



LA EDUCACIÓN EN UN MUNDO CON CAMBIOS EXPONENCIALES

Dra. María Teresa Bravo Luna

Esp. Karelis Paredes Baptista

Ing. Rogelio Gómez

RESUMEN

El desarrollo humano es la situación positiva de la sociedad en la que deben vivir las personas dignamente en consonancia con su entorno natural y sus derechos humanos, en consecuencia, para lograr el progreso, crecimiento y desarrollo humano de un país, se debe cuidar como un valioso tesoro la educación, base fundamental de toda sociedad, con sello de calidad y visión de futuro. Cuando hablamos de teleeducación, vienen a nuestra mente herramientas como: audioconferencia, videoconferencia, aula virtual, biblioteca virtual, bot, cobot, realidad virtual, realidad aumentada, inteligencia artificial, el internet y el web site, la teleeducación es un método de aprendizaje a distancia que utiliza internet y terminales de computadora, en base a los nuevos modelos de enseñanza por internet, nos atrevemos a compartir la siguiente propuesta: La educación en un mundo con cambios exponenciales, cuyo propósito transformador masivo es lograr con la ayuda y contribución de todos los ciudadanos, un mundo mejor, brindando la oportunidad a todas las personas mientras vivan, de un aprendizaje abierto, activo, colaborativo, flexible, móvil, permanente, situado y significativo. La propuesta es convertir el proceso educativo en un proceso exponencial donde se conjuguen el Propósito de Transformación Masiva (PTM), con los 11 atributos de las Organizaciones Exponenciales, utilizando mecanismos teleeducativos herramientas de aprendizaje virtual.

Palabras claves: desarrollo humano, teleeducación, organizaciones exponenciales, sociedad 5.0., tecnología, aprendizaje.

ABSTRACT

EDUCATION IN A WORLD WITH EXPONENTIAL CHANGES

Human development is the positive situation of society in which people must live with dignity in accordance with their natural environment and their human rights, consequently, to achieve progress, growth and human development of a country, it must be cared for as a valuable treasure is education, the fundamental basis of every society, with a seal of quality and a vision of the future. When we talk about tele-education, tools such as: audio conferencing, video conferencing, virtual classroom, virtual library, bot, cobot, virtual reality, augmented reality, artificial intelligence, the internet and the web site come to mind, tele-education is a method of learning to distance that uses the internet and computer terminals, based on the new models of internet teaching, we dare to share the following proposal: Education in a world with exponential changes, whose massive transformative purpose is to achieve with the help and contribution of all citizens, a better world, offering the opportunity to all people while they live, of an open, active, collaborative, flexible, mobile, permanent, situated and meaningful learning. The proposal is to convert the educational process into an exponential process where the Purpose of Mass Transformation (PTM) is combined with the 11 attributes of Exponential Organizations, using tele-educational mechanisms virtual learning tolos.

Keywords: human development, tele-education, exponential organizations, society 5.0., Technology, learning.

*“No hay escuela igual que un hogar decente y no hay maestro igual a un padre virtuoso” **Mahatma Gandhi.**
Político y pensador indio (1869-1948)*

La primera escuela es la familia, en ella se forman los valores fundamentales de la persona: el amor, la responsabilidad, la verdad, el trabajo, la disciplina, entre otros, que forman parte de la esencia humana; valores que construyen una sociedad justa, sobre la base de la igualdad y la equidad.

Se hace necesario abordar la filosofía del desarrollo humano, como modelo que da respuesta en este siglo XXI a la superación de sociedad desiguales, por cuanto esta visión promueve que las personas vivan de manera productiva y alcancen calidad de vida, en correspondencia con su entorno y sus derechos por su condición humana. Hoy día, lograr el desarrollo humano implica que las personas puedan satisfacer sus necesidades primordiales, en los espacios donde hace vida activa, donde se garantice la seguridad social, política, económica, ambiental, jurídica y cultural.

Desde hace décadas el Programa de las Naciones Unidas (PNUD), adscrita a las Naciones Unidas ha promovido el estudio del desarrollo humano como modelo de desarrollo, afirmando que éste, busca ampliar las opciones y oportunidades de las personas en contextos de libertades civiles, justicia y equidad social.

En este sentido, el desarrollo humano es el producto final de esa relación entre las sociedad, empresa y Estado, como el famoso triángulo de la solidaridad que tanto nos habla Bernardo Kliksberg; para que juntos logren resolver los problemas que afectan

a todos e impiden el progreso social de los pueblos y las naciones. Para que estos sea realidad, es necesario que exista voluntad política, que se llegue a acuerdos, dentro de una convivencia respetuosa, participativa y comprometida.

El desarrollo humano es sinónimo de potenciación de capacidades humana, en un ambiente de oportunidades, donde se promueva elementos fundamentales como: oportunidades, educación de calidad, sistema salud gratuito y de calidad, trabajo digno para todos, igualdad de género, justicia, políticas económicas que promuevan calidad de vida, democracia y libertades financieras, donde sea posible el desarrollo local, esa economía con rostro humano como sabiamente la llamaba el Papa Juan Pablo II, y el respeto al ecosistema, ese casa verde que nos proporciona tantos dones divinos, de los que nos habla el Papa Francisco.

Linares, A. (2021) afirma que desarrollo, significa crecimiento económico, financiero, natural, físico, individual y colectivo de un país, donde debe prevalecer la calidad de vida y el bienestar de la población, en correspondencia con el crecimiento exponencial del país. Por su parte, humano, que es la base fundamental del modelo, se enfoca desde la gente, por la gente y para la gente, sus necesidades, sueños, expectativas y deseos, en la búsqueda de satisfactores sinérgicos que respondan a los requerimientos individuales y sociales.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2013:8): “como la libertad para la formación de las capacidades humanas, es decir, la ampliación de la

gama de opciones que las personas pueden elegir y de aquellas que pueden alcanzar”. Se entiende entonces, que el desarrollo humano solo es posible en contexto de libertades civiles, donde existan garantía de derechos humanos e instituciones democráticas.

Es importante indicar que, para alcanzar el desarrollo humano de un país o nación, se requiere de: 1. La garantía de un Estado comprometido en el mejoramiento de la calidad de vida de su población; 2. Implementación de políticas públicas que den respuestas a los problemas de la gente; 3. Sociedad civil activa, participativa, vigilante y consciente de sus responsabilidades; 4. Finalmente que todos los actores sociales trabajen juntos para alcanzar altos niveles de productividad, eficiencia y calidad en personas.

Para lograr esto, es necesario que el desarrollo humano sea sostenible en tiempo y espacio, en consecuencia, garantizar a las generaciones presentes y futuras, el acceso a las oportunidades y beneficios para todos en igualdad de condiciones, promoviendo la distribución justa y equitativa de esas oportunidades.

El paradigma del desarrollo humano, posee cuatro componentes esenciales: Economía Social; Desarrollo Local; Sustentabilidad – Sostenibilidad-; y Capital Social. Primero ***Economía Social***, que es definida como la agrupación de actividades económicas alternas a la economía tradicional; es decir, una economía basada en principio de solidaridad, uso adecuado de los recursos, formas cooperativas y

asociaciones civiles, que lograra promover la participación de la sociedad, a través del trabajo en equipo y la distribución justa y equitativa de las riquezas.

El segundo componente, **Desarrollo Local**, visto como la potenciación de los recursos y actores locales, mediante la innovación y emprendimiento económico social para el progreso de las localidades; donde los actores sociales logran tejer las redes, relaciones, alianzas y vínculos de cooperación mutua. El desarrollo local busca empoderar a las comunidades, potenciar los recursos locales para generar su propio desarrollo.

En tercer lugar, **Sustentabilidad o Sostenibilidad**, es visto como el mejoramiento de la calidad de vida de la población de hoy, sin comprometer el bienestar de las próximas generaciones. Significa la creación de factores económicos, sociales, culturales, educativos, políticos y ecológicos que perduren en tiempo y espacio; cuya finalidad, funcionamiento y utilidad satisfaga necesidades, deseos e intereses de las personas, en armonía y equilibrio con el ambiente, para que puedan ser aprovechadas por las generaciones presentes y legadas con calidad y en mejores condiciones a las generaciones futuras.

El cuarto componente, **Capital Social**, es la capacidad que tienen las personas e instituciones de organizarse para lograr beneficios comunes, para que juntos trabajen de manera colectiva y puedan solucionar sus problemas; unidos sobre la base de la conciencia cívica, valores y solidaridad puedan mejorar su calidad de vida.

Estos componentes son posible fundamentalmente en sociedades organizadas, conscientes que el desarrollo de su país está en sus propias manos, un desarrollo que inicia asumiendo que las personas son responsables de su propio bienestar; para ello, se hace necesario iniciar con una educación de calidad, formar los valores fundamentales desde las escuelas, que se convierten en cuna de formadores de personas con visión de futuro y protagonistas de su bienestar tanto individual como colectivo.

La educación de este siglo es la llave que abre las puertas de la productividad, de la libertad, de la conciencia crítica, dado que el presente y futuro depende de la calidad de la educación de hoy.

El desarrollo humano puede visualizarse en lo que hoy día llamamos SOCIEDADES 5.0, donde el centro de todo desarrollo es la persona y, su fin último es el bienestar mundial. En este tipo de sociedad centra su atención en el bienestar individual y colectivo, desde el aprovechamiento de la Inteligencia Artificial para construir ambientes super-inteligentes.

Desde esta nueva mirada, se hace necesario mantener la calidad de vida de las personas, desde su accionar social, económico, empresarial, político, entre otros, que dibujan un ambiente de oportunidad e igualdad para todos.

Teleducación

Teleducación y sus bondades.

La teleducación es un método de aprendizaje a distancia que utiliza Internet y terminales de computadora, brindando a los participantes flexibilidad para elegir cómo, cuándo y dónde realizar las actividades ofrecidas para lograr sus resultados de aprendizaje (Educantel).

Para conocer más sobre esta modalidad, se discutirán los siguientes conceptos: **Accesibilidad:** se refiere a la posibilidad que brinda la teleducación a los estudiantes de intercambiar información y conocimiento en diferentes lugares a través de la tecnología. **Aprendizaje abierto:** este tipo de aprendizaje es flexible, tolera al alumno aprender según sea necesario (frecuencia, ritmo y duración), aguanta que el aprendiz seleccione, modo y estilo de aprendizaje; que escoja el lugar más adecuado para aprender (oficinas, casas, parques, bibliotecas públicas) y todo lo que necesita o interese, (decide qué quieren estudiar). **Aprendizaje activo:** los estudiantes aprenden a través del comportamiento. Toda acción requiere información y todo aprendizaje necesita de acción. Se debe practicar para dominar la técnica.

Aprendizaje cooperativo: los estudiantes desarrollan actividades colaborativas; para la preparación del trabajo, la adquisición de habilidades y la resolución de problemas. En este tipo de aprendizaje es muy importante el trabajo en equipo, donde las responsabilidades y funciones de cada participante están claramente definidas. Son

necesarias algunas competencias, como la escucha activa, saber escuchar al otro, reconocer las contribuciones de los demás, determinar los roles de cada miembro del equipo.

Hoy en día estamos experimentando cambios exponenciales, por esta razón se demanda un **aprendizaje permanente**: un proceso de por vida, en evolución, que no culmina al terminar la escuela o la universidad, por el contrario, se afianza y evoluciona con la experiencia. Y es aquí donde se incorpora el **aprendizaje situado** aquel que nos permite transformar nuestro entorno. Aunque los educadores y los estudiantes se encuentran en diferentes lugares y con realidades muy distintas, con lo aprendido y con la ayuda del docente y sus compañeros practican, desarrollan y ajustan los aprendizajes acordes con la realidad que les corresponde vivir. Gracias a este tipo de aprendizaje las teorías y los conocimientos se amplían, se validan y se profundizan, por la variedad en su aplicación.

La teleducación globalizó la educación, haciendo posible la interacción de los actores del aprendizaje en espacios, tiempos y realidades distintas. Haciendo posible la creación de la **comunidad de aprendizaje virtual**: Un grupo de personas geográficamente distantes que participan en un mismo evento educativo (cursos, seminarios, talleres, webinars), con la ayuda de medios electrónicos comparten información, discuten y comparten saberes, crecen y transforman realidades, todo esto gracias al **Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA)**: espacio, donde educadores y alumnos convergen a través de diversos medios de comunicación, de

manera síncrona y asíncrona, haciendo posible el intercambio de experiencias, cultura y conocimiento. Gracias a los sistemas de gestión del aprendizaje basado en la web. Todos estos conceptos aclaran las bondades de la teleeducación.

Propósito de la educación. Hoy y siempre.

Tanto la educación tradicional como la teleeducación tienen propósitos similares, pero maneras o formas distintas de llevarlas a cabo. Productividades y alcances distintos. Aunque el proceso educativo ha cambiado, su propósito sigue siendo el mismo. Para refrescar y aclarar esto se destacarán algunas citas de filósofos, psicólogos, pedagogos, epistemólogos de todos los tiempos.

Hesíodo, poeta de la Antigua Grecia, 700 a.C. "La educación ayuda a la persona a aprender a ser lo que es capaz de ser"

SÓCRATES, filósofo griego, 399 a.C "No puedo enseñar nada a nadie, solo les puedo hacer pensar"

PLATÓN, filósofo griego, 387 a.C "El objetivo de la educación es la virtud y el deseo de convertirse en un buen ciudadano"

ROUSSEAU, escritor, pedagogo, filósofo y músico suizo (1712-1778) "Un buen padre vale por cien maestros"

HEGEL, filósofo alemán (1770-1831) "La educación es el arte de hacer al hombre ético".

William Godwin, político y escritor británico (1756-1836): "El que ama la lectura tiene todo a su alcance".

Herbert Spencer, filósofo, sociólogo y psicólogo inglés (1820-1903): "El gran objetivo de la educación no es el conocimiento, sino la acción".

John Dewey, pedagogo, psicólogo y filósofo estadounidense (1859-1952): "La educación no es preparación para la vida; la educación es la vida en sí misma"

MONTESORI, primera mujer médica y educadora italiana (1870-1952) "Ayúdame a hacerlo por mí mismo"

PIAGET, epistemólogo y biólogo suizo (1896-1980) "El objetivo principal de la educación en las escuelas, debería ser la creación de hombres y mujeres que sean capaces de hacer cosas nuevas, no simplemente repetir lo que otras generaciones han hecho; hombres y mujeres creativos, inventivos y descubridores, que pueden ser críticos, verificar y no aceptar todo lo que se les ofrece"

TERESA DE CALCUTA, monja católica de origen albanés, naturalizada india (1910-1997) "Enseñarás a volar, pero no volarán tu vuelo... Enseñarás a soñar, pero no soñarán tu sueño... Enseñarás a vivir, pero no vivirán tu vida. Sin embargo, en cada vida, en cada vuelo, en cada sueño, perdurará siempre la huella del camino enseñado"

Edward Benjamin Britten, compositor británico (1913-1976): "Aprender es como remar contracorriente: en cuanto se deja, se retrocede."

Propuesta para una educación exponencial.

Todas estas citas, corroboran que la esencia y propósito de la educación no ha cambiado. Pero nuestra propuesta está basada en la cita de **Nelson Mandela**, abogado, político y filántropo sudafricano (1918,2013), "**La educación es el arma más poderosa que puedes usar para cambiar el mundo**". Basándonos en lo expresado por Nelson Mandela y partiendo de lo expuesto por la profesora Karelis Paredes sobre el Desarrollo Humano y el compromiso de todos los entes, gobiernos, instituciones, organizaciones, personas capacitadas y ciudadanos ávidos por aprender y contribuir en la creación de la Sociedad 5.0, nos atrevemos a compartir la siguiente propuesta: **La educación en un mundo con cambios exponenciales, debe cambiar.**

Y es entonces donde nos aferramos a la propuesta de Salim Ismail, en su libro Organizaciones Exponenciales (2016), definió las dichas organizaciones, como "aquellas cuyo impacto o resultado es desproporcionadamente grande –al menos 10 veces superior– al compararlas con sus iguales, gracias al uso de nuevas técnicas organizativas que se sirven de las tecnologías aceleradoras" (Ismail, Malone, & Van Geest, 2016).

Necesitamos una disrupción en la manera de educar al ciudadano, partiendo de los recursos dispuestos para eso y organizando dichos recursos con las 11 características de una organización exponencial (Rebate, 2018).

Comencemos con el Propósito de Transformación Masiva (MTP): crear una comunidad virtual de aprendizaje, con la ayuda y contribución de todos los ciudadanos del mundo, fundaciones, ONG's, gobiernos, personas altruistas, empresarios, brindando la oportunidad de crecer y aprender a todas las personas, mediante un aprendizaje abierto, activo, colaborativo, flexible, permanente, situado y significativo.

Para luego desarrollar cada una de las 10 características de una organización exponencial, pero aplicadas a un aprendizaje exponencial.

ATRIBUTO SCALE:

S (Staff): profesores a demanda, tanto virtual como presencial, flexibilizando las relaciones laborales, pero garantizando el aprendizaje.

C (Comunidad y Entorno): comunidad comprometida y clara como Mandela, interaccionando y generando ideas, de manera global y local.

A (Algoritmos): desarrollo de métricas y algoritmos para gestionar y utilizar adecuadamente la información, convirtiéndola en brújula y dirección de lo que debemos aprender y quien lo puede enseñar a pensar en determinada temática u oficio.

L (activos externos): utilización de activos sin necesidad de propiedad, incluyendo donaciones, trueque, reciprocidad, alquiler ...

E (compromiso): generación de compromiso en la red, con el propósito de transformación masiva (MTP)

ATRIBUTO IDEAS:

I (Interfaces): proceso de filtrado y unión para construir puentes entre lo externo SCALE y lo interno IDEAS

D (Cuadros de mando): maneras de medir, a tiempo real, incluyendo todas las métricas, sobre el proceso de aprendizaje, sobre los educadores y educandos.

E (Experimentación): implementación de la tecnología “lean startup” para testear hipótesis y experimentar constantemente con riesgos controlados.

A (Autonomía): equipos multidisciplinarios que se autoorganizan y que operan con autoridad descentralizada.

S (Tecnologías sociales): para crear interacciones entre los miembros de la red, intercambiando flujo de actividades, gestionando tareas, intercambiando archivos, con una comunicación multidireccional, cargada de emociones en un mundo virtual.

No basta con contribuciones aisladas, se necesita unión, organización y voluntad. Así como, el uso de nuevas técnicas organizativas que se sirvan de las tecnologías aceleradoras, como las organizaciones exponenciales, necesitamos organizarnos mundialmente para un aprendizaje exponencial. Para ello se propone estándares mínimos de calidad; a través, de la ISO 21001, para asegurar la calidad educativa en cualquier centro, plataforma o comunidad que se dedique a la docencia. Esta norma es una adaptación de la ISO 9001 que establece unos requisitos mínimos de calidad en procesos de trabajo, pero adaptados al mundo de la educación.

Concluyo con la siguiente interrogante, ¿Cómo podemos crear una comunidad mundial virtual de aprendizaje, que cumpla con la Norma ISO 21001?, sabiendo que este modelo de gestión se apoya en once puntos básicos (Escuela Europea de Excelencia, 2018):

1. Enfocado a cubrir todas las necesidades del cliente.
2. Liderazgo en todas las fases del proceso.
3. Alto nivel de compromiso de todas las personas involucradas.
4. Enfoque en todas las fases del proceso.
5. Mejora constante en el sistema.
6. Procesos de decisión basándonos en los resultados obtenidos.
7. Focalización en las relaciones entre las distintas partes del proceso.
8. Responsabilidad social de los centros que intervienen en los procesos.
9. Fácil acceso a la educación en igualdad de condiciones.
10. Conducta ética en todas las fases del proceso.
11. Protección total de los datos y de la intimidad de los estudiantes.

La importancia de la tecnología en la educación

La educación podemos definirla en varios aspectos fundamentales, encontrando conceptos diferentes de acuerdo a su forma de ser analizada en diferentes ramas de la

ciencia y filosofía, sin embargo, en esos aspectos fundamentales la podemos definir en dos conceptos en áreas separadas:

- Transmisión de conocimientos de un humano hacia otro humano.
- Mecanismo institucional para formar individuos en una habilidad.

Según el libro *Educación del hombre* (Fröbel, 1826) “La educación es el proceso mediante el cual una persona desarrolla el ser humano con todas sus fuerzas en completo y armonioso funcionamiento en relación con la naturaleza y la sociedad.”

Para que todas estas definiciones se cumplan y que la educación pueda llevarse a un hecho tangible, es necesario el uso de la tecnología, incluso, si analizamos la siguiente situación sobre el uso de la tecnología para la educación y la educación para el uso de la tecnología, podemos adentrarnos en una discusión eterna sobre el “huevo y la gallina”, porque no se puede crear tecnología si no se transmite el conocimiento y en muchos aspectos no se puede crear conocimiento sin el uso de la tecnología.

Tomemos el ejemplo sobre el conocimiento que tenemos sobre la célula, conocimientos que se enseñan en cualquier escuela a nivel mundial, esos conocimientos vienen del científico Robert Hooke que analizó por primera vez la célula con la tecnología del microscopio. La humanidad actual no tendría los conocimientos de la célula si no se hubiese transmitido ese conocimiento y ese conocimiento no hubiese existido si el microscopio no se hubiese inventando, que su invención a su vez viene de otro conocimiento proveniente de otras tecnologías ópticas.

Desafíos del uso de la tecnología en Educación

Por increíble que parezca, cierta sección educativa se encuentra en un estado de negación sobre el uso de las nuevas tecnologías en la educación, incluso sabiendo lo importante que es para la educación que esta sea nutrida con la mejor tecnología de calidad que se pueda. Estos académicos lo hacen por diversos motivos, entre ellos la simple negación de salir de su estado de confort, siguiendo las mismas metodologías obsoletas año tras años.

En el artículo *¿Qué tan importante es la tecnología en la educación? Beneficios, desafíos e impacto en los estudiantes* (School of Education, 2020), se indica que el 92% de los maestros en Estados Unidos entienden la importancia y el impacto de la tecnología y solamente el 59% de los estudiantes alegan que el uso de herramientas tecnológicas los han ayudado a obtener mejores calificaciones, entendiendo que no utilizan a plenitud la tecnología y las herramientas para hacer sus actividades o que los ayuden a estudiar para los exámenes.

Esta estadística solamente se abarca en el área de las herramientas tecnológicas usuales, como el uso de aplicaciones de computadora y de equipos móviles, sin embargo, las estadísticas para tecnologías disruptivas, por ejemplo sería la Inteligencia Artificial, solamente es utilizado en un 10% en las instituciones educativas de Estados Unidos, entre ellas las que tienen la suficiente capacidad de utilizarlas a plenitud, las

otras quedando en la falta absoluta o por la incapacidad de los maestros y profesores por desconocimiento de las mismas herramientas.

En América Latina el problema se intensifica, porque no solo nos encontramos con la problemática de que las instituciones educativas no tienen la capacidad de invertir en tecnología, que pasa a ser uno de los problemas menores, porque a pesar de que la institución educativa tenga la capacidad para hacerlo, existe la falta en el hogar del estudiante, que no tiene la capacidad para adquirir las herramientas que se pueden considerar de uso básico en cualquier institución educativa de Estados Unidos o Europa.

Características del uso de la tecnología en Educación

La tecnología es la rama principal de la que la educación debe enfocarse, las instituciones educativas deben enseñar a usar la tecnología y al mismo deben enseñar a los estudiantes a crear tecnología, con el objetivo de que la misma tecnología no se vuelva un arma de doble filo, sin embargo, siempre existirá el riesgo (Y con seguridad que ocurrirá) la sobre dependencia de ciertas tecnologías según la fecha en las que nos encontremos, unas por malos hábitos y otras porque la civilización moderna evoluciona de una manera que no puede sobrevivir sin el uso de la misma.

El uso de la tecnología en la educación la podemos dividir en tres categorías:

1. Los beneficios del uso de la Tecnología.
2. Las razones por la que se debe usar la Tecnología.

3. Los tipos de tecnologías que se pueden utilizar y aprender.

Beneficios del uso de la tecnología en Educación

La tecnología como beneficio más reciente, principal y más importante de todos es que garantiza a cualquier individuo el acceso a la información de una manera muy sencilla, en todos los formatos e idiomas disponibles en la historia de la humanidad, algo que no podía existir incluso hace 50 años con excepción de muy pocos lugares del planeta.

En cualquier institución educativa, se debe crear un plan con el objetivo de buscar la comprensión de la tecnología y dar mecanismos que incentiven a su personal académico para que se adiestre en las mismas, para que pueda ser impartida posteriormente de forma ética y responsable, la idea es utilizar como base la exploración de soluciones que hagan la vida de los estudiantes más flexible y cómoda.

Entre los beneficios más importantes tenemos:

Mayor Comunicación

La tecnología puede fomentar el uso de la comunicación, los profesores y los estudiantes pueden utilizar la tecnología para crear una comunicación que vaya mucho más allá del aula de clase o las clases síncronas (Síncronas haciendo referencia a clases

donde necesita estar el profesor y el estudiante presente por cualquier medio) y al mismo tiempo personalizar la forma de enseñar para estudiantes específicos que lo requieran.

Mejora la productividad y eficiencia del profesorado

Los profesores pueden utilizar la tecnología para ser mas eficientes y determinar con mejor precisión lo que necesitan mejorar sus estudiantes. Por ejemplo, existen formas de utilizar inteligencias artificiales para determinar las fallas que tienen los estudiantes en sus trabajos, detectar errores y encontrar soluciones y consejos de forma casi instantánea. Incluso existe la posibilidad de que el profesor use estas herramientas que le permitan tener un orden de ideas sobre ciertos temas en específicos, buscando información y ordenándola por importancia.

Contenido Atractivo

La tecnología permite que cualquier tipo de conocimiento repetitivo y metódico pueda transformarse en contenido atractivo, utilizando herramientas audio/visuales como la realidad aumentada o simulaciones computarizadas que puedan permitir a los estudiantes ver cómo interactúan ciertos objetos que son imposibles de ver con el ojo humano.

Razones por la que se debe usar la tecnología

Generalmente hay una discusión permanente entre académicos y estudiantes sobre el uso de la tecnología y sus razones, sin embargo, guste o no, la tecnología ya se encuentra en todos lados y que para que un estudiante pueda sobrevivir en el mundo de los negocios debe aprender a utilizarla para poder ser competitivo.

Podemos reducir las razones del por qué se debe utilizar la tecnología en 5 características importantes:

1. Los estudiantes y los profesores los exigen.
2. Las empresas y los negocios lo exigen.
3. La tecnología no tiene límites.
4. La multitud de recursos disponibles en la tecnología.
5. La tecnología es necesaria para integrarse en la sociedad moderna.

Los tipos de tecnologías que se pueden utilizar y aprender.

La educación por si misma debe organizarse, por lo que la tecnología también se debe organizar y al mismo tiempo como los profesores deben enseñar ciertas características de las nuevas tecnologías disruptivas, también es necesario que enseñe a los estudiantes en base a que situaciones se puede utilizar cierta tecnología, incluido en cómo utilizar la misma tecnología para ayudarse en los estudios de la misma asignatura que el profesor imparte clases.

Los tipos de tecnología lo podemos dividir en dos segmentos, una perteneciente a los tipos de tecnología que se deben enseñar, tecnologías que actualmente se encuentran en etapas en desarrollo y que, con la medida del tiempo, según su potencial, serán utilizadas para el día a día, y luego están las herramientas tecnológicas que se deben utilizar para aprender, que son herramientas de estudios virtuales o de trabajo que son imprescindibles.

Tipos de tecnología que se deben aprender y enseñar

- **Inteligencias Artificiales:** La tecnología de las inteligencias artificiales consiste en hacer que las computadoras hagan el trabajo que necesitan de cualidades humanas, como la organización, atención al cliente y la capacidad de resolver problemas complejos.
- **Blockchain:** La tecnología de cadena de bloques que se puede utilizar para problemas como la autenticidad de registros como identificaciones y votaciones, hasta la posibilidad de crear y administrar registros contables de monedas electrónicas.
- **Realidad Aumentada:** La realidad aumentada como tecnología de trabajo y educación tiene como habilidad de crear ambientes simulados en la que actualmente el ser humano no podría acceder, entre simulaciones de

entrenamiento, simulaciones para ambientes industriales hasta simulaciones de espacios comunicativos.

- **Espacios de Trabajo:** Entre los espacios de trabajo se puede hacer una combinación entre sistemas inteligentes a sistemas inmersivos, estas tecnologías tienen como el objetivo de brindar aplicaciones especializadas para la organización laboral y educativa, creando ambientes de colaboración ágiles.

Tipos de tecnología que se pueden y deben utilizar

- **Herramientas de creación de contenido:** Las herramientas que los profesores deben enseñar a los estudiantes a utilizar para crear contenido nuevo sobre cualquier tipo de conocimiento, entre ellas podemos encontrar:
 - Herramientas de Texto: Word, PowerPoint, Excel
 - Herramientas de edición audiovisual: Photoshop, Illustrator, Premiere
 - Herramientas de creación virtual: Blender, Autocad
 - Herramientas de cálculo y programación: Matlab, Python, C++, PHP
- **Herramientas Organizativas:** Estas herramientas ayudan tanto a los profesores como a los estudiantes y los trabajadores organizarse en los ambientes de trabajo y seguir una metodología que les permita ser ágiles en sus actividades diarias, entre ellas tenemos:

- Herramientas de Comunicación: Whatsapp, Telegram, Signal, Gmail, Outlook, Zoom
- Herramientas de Almacenamiento: Drive, iCloud, OneDrive, GIT
- Herramientas de Organización: Trello, Jira, Asana
- Herramientas de Plataformas: Moodle, Classroom, Udemy
- **Herramientas de Trabajo:** Son tecnologías que son indispensables para poder realizar un trabajo y llevarlo a un ambiente físico, que permita llevar una idea a la realidad, entre ellas podemos encontrar los siguientes ejemplos:
 - Herramientas de diseño: Autocad, ISIS Proteus
 - Herramientas de producción: Impresión 3D, Cobots
 - Herramienta de sistemas: Bigdata, ciberfísica, ciberseguridad

La quinta revolución industrial y la tecnología para la educación

La humanidad se encuentra en una situación que en menos de 30 años ha tenido más avances tecnológicos que los avances producidos en toda la historia del ser humano, la mayoría de las personas que nacieron en 1990 fueron educados para vivir en un mundo que ya no existe, las organizaciones actuales tienen que lidiar con los problemas de la cuarta revolución industrial y la mayoría de las formas de enseñanza han quedado obsoletas, ya que no todos los seres humanos pueden llevar el ritmo

acelerado de la modernidad, creando problemas sociales que nunca se han visto anteriormente.

En la *Ley del crecimiento exponencial de la Ciencia* (Price, 1963) se afirma con ecuaciones matemáticas que cada vez que se hace un descubrimiento científico o tecnológico, el próximo descubrimiento se hará el doble de rápido y será el doble de potente que el descubrimiento anterior. Gracias a ese motivo, la humanidad debería centrarse en no solamente adaptar los modelos educativos para estabilizar el nivel de educación para la cuarta revolución industrial, sino que también, crear las bases para adaptarla a una posible quinta revolución industrial. Haciendo la comparativa sobre la primera revolución industrial que duró casi un siglo con la tercera revolución industrial que solamente duró 30 años, esperando que la cuarta revolución industrial que estimamos que comenzó en el 2011 dure mucho menos.

En conclusión, el uso de la tecnología se ha transformado, ha pasado de ser un deber, a prácticamente ser una obligación. Si se espera una mínima evolución social que sea capaz de adaptarse a la modernidad y en el desarrollo del individuo y su supervivencia en un ambiente extremadamente caótico, es necesario definitivamente que las instituciones abracen el uso de la tecnología y tengan la capacidad de adelantarse a los nuevos modelos sociales que se avecinan.

Referencias Bibliográficas

- Declaración de Gauteng. (2002). Disponible: <http://www.un.org/es/> [Consulta: Mayo, 2020].
- De Viana, M.; Pérez, M.; y De Diego, L. (2002). *Ser persona: Cultura, Valores y Religión*. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.
- Educantel. (s.f.). *Educantel*. Obtenido de <https://educanet.antel.com.uy/mod/book/view.php?id=6341&chapterid=662>
- Escuela Europea de Excelencia. (17 de 04 de 2018). *Sistema de Gestión de Calidad, principales principios*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2018/04/sistema-de-gestion-de-calidad-principios/>
- Fröbel, F. (1826). *Educación del hombre*.
http://www.ugr.es/~rruizb/cognosfera/sala_de_estudio/bibliometria/Price. (s.f.). UGR. Obtenido de UGR: www.ugr.es
- Ismail, S., Malone, M., & Van Geest, Y. (2016). *Organizaciones exponenciales*. España: Bubok Publishing.
- Linares, A. (2021). *Visión Sociología del Desarrollo Humano*.
- Organización de las Naciones Unidas. (2016). *Mantener la paz*. Disponible: <http://un.org/es/sections/what-we-do/maintain->
- PNUD (2013) Informe sobre Desarrollo Humano. España: Ediciones Mundi-Prensa.
- PNUD. (2016). Informe sobre desarrollo humano. España: Ediciones Mundi-Prensa.
- PNUD. (2017). Informe sobre desarrollo humano. España: Ediciones Mundi-Prensa.
- Price, D. J. (1963). *Little Science, Big Science*. Columbia University Press .
- Rebate, C. (18 de 2 de 2018). *11 características de las Organizaciones Exponenciales*. Obtenido de <https://carlosrebate.com/organizaciones-exponenciales/>
- School of Education*. (2020). Obtenido de soeonline: <https://soeonline.american.edu/blog/technology-in-education>