

## Capítulo 2: Entornos interactivos para la participación y la motivación para el aprendizaje

### Resumen

El desarrollo tecnológico es indudablemente decisivo para promover el cambio y la innovación en la educación. En los últimos años, las TIC se han visto como la clave para las experiencias educativas más innovadoras e interesantes en todos los niveles, desde la educación infantil hasta la educación superior, tanto en la educación informal como formal. Si analizamos la historia reciente de la innovación educativa, podemos observar que la mayoría de los nuevos desarrollos se basan en entornos de aprendizaje mejorados por la tecnología. Estas tecnologías son la base de los cambios más importantes en la educación. Sin embargo, no debemos olvidar la relevancia de las metodologías y de todo el sistema educativo, que se compone de muchos factores influyentes.

En este capítulo, vamos a explorar esta evolución analizando el cambio en los roles de los usuarios desde la perspectiva del hecho de que las tecnologías han aumentado progresivamente la interacción entre los usuarios y las aplicaciones (interacción instrumental), así como dentro de los usuarios (interacción cognitiva). De esta forma, los procesos se han vuelto gradualmente más flexibles, adaptables y personalizados. Además, analizaremos cómo estas herramientas tecnológicas promueven entornos interactivos donde los estudiantes pueden aprender, y que pueden aumentar su motivación, así como su interacción y participación en los procesos de aprendizaje. Además, estos entornos son útiles no solo para la enseñanza o la motivación, sino también para otros fines educativos, como prevenir el acoso escolar o el acoso cibernético. Hemos recopilado algunos ejemplos prácticos y buenas prácticas sobre estos temas.

---

**Palabras clave:** tecnología educativa, métodos de enseñanza, recursos educativos, aprendizaje informal, estrategias educativas.

### Introducción

Vivimos en la era de las TIC, la era digital. Este es un momento en que las tecnologías juegan un papel clave en la historia de la humanidad. Es necesario reconocer que las tecnologías tienen una influencia directa en otros factores, como la economía, el desarrollo social, la ciencia, la política y la educación. Todos estos elementos



comprenden un marco complejo que explica tanto nuestra evolución como nuestra situación actual. Este es un enfoque socio-sistémico donde las tecnologías juegan un papel crucial en la definición de nuestro estado y nuestras vidas. Es parte integral de nuestro trabajo, nuestro hogar y nuestras relaciones con los demás. Todo en nuestras vidas está influenciado por las tecnologías.

Si tiene más de cierta edad, probablemente pueda recordar cuándo no teníamos Internet o teléfonos inteligentes, o alguna de las tecnologías que nos son familiares en la actualidad. Podríamos sobrevivir, por supuesto, pero de manera muy diferente. Si hablamos con los jóvenes de los países desarrollados, nos dicen que no podrían renunciar a su teléfono inteligente. Además, tendrían problemas para estar sin sus teléfonos inteligentes durante un solo día. Sugierele a cualquier persona joven a tu alrededor y pensarán que estás loco.

Por lo tanto, las tecnologías son parte de nuestras vidas. Por esta razón, la Comisión Europea argumenta la necesidad de mejorar nuestras competencias digitales como ciudadanos en la Europa del presente siglo.

En un informe reciente que utiliza datos de 2017 (Kemp, 2018), las estadísticas muestran que 4.021 millones de usuarios de Internet (53% de la población mundial) y que 5.135 millones de personas usan dispositivos móviles (68% de la población mundial). En cuanto a la situación en Europa, el 80% son usuarios de Internet y el 131% de la población tiene una conexión móvil. Esto es más de uno por persona. Esto es asombroso. Recomendamos visitar este fascinante documento en línea y consultar datos específicos de regiones y países de todo el mundo.

En educación, necesitamos comparar nuestras escuelas de hace algunos años con la situación actual. Paso a paso, la educación está cambiando en los países desarrollados. La influencia de la tecnología es más visible en los adultos debido a un cambio en el mundo de la educación no formal, el autoaprendizaje, los recursos abiertos, las políticas de acceso abierto, los MOOC y sus diferentes modalidades. Además, la educación formal es solo una pequeña parte de nuestro mundo educativo, teniendo en cuenta todas las posibilidades que nos ofrece el mundo virtual. En su trabajo reciente sobre el futuro de la educación, Diamandis (2018) explica algunos cambios en las escuelas primarias con respecto a metodologías organizacionales e innovadoras que promueven la creatividad y evitan el aburrimiento. También reflexiona sobre un nuevo tipo de escuela basada en la "exposición tecnológica"

'En un mundo de tecnología que se acelera rápidamente, comprender, en nuestra humilde opinión, cómo funcionan las tecnologías, qué hacen y su potencial para



beneficiar a la sociedad, es fundamental para el futuro de un niño. La tecnología y la codificación [...] son la nueva 'lengua franca' del mañana '.

Esta idea refuerza la relevancia de la competencia digital (Carretero, Vuorikari & Punie, 2017) como una de las principales habilidades necesarias para los futuros ciudadanos. Utiliza el paradigma de la "Educación para la ciudadanía global", que se basa en enfoques holísticos que combinan métodos formales e informales de aprendizaje, incluidos los usos de las TIC y la interacción en las redes sociales (UNESCO, 2014).

Diamandis (2018) destaca las cinco tecnologías principales como las más influyentes en la educación futura: 1) realidad virtual (VR); 2) impresión 3D; 3) sensores y redes; 4) aprendizaje automático y aprendizaje adaptativo, y finalmente 5) Inteligencia Artificial (IA). En el Informe NMC-Horizon sobre educación superior, los expertos piensan que usaremos tecnologías analíticas y espacios de creación dentro de un año; aprendizaje adaptativo e Inteligencia Artificial (IA) en dos o tres años; y finalmente, realidad mixta y robótica en cuatro o cinco años. Todas estas tecnologías vendrán a cambiar la educación, y debemos estar listos para usarlas como herramientas útiles para mejorar el aprendizaje y la motivación de los estudiantes.

## Conclusiones

No hay argumentos sobre la relevancia de las tecnologías en este momento, porque las estadísticas son evidentes. Sin embargo, podemos discutir el impacto educativo y el uso de tecnologías para la educación. En este sentido, sería relevante acordar algunos puntos de vista. Vivimos en la era digital, por lo que necesitamos aprender los usos de las tecnologías, y las escuelas deben responder a esta necesidad real. Las escuelas deben incorporar tecnologías como herramientas cotidianas. Las tecnologías deben ser parte de nuestro entorno diario en la educación, como tecnologías invisibles, porque son parte de nuestro contexto social. Sabemos lo que podemos hacer con ellos en nuestras vidas, por lo que debemos aprender su potencial educativo. Tanto los *juegos* como herramientas y la *gamificación* como estrategia puede ser relevante como parte de estas herramientas con las cuales enseñar y aprender. Estas son las ideas principales de este capítulo, pero el concepto central es la "interactividad". En un libro sobre videojuegos es de vital importancia pensar en la interactividad y sus implicaciones. Los videojuegos pueden ser una poderosa herramienta educativa, no solo los *serious games* creados con objetivos educativos, sino también los videojuegos en general, porque necesitamos comprender la



combinación de procesos formales e informales de aprendizaje en un mundo impulsado por la tecnología.

Hemos visto dos tipos de interacción (cognitiva e instrumental), y también diferentes niveles de interacción. La conclusión más importante sobre estos aspectos es que la educación debe combinar todo tipo de recursos y todos los niveles de interacción. La heterogeneidad de nuestros alumnos nos mueve hacia la personalización y los sistemas adaptativos que reconocen las diferencias individuales de los alumnos. Las tecnologías (videojuegos, por ejemplo) pueden ayudarnos a aumentar la motivación de los estudiantes, pero no debemos olvidar el peligro de la motivación con respecto a las tecnologías: la motivación puede aumentar con la introducción de nuevos medios, pero disminuirá rápidamente si la tecnología no se usa bien. Por otro lado, debemos ser capaces de agregar motivación al aprendizaje, para que los estudiantes estén contentos, pero lo más importante, los estudiantes tienen que aprender y desarrollar competencias. Y además, debemos recordar que un juego no siempre es divertido, a veces puede ser aburrido. Por lo tanto, la *gamificación* y los *serious games* pueden ayudarnos, pero no son la solución a todos nuestros problemas educativos.

Para finalizar estas conclusiones, nos gustaría mencionar que los usos de juegos, videojuegos y la gamificación no son solo para actividades didácticas. Por ejemplo, hemos utilizado un caso real con respecto a la prevención del acoso o el acoso cibernético. Estas tecnologías pueden ayudarnos a mejorar diferentes habilidades para la vida, a cambiar actitudes, a construir la igualdad social, a desarrollar nuestra creatividad y pensamiento divergente, nuestra capacidad de recuperación y nuestras habilidades comunicativas. No siempre trabajaremos en estos objetivos en la educación formal. De hecho, los videojuegos se usan en general de manera informal, en el hogar o con amigos en el tiempo libre. Y esta actividad también puede ser educativa.

