tiene el potencial de abordar los desafíos actuales y promover prácticas de enseñanza y aprendizaje innovadoras para avanzar en el logro del objetivo de desarrollo sostenible (ODS). Sin embargo, estos avances tecnológicos también plantean riesgos y desafíos que aún deben superarse en términos de políticas y regulaciones. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) se compromete a ayudar a sus Estados miembros a aprovechar el potencial de la IA en la educación, garantizando al mismo tiempo que su uso se base en los principios de inclusión y equidad. La UNESCO (2019) promueve un enfoque centrado en el ser humano que busca reducir las desigualdades y garantizar que la IA no amplíe las brechas tecnológicas entre los países.

La UNESCO está llevando a cabo proyectos para mejorar las capacidades humanas y proteger los derechos humanos en el despliegue de la IA en la educación, promoviendo la colaboración efectiva entre humanos y máquinas. A través de asociaciones con organizaciones internacionales y otros actores clave, la UNESCO busca fortalecer su liderazgo en el ámbito de la IA en la educación, actuando como laboratorio de ideas, organismo normativo y promotor del desarrollo de capacidades.

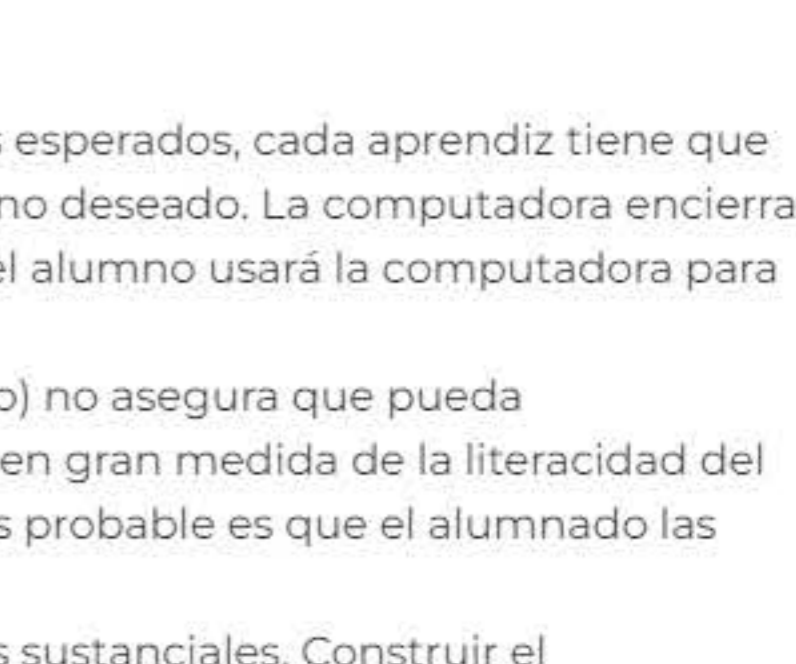
Se puede tomar como ejemplo la primera reunión de ministros de educación (UNESCO, 2023), convocada por esta institución, en respuesta a la rápida aparición de herramientas de IA generativa, con la finalidad de abordar los desafíos y oportunidades que estas aplicaciones plantean a los sistemas educativos. Durante la reunión, más de 40 ministros compartieron enfoques políticos y planes para integrar adecuadamente estas herramientas en la educación. Se destacaron preocupaciones como la adaptación de los sistemas educativos a la IA generativa, la integración en planes de estudio y métodos de enseñanza, y la mitigación de fallas inherentes. Además, se resaltó la necesidad de orientación y capacitación del personal docente.

La UNESCO continuará liderando el diálogo global sobre IA generativa en la educación y está desarrollando directrices políticas y marcos de competencias en IA para estudiantes y docentes.

Este organismo trabaja en la integración de la IA en la educación con iniciativas, como desarrollar un marco de competencias en IA para centros educativos, crear un repertorio en línea de recursos pedagógicos y organizar talleres para la formación en IA en los planes de estudio nacionales. Además, recibe asesoramiento de un consejo consultivo internacional compuesto por expertos en IA, educación, aprendizaje y ética.

Cierre

La mayoría del personal docente actual no lleva en la sangre, como popularmente se dice, el aprendizaje basado en TIC, sin embargo, está tratando de promoverlo. Esto no es fácil, por lo que deben ser flexibles e equivalentes de prueba y error frecuentes y al automatismo constante para evaluar el desempeño docente. Esto es equivalente a tratar de enseñar español a la nueva generación con docentes que hablan este idioma como segunda lengua. Es posible lograr un nivel de competencia muy alto en una segunda lengua, pero aun así sigue siendo eso, una segunda lengua. Se puede anticipar que en una o dos décadas la situación será lo opuesto y el fruto de los esfuerzos actuales se verá reflejado en una incrementada unidad del conocimiento. Se espera que esto promueva, a largo plazo, equidad social y mejores condiciones económicas para todas las personas.



Las TIC tienen como intención general ser, junto con el personal docente, mediadores de los aprendizajes necesarios para vivir en un nuevo mundo, que cada día deja de ser menos nuevo para volverse más conocido. En las TIC aumenta el volumen de Internet, se hacen más sofisticados los buscadores en las computadoras y se desarrollan nuevos softwares, por lo que se tendrá en forma TIC acceso a un mundo cada vez más rico y variado. No hay límites en el uso de la tecnología para diseñar aprendizaje situado, excepto la paciencia del personal docente para buscar aquello que se acomode a los objetivos curriculares y al conocimiento previo y la motivación de los estudiantes.

Checkpoints

Asegúrate de:

- Comprender los puntos a favor del uso de tecnología en un aprendizaje situado.
- Entender los potenciales obstáculos del uso de tecnología en un aprendizaje situado.
- Asimilar las formas más comunes de uso de tecnología en el salón de clases.

Referencias

- Intel. (s.f.). *Un enfoque en 360° sobre el éxito de los estudiantes*. Recuperado de <https://www.intel.es/content/www/es/es/education/technology-in-education-for-learning-and-teaching.html>
- UNESCO. (2019). *La inteligencia artificial en la educación*. Recuperado de <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/inteligencia-artificial>
- UNESCO. (2023). *IA: la UNESCO moviliza a los ministros de educación de todo el mundo para una respuesta coordinada a ChatGPT*. Recuperado de <https://www.unesco.org/es/articles/ia-la-unesco-moviliza-los-ministros-de-educacion-de-todo-el-mundo-para-una-respuesta-coordinada>

Todos los derechos reservados @ Universidad Tecmilenio

La obra presentada es propiedad de ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN SUPERIOR A.C. (UNIVERSIDAD TECMILENIO), protegida por la Ley Federal de Derecho de Autor; la alteración o deformación de una obra, así como su reproducción, exhibición o ejecución pública sin el consentimiento de su autor y titular de los derechos correspondientes es constitutivo de un delito tipificado en la Ley Federal de Derechos de Autor, así como en las Leyes Internacionales de Derecho de Autor. El uso de imágenes, fragmentos de videos, informáticos de eventos culturales, programas y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, es exclusivamente para fines educativos e informativos, y cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por UNIVERSIDAD TECMILENIO. Queda prohibido copiar, reproducir, distribuir, publicar, transmitir, difundir, o en cualquier modo explotar cualquier parte de esta obra sin la autorización previa por escrito de UNIVERSIDAD TECMILENIO. Sin embargo, usted podrá bajar material a su computadora personal para uso exclusivamente personal o educacional y no comercial limitado a una copia por página. No se podrá remover o alterar de la copia ninguna leyenda de Derechos de Autor o la que manifieste la autoría del material.