

Quito, 14 de noviembre del 2019

Investigador(es):

Johanna Elizabeth Garrido Sacán
Marcela Verónica Garcés Chirboga
Carol Ivonne Ullauri Ullauri

CARTA DE ACEPTACIÓN

Universidad Tecnológica Israel
Red Iberoamericana de Pedagogía

VIII SIMPOSIO INTERNACIONAL APROPIACIÓN, GENERACIÓN Y USO EDIFICADOR DEL CONOCIMIENTO "SIAGUEC"

Lugar y fecha:

Universidad Tecnológica Israel, Quito-Ecuador, 21 y 22 de noviembre de 2019

Una vez finalizado el proceso de revisión por parte de los pares del **VIII Simposio Internacional Apropiación, Generación y Uso Edificador del Conocimiento**, se informa la **ACEPTACIÓN** del artículo # 209 con el tema: **"Psicología, didáctica y tecnología: reflexiones para repensar la educación"**.

Este evento genera un certificado de participación con una duración de 40 horas y publicación de los artículos en diferentes bases de datos científicas, dependiendo del eje temático en el cual registró su artículo (Ingenierías: RISTI – SCOPUS Q3; Administración y Educación: Espacios SCOPUS Q3; Artes y Humanidades: Capítulo de Libro REDIPE).

Esperamos que su institución genere los permisos y aportes necesarios para su presentación en el simposio de acuerdo a la agenda que será enviada previo al evento.

Además, usted también necesita hacer su registro de la conferencia hasta el 17 de noviembre para que su artículo sea publicado y presentado. El costo hasta la fecha mencionada es de \$450, posterior a la fecha \$500.

Cuenta: Banco Pichincha - 3062120104

Razón Social: Universidad Israel - RUC: 1791717783001

Enlace de registro: <https://sige.uisrael.edu.ec/Eventos/InscripcionExternas.aspx>

Atentamente,



Doctora, Norma Molina Prendes, Ph. D.
RECTORA UISRAEL



JULIO CÉSAR ARBOLEDA
Director REDIPE - Red
Iberoamericana de pedagogía



Psicología, didáctica y tecnología: reflexiones para repensar la educación

Psychology, teaching and technology: reflections to rethink education

Autor¹ **GARRIDO, Johanna E**

Autor² **GARCÉS, Marcela V**

Autor³ **ULLAURI, Carol I**

Resumen:

Este artículo presenta apuntes reflexivos sobre la relación entre psicología, didáctica y tecnología en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Tiene como objetivo generar procesos de análisis que motiven a los docentes a repensar su práctica pedagógica. La metodología utilizada fue la búsqueda de antecedentes de investigación y referentes teóricos. Como resultado se presenta una serie de reflexiones sobre la importancia de interrelacionar de forma consciente la psicología, la didáctica y la tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Palabras clave:

psicología, didáctica, tecnología, aprendizaje.

This article presents reflexive notes on the relation between psychology, didactics and technology in the student learning process. Its objective is to generate analysis processes that motivate teachers to rethink their pedagogical practice. The methodology used was the search for research background and theoretical references. As a result, a series of reflections on the importance of consciously interrelating psychology, teaching and technology in the teaching-learning process is presented.

Keywords:

psychology, teaching, technology, learning.

1. Introducción:

Juntar los términos psicología, didáctica y tecnología responde a una suerte de triada que invita a repensar la forma en la que los docentes gestionan el proceso de enseñanza, así como la manera en que la sociedad actual aprende. La implementación de recursos tecnológicos en el aula de clase se ha convertido en una constante que no puede ser ignorada. Debido a la inmensa cantidad de información, material y recursos educativos digitales a los que se puede acceder, es necesario que los docentes analicen bajo qué criterios seleccionan un determinado recurso para trabajar los contenidos educativos y alcanzar los resultados de aprendizaje con los estudiantes.

¹ Máster en Utilización Pedagógica de las TIC. Docente Investigadora de la Universidad Nacional de Educación. johanna.garrido@unae.edu.ec

² Magíster en Pedagogía. Docente Investigadora de la Universidad Nacional de Educación. marcela.garces@unae.edu.ec

³ Máster en Psicología de la educación y desarrollo humano en contextos multiculturales. Docente Investigadora de la Universidad Nacional de Educación. carol.ullauri@unae.edu.ec

Además, es importante destacar que, en el proceso de enseñanza, la motivación y las emociones juegan un papel significativo, pues en la medida que las actividades, estrategias didácticas y recursos captan la atención de los estudiantes, estos generan procesos motivacionales extrínsecos e intrínsecos que contribuyen a construir el conocimiento. Desde la visión del aprendizaje significativo se evidencia que las estrategias didácticas activas acompañadas de objetivos, contenidos y recursos educativos digitales, posibilitan que estos procesos de enseñanza aprendizaje sean contextualizados, dinámicos e interactivos. Si bien es cierto que los recursos educativos digitales permiten aprender y enseñar de forma distinta, se hace necesario caracterizar al grupo de estudiantes, analizar sus necesidades e intereses y dar un uso pedagógico a dichos recursos, de tal forma que se garantice un verdadero proceso de aprendizaje.

1.1. La motivación y las emociones como elementos del aprendizaje.

Los elementos esenciales que sirven de base para el aprendizaje son la motivación y las emociones puesto que impulsan el desarrollo de acciones en torno al conocimiento, mismo que se inicia con procesos cognoscitivos básicos para posteriormente llegar a la utilización de habilidades y destrezas direccionadas al logro de una meta y al alcance de procesos cognitivos de orden superior.

Considerando que la mayoría de los aprendizajes son guiados a través de fuerzas conscientes e inconscientes, es necesario que el docente fomente el uso de estrategias para alcanzar los objetivos deseados; sin embargo, el conocimiento de las características psicológicas, la etapa de desarrollo del aprendiz y cómo éste logra aprender, suelen ser aspectos poco abordados por los profesores a la hora de planificar sus clases y elegir los recursos adecuados (Erikson 1985; Schunk, 2012).

Según Damasio (2010) las emociones pueden influenciar de manera positiva o negativa en la adquisición de conocimientos, en primera instancia, y posteriormente en la capacidad de utilizarlos de manera auto eficaz a lo largo de la vida. En este contexto, es considerado un tema de relevancia para la neurociencia educativa, ya que, las emociones influyen en los procesos cognitivos básicos como la atención y la percepción, para posteriormente enfocarse en los procesos cognitivos superiores como el análisis, pensamiento y aprendizaje. En ese contexto, es preciso que los docentes seleccionen e implementen estrategias didácticas y recursos educativos que propicien la motivación y la predisposición positiva hacia el aprendizaje.

El estudio científico de la motivación constituye un tema de especial interés para los psicólogos educativos, quienes hace un siglo la han venido estudiado desde una visión innata hasta contar con los aportes actuales, mismos que señalan que toda motivación va mediada por el ambiente (Maslow, 1991). Para Ormrod (2005) la motivación constituye un estado interno que conlleva una acción, es decir, encamina al individuo a la consecución de un logro y lo mantiene en una actividad, ya sea direccionada o no. Desde estas perspectivas se hace imprescindible crear actividades y proponer recursos educativos que generen procesos motivacionales tanto intrínsecos como extrínsecos. Para Ryan y Deci (2000) la motivación intrínseca es inherente al individuo y la extrínseca está regulada por el ambiente.

De acuerdo a Csikszentmihalyi y Rathunde (1993) la motivación intrínseca es una inclinación natural hacia la asimilación, alcance del dominio, el interés espontáneo y la exploración, aspectos que constituyen elementos esenciales para el desarrollo del ser humano en el ámbito cognitivo y social y se traduce en una fuente principal para alcanzar una vida plena. Por otra parte, Ryan y Deci (2004) indican que la motivación extrínseca consiste en la acción

determinada hacia el objetivo, pero vista desde el resultado final, es decir, está direccionada a la adquisición de una recompensa y está regulada por el entorno. Un ejemplo en el campo educativo constituye el hecho de que los estudiantes realizan una tarea para conseguir una calificación, más no por lo gratificante que les resulta el aprendizaje.

La teoría de las necesidades humanas de Maslow (1991) aborda una perspectiva de orden psicológico y una visión humanista. Indica que las personas estamos motivadas en torno a emociones, habilidades, valores y actitudes y clasifica una jerarquía de necesidades desde las básicas hasta las de autorrealización. En ese orden tenemos: Necesidades fisiológicas, Necesidades de seguridad, Necesidades de amor y pertenencia, Necesidades de estima y Necesidades de autorrealización. En este sentido, el alcance y satisfacción de las necesidades de pertenencia y de estima estarían asociadas directamente a las emociones, mientras que la de autorrealización viene dada por el deseo de superación en torno a la educación y de manera implícita al aprendizaje.

En el estudio de la motivación es necesario abordar las emociones, estas se relacionan estrechamente, puesto que los estados de ánimo y sentimientos van asociados a la realización de actividades. El manejo adecuado de emociones y sentimientos ayuda a la adquisición de los aprendizajes, por el contrario, si los estados de ánimo no son regulados satisfactoriamente se genera angustia, ansiedad y frustración al realizar las tareas o cualquier actividad asociada al aprendizaje.

Estudios realizados por Eich, Killstrom, Bower, Forgas y Niedenthal (2001) indican que las personas suelen sentirse más entusiasmadas cuando alcanzan un éxito no esperado y sufren emociones negativas mucho más intensas con los fracasos, cuando pensaban que no iban a fallar. Tal como lo afirma Eisner (1994) las emociones están interconectadas con el aprendizaje y la cognición, los estudiantes realizan mejor una tarea cuando se sienten motivados a hacerla, mientras que, cuando ésta no les genera interés suelen sentirse frustrados o ansiosos, lo que contribuye al fracaso. En el contexto educativo, uno de los elementos que contribuyen al desarrollo de la motivación en los estudiantes, son los recursos didácticos que les ofrece el docente, los cuales deben ser seleccionados en función de la edad de los discentes.

Desde hace algunos años las teorías sobre el desarrollo humano generan especial interés en los estudios de la Psicología, partiendo desde teorías psicoanalíticas como la de Freud y Erickson, hasta llegar a una visión más actual planteada por Papalia. Las personas atraviesan etapas del desarrollo a lo largo de la vida, que en condiciones normales van desde el período prenatal hasta la adultez tardía, e implican tres ejes nucleares de desarrollo que son: físico, psicosocial y cognitivo, cuyo funcionamiento está asociado a los estados de madurez (Papalia, 2012). Para efectos de este estudio abordaremos las dos últimas. La visión planteada por Erikson (1985) que contempla las 8 etapas del desarrollo: prenatal, primera infancia, segunda infancia, tercera infancia, adolescencia, adultez temprana, adultez media y adultez tardía, servirá como referente para concentrar este análisis en la adolescencia, etapa que inicia en la pubertad, concebida desde los 11 o 12 años.

La pubertad es la transición del desarrollo entre la niñez y la adolescencia y conlleva una serie de cambios físicos, psicosociales y cognoscitivos; físicos en tono al desarrollo biológico del cuerpo y del cerebro; psicosociales en relación al desarrollo de las emociones, relaciones intra e inter personales y el desarrollo cognoscitivo asociado al proceso del pensamiento, aprendizaje y específicamente las operaciones formales (Papalia, 2012).

En el estudio del desarrollo cognoscitivo los aportes de Piaget (1991) indican que los adolescentes a partir de los 12 años aproximadamente dejan la etapa de las Operaciones

Concretas (7 a 11 años) para avanzar hacia la etapa conocida como Operaciones Formales que se caracteriza por un pensamiento abstracto e hipotético, en el cual el adolescente es capaz de especular sobre lo real y lo posible. Los estudiantes están en la capacidad de imaginar posibilidades, demostrar hipótesis y formular teorías, esto en función de su estado de madurez cognitiva.

Para demostrar estos estadios de madurez cognitiva Piaget propone tareas como: el Péndulo, movimiento en plano horizontal, balanza y sombras, entre otros. En la medida que puedan resolver estos problemas de percepción y razonamiento, estarán demostrando su capacidad de análisis, esto difiere en cada estudiante y consecuentemente depende también del desarrollo neurológico y del ambiente. Mientras exista un ambiente favorable y enriquecedor, mejor será el alcance del nivel de madurez cognitivo. En torno a la visión piagetiana, el aprendizaje está condicionado por el desarrollo.

Por otra parte, la teoría sociocultural de Vygostky (1978) aborda el aprendizaje como una construcción social, es decir, todo proceso constructivo de conocimientos está relacionado estrechamente con las interacciones sociales a través de uso de herramientas como el lenguaje y los símbolos.

Desde esta perspectiva el aprendizaje se ve mediado por el entorno y uno de los aportes más significativos de la teoría sociocultural aborda las zonas de desarrollo divididas en tres apartados: Zona de Desarrollo Real: aprendizajes que el individuo puede alcanzar por sí mismo; Zona de Desarrollo Potencial: aprendizajes que el estudiante puede alcanzar con la ayuda de terceros y la Zona de desarrollo Próximo (ZDP), que constituye la distancia existente entre las dos zonas, en la que se desarrolla el andamiaje que contempla el aprendizaje guiado y la práctica reflexiva.

Los aprendizajes se fortalecen cuando el docente y el aprendiz intercambian herramientas socioculturales, posibilitando el desarrollo en la ZDP, mientras que cuando el aprendiz internaliza esta interacción mediada culturalmente, se produce en él un cambio cognoscitivo (Bruning y Horn, 2004).

En consecuencia, el aprendizaje se enriquece cuando es mediado por el contexto: docentes, pares, herramientas, recursos educativos, etc., no obstante, no debemos dejar de lado las características propias de los estudiantes, sus emociones y motivaciones, así como, su etapa de desarrollo para diseñar estrategias educativas que apunten a la consecución de resultados favorables en el aula de clases.

1.2. Los recursos educativos digitales en la planificación

Los niveles de concreción curricular suponen la posibilidad de contextualizar, a las necesidades y realidades de los educandos, los propósitos, fines, destrezas, competencias, actitudes y valores que se aspiran consolidar en su perfil de salida, una vez que terminen su nivel de escolaridad secundaria. Para ello, se diseñan y planean los insumos necesarios que constituyen los escalones requeridos, entendidos como una serie de documentos entre los cuales figuran el Proyecto Educativo Institucional, la Planificación Curricular Institucional, la Planificación Curricular Anual y el Plan de Unidad Didáctica que ayudan a organizar de manera ordenada la práctica de los docentes, permitiéndoles acercar el currículo a la realidad y contexto del aula. En este estudio interesa abordar la planificación micro curricular, la cual constituye el tercer nivel de concreción, con el cual se operativizan los objetivos planteados a nivel macro de acuerdo a lo propuesto para el sistema educativo ecuatoriano.

Desde esta perspectiva, el currículo se convierte en un documento de vital importancia que orienta la práctica educativa de los docentes y les da luces para desarrollar su accionar. El Ministerio de Educación del Ecuador (MINEDUC, 2016) plantea que el currículo es “la expresión del proyecto educativo que los integrantes de un país o de una nación elaboran con el fin de promover el desarrollo y la socialización de las nuevas generaciones y en general de todos sus miembros” (p. 4). Tiene como funciones por una parte dar a conocer a los docentes qué es lo que se quiere conseguir, entendido esto como las intenciones que se pretenden alcanzar; proporcionarles pautas de acción para conseguir dicho cometido; así como, constituir un referente para analizar la calidad educativa en función del alcance efectivo de las intenciones educativas previamente fijadas. (MINEDUC, 2016)

De acuerdo con De Zubiría (2013) el currículo es la “caracterización de los diferentes contextos en los que actuamos, y coherente con ello con las intenciones y finalidades educativas, la delimitación de las enseñanzas, la secuenciación de éstas, las estrategias metodológicas a usar, los recursos didácticos y la evaluación por utilizar” (p. 38). En este sentido, para De Zubiría (2013) el currículo responde a preguntas clave: ¿Para qué se enseña?, ¿Qué se enseña?, ¿Cuándo, cómo y con qué se enseña? y ¿Cómo se evalúa? Cada una de estas interrogantes constituyen los elementos curriculares que conforman la planificación microcurricular, mismos que se deben trabajar de manera interrelacionada para apuntar a la consecución de los fines pertinentes. Los distintos elementos curriculares tienen especial importancia para el desarrollo de un proceso educativo de calidad que atienda los intereses y necesidades de los estudiantes. En tal sentido, todos deben trabajarse de manera articulada y coherente para el aseguramiento de un resultado que responda a las intenciones propuestas a nivel nacional.

En función de la teoría o teorías educativas que orientan la práctica docente, se puede concebir de distintas formas cada uno de los elementos curriculares. Es así que, si el modelo pedagógico que guía a los actores educativos de un centro se enfoca de manera específica en una visión tradicionalista o conductista, cada componente se lo leerá desde esa perspectiva; no obstante, si la tendencia se enfoca a la línea del constructivismo, como es el caso del currículo ecuatoriano, la concepción de dichos elementos cambia.

De Zubiría (2006) propone que, bajo la línea de la pedagogía activa, propia de la escuela nueva, en la que se funda el constructivismo, los elementos que constituyen la base de la práctica docente: propósitos, contenidos, metodología y evaluación, se entienden de la siguiente manera:

Sobre los propósitos de la educación, se indica que la escuela debe preparar a los estudiantes para enfrentar la vida. Esto implica que el fin último de un centro educativo no debe limitarse únicamente al aspecto cognitivo e instructivo que prioriza el dominio de contenidos y competencias técnicas, sino avanzar hacia la posibilidad de que los educandos se sientan seguros y felices en un ambiente que pone a los niños en contacto con la realidad y les permite desarrollar sus competencias en situaciones reales, atendiendo de manera holística a sus diferentes áreas de desarrollo.

En cuanto a los contenidos, De Zubiría (2006) plantea que su utilidad radica en la relación que tienen con la vida misma, de tal manera que aquello que se aprenda en la escuela, sirva para desarrollarse de forma auténtica en la vida cotidiana. De este modo, se requiere una escuela contextualizada a las necesidades y problemáticas que envuelven al educando, una escuela que trascienda el texto escolar y se interese por rescatar los saberes propios de la

zona, para a partir de estos, desarrollar competencias que permitan a los niños y niñas desenvolverse de manera práctica en su vida.

En cuanto a las estrategias metodológicas que deben manejarse en el aula de clases, De Zubiría (2006) propone un modelo basado en la acción. Las características principales que orientan cómo enseñar se enfocan principalmente en la experimentación, la vivencia y la manipulación de los objetos, por tanto, las actividades que trabajen los docentes deben garantizar un rol protagónico para los estudiantes, por lo que se vuelve imperante escuchar las necesidades de los educandos y propiciar escenarios adecuados que les posibiliten construir su propio conocimiento de manera vivencial y significativa.

El aspecto referido a la evaluación, se entiende como un proceso integral que permite valorar el avance de los estudiantes en las diversas dimensiones que lo componen. Ésta debe ser progresiva y secuencial, de tal manera que se tome en cuenta los diferentes momentos y fases de evolución de los educandos (De Zubiría, 2006). La evaluación se convierte en un proceso de retroalimentación constante que permite identificar aquellos aspectos que son necesarios reforzar, para convertir las debilidades en potencialidades.

Tomando en cuenta lo anterior, De Zubiría (2006) sugiere que la práctica docente requiere una nueva forma de gestionar el aprendizaje. El docente se convierte en el guía que organiza los diferentes escenarios para desarrollar la práctica educativa de una manera creativa e innovadora. Para ello, debe buscar la correspondencia entre los objetivos planteados para el desarrollo de una determinada clase, los contenidos a trabajar, entendidos estos como las destrezas con criterio de desempeño o las competencias que se busca desarrollar en los estudiantes, para a partir de ello, seleccionar una metodología que se ajuste a las necesidades del grupo y a su vez elegir los recursos educativos que les permitirán a los estudiantes alcanzar los resultados de aprendizaje propuestos. En este contexto, es importante reconocer la forma en que se evaluarán dichos resultados, buscando siempre la coherencia entre lo que se enseña, cómo, con qué, cuándo se enseña y la forma en la que se evalúa.

Lo planteado anteriormente puede esquematizarse en el siguiente gráfico:

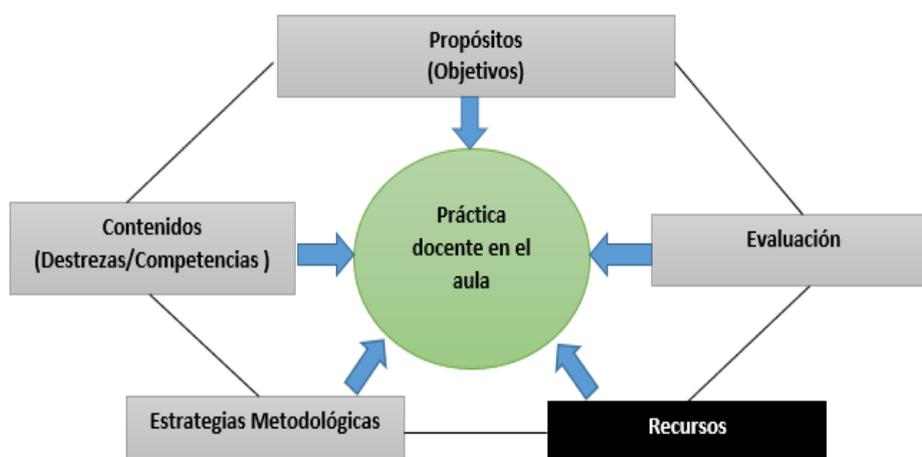


Figura 1: Interrelación de los elementos curriculares
Fuente: Adaptado de De Zubiría (2013).

En la figura 1 se resalta el elemento referente a los recursos, dado que constituye un especial interés en esta investigación, pues si bien podemos encontrar un sinnúmero de recursos educativos que ayuden a dinamizar la práctica de los docentes en escenarios reales de aprendizaje, en este espacio se reflexiona específicamente sobre los recursos educativos digitales en la planificación microcurricular para el trabajo con los estudiantes de educación básica superior, considerando las características de los adolescentes que atraviesan esta etapa evolutiva.

La adolescencia es una etapa del desarrollo que se caracteriza por cambios complejos en la vida del ser humano, en consecuencia, en los primeros años de adolescencia (pubertad) es en donde se evidencian cambios representativos en el cerebro, que influyen en la visión emocional y cognitiva. Blakemore y Frith (2003) indican que los cambios neurológicos en el cerebro y la corteza frontal, así como, las funciones ejecutivas como la capacidad de planificar, guardar información, seleccionar acciones e inhibir conductas, siguen desarrollándose incluso en la edad adolescente.

También con base a los estudios de Jordan, Levine y Huttenlocher (1995) se puede evidenciar que el cerebro adolescente puede experimentar una segunda oleada de proliferación sináptica, igual que sucede en el recién nacido. Desde la visión de la psicología educativa y del desarrollo se abordan teorías en torno al aprendizaje, las mismas que otorgan gran relevancia al constructivismo como eje fundamental. Con respecto a ello, Schunk (2012) afirma:

El constructivismo plantea que los aprendices forman [...] su propia comprensión del conocimiento y de las habilidades. Las diversas perspectivas del constructivismo difieren respecto a la medida en que los factores sociales y ambientales influyen en las construcciones de los estudiantes. (p. 231)

Concretamente en el aprendizaje, los recursos vienen a ser el puente para la adquisición de conocimientos, pero a la vez deben fortalecer el aprendizaje significativo, es decir que la asimilación de conocimientos por sí solo no es suficiente, el estudiante debe utilizar y reutilizar el conocimiento para la solución de problemas en su vida diaria, de esta manera se alcanzan los estadios de desarrollo cognitivo a largo plazo.

En el aprendizaje significativo basado en la recepción, según Ausubel (2002) el material presentado al aprendiz debe potenciar nuevas ideas en la estructura cognitiva y dependerá de la manera que estos perciban la información, es decir, que los procesos cognitivos regulados en el aprendizaje son únicos en cada persona. Visto de esta manera los recursos educativos son de mucha importancia en el proceso de aprendizaje. Medina (2009) quien realiza un análisis profundo en torno a recursos didácticos, señala la siguiente clasificación: i Recursos o medios reales, de experiencia directa del estudiante, ii Recursos o medios escolares, propios del centro educativo y iii Recursos o medios simbólicos, uso de símbolos o imágenes para aproximar a la realidad.

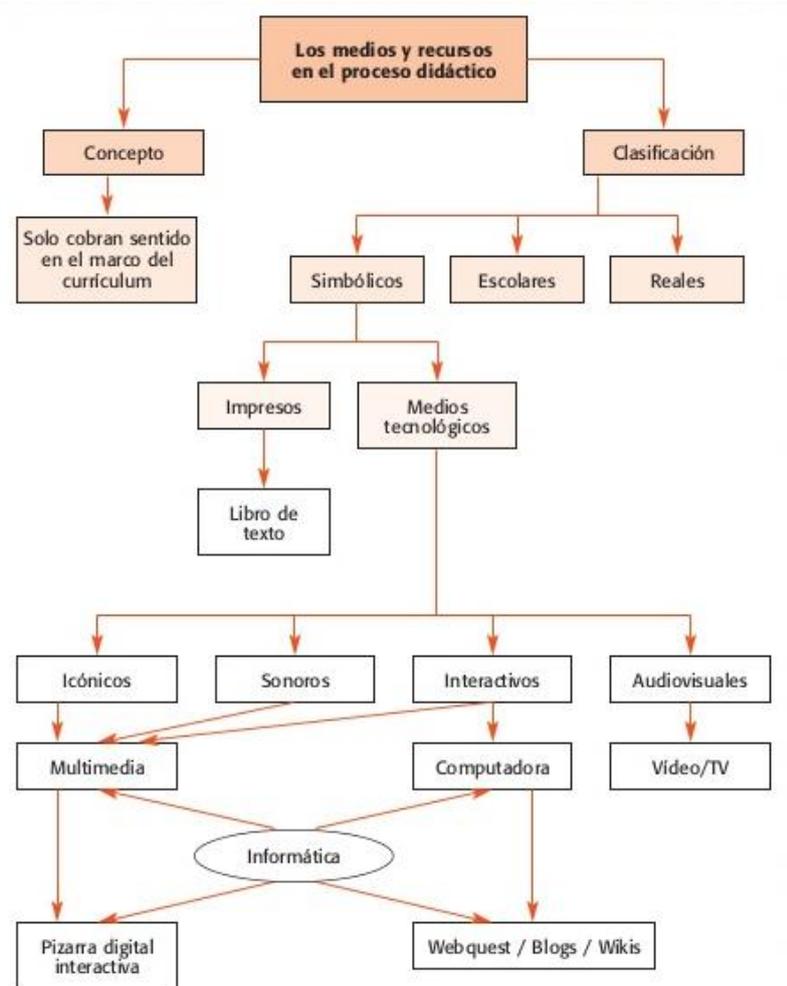


Figura 2: Medios y Recursos en el Proceso didáctico
Fuente: Medina y Salvador (2009)

Según indican Medina y Salvador (2009) en relación a los recursos simbólicos, los medios tecnológicos cumplen un papel fundamental para alcanzar el aprendizaje en la actualidad ya que el adolescente se encuentra muy familiarizado con las Tecnologías de la información y comunicación (TICS) y las plataformas educativas, sin embargo, estos recursos deben ser utilizados de manera correcta para que cumplan con esta finalidad.

Incluir las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de enseñanza aprendizaje “exige tener en cuenta criterios y factores para seleccionar estrategias didácticas, tecnologías educativas, recursos y materiales didácticos” (Rivero, 2013, p. 39) que contribuyan al desarrollo efectivo de la práctica pedagógica. El contexto que envuelve a la sociedad actual está mediado por la tecnología, y el campo educativo no está ajeno a ello. Los recursos educativos digitales constituyen una necesidad que hay que atenderla dentro del aula de clases. Los docentes actuales, viven constantemente invadidos por una avalancha de innovaciones tecnológicas que sin duda alguna modifican la forma de gestionar el aula en cuanto a la puesta en marcha de la práctica docente.

Para Koehler y Mishra (2008) el eje de una buena enseñanza con tecnología está basada en la integración de tres componentes: Contenido, Pedagogía y Tecnología. El modelo Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) propuesto por estos autores resalta

la importancia del dominio del contenido que se va a enseñar, el conocimiento de la estrategia metodológica a emplear para la enseñanza de un determinado tema y el dominio del campo tecnológico del docente para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, dado que, constituyen una combinación que se alinea para hacer de este proceso coherente y de calidad (Cabrero, Marín y Castaño, 2015).

El currículo nacional de Educación del Ecuador plantea en sus contenidos, el alcance de competencias o destrezas con criterio de desempeño que requieren el uso de recursos educativos digitales como insumos para el logro de resultados de aprendizaje que permitan a los estudiantes desenvolverse en su vida cotidiana (MINEDUC, 2016).

Ahora bien, tomando en cuenta las necesidades de la sociedad digital, es preciso que los docentes se cuestionen sobre los criterios que deben considerarse para la selección de los recursos educativos digitales que utilizarán para el diseño, planificación y ejecución de su clase. En este sentido, se propone a continuación una tabla que esquematiza dichos criterios de acuerdo a las características de los estudiantes de Educación General Básica Superior, comprendida en edades entre los 11y 15 años.

Tabla 1: Criterios para seleccionar recursos educativos digitales en la planificación

Criterios pedagógicos	Criterios operativos
Adecuar el material en función de los elementos contemplados en la planificación microcurricular.	Considerar que los recursos sean accesibles para los adolescentes en función de sus posibilidades.
Dominio pleno de los recursos tecnológicos por parte del docente.	Revisar la posibilidad de utilizar los recursos en el contexto de los estudiantes.
Considerar el proceso a seguir con el uso de los recursos educativos digitales para la consecución de los resultados de aprendizaje esperados.	Proponer variantes en cuanto al uso de los recursos para atender los distintos ritmos de aprendizaje de los estudiantes.
Seleccionar recursos educativos digitales que se ajusten a los intereses y necesidades de los adolescentes.	Incluir en la práctica del aula, medios y recursos tecnológicos próximos a la realidad de los educandos.

Fuente: Elaboración propia

1.3. Los recursos educativos digitales en el aprendizaje

Una de las cuestiones que giran en torno al uso de la tecnología es cómo dinamizar los procesos de enseñanza aprendizaje, por tanto, se debe ir más allá de un uso instrumental o recreativo. Como mencionan Cabero y Llorente (2005) cualquier herramienta digital por más simple o compleja, es meramente un recurso didáctico, que logrará su finalidad cuando cumpla los objetivos educativos que fueron planteados para su uso.

Sin embargo, esta problemática aún es latente en las escuelas del siglo XXI en América Latina, donde se siguen empleando como únicos recursos la pizarra, la tiza y los libros, sin tomar en cuenta los requerimientos que tienen hoy en día los estudiantes y las exigencias curriculares (Roig, Mengual y Quinto, 2015). Un claro ejemplo es que hace un siglo se esperaba que los estudiantes aprendan a leer y escribir como lo hicieron sus profesores, además que sean capaces de memorizar y repetir textos o relatos bastante largos (Pedró, 2015). Por tanto, es importante cuestionarse cómo aprenden los estudiantes hoy en día y reflexionar sobre sus

necesidades. La tecnología debe ser un elemento que permita enseñar y aprender de maneras distintas a las comunes, sin embargo, la cuestión es cómo viabilizar una transformación en la educación para generar procesos de reflexión y cambio en las prácticas pedagógicas, que atienda a los retos y demandas de la educación en América Latina. En este sentido, el educador debe tener una visión holística del proceso educativo, en donde el uso de la tecnología sea prudente y no se incurra en la trampa de pensar que mediante su integración se dará solución a todas las problemáticas educativas que se presenten, ya que muchos docentes sobreestiman los fines y las potencialidades que la tecnología ofrece en la educación. Como expresa Pedró (2015). “La transformación de la educación no llegará de la mano de más tecnología, sino más bien de una reconsideración de las formas de enseñanza y aprendizaje que la tecnología puede facilitar” (p. 24).

Sin duda los docentes constituyen una de las piezas fundamentales para garantizar la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje. Desde una perspectiva general a continuación se señalan algunos autores que refieren a la formación docente para hacer un uso efectivo de la tecnología en el aula. Por una parte, la Unicef (como se citó en Cuevas y García, 2014) indica que para una correcta incorporación de las TIC en la práctica pedagógica de los docentes intervienen factores como: La competencia básica en el manejo de las TIC, el uso pedagógico apropiado de las tecnologías y la actitud positiva hacia el cambio. Por otro lado, la UNESCO (2008) propone estándares para el manejo de las TIC en docentes, integrados en tres enfoques: nociones básicas en TIC, profundización del conocimiento y generación del conocimiento. En esta misma línea resalta el planteamiento propuesto por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN) quien plantea cinco competencias para el desarrollo docente en el uso de las tecnologías: Competencia tecnológica que refiere a la capacidad para seleccionar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas; competencia comunicativa encaminada a la capacidad para expresarse, establecer contacto y relacionarse en espacios virtuales mediante diversos medios y lenguajes; competencia pedagógica orientada a la capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje; competencia Investigativa, referida a la capacidad de utilizar las TIC para la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos y competencia de gestión, enfocada en la capacidad de utilizar las TIC en la planeación, organización, administración y evaluación de manera efectiva en los procesos educativos (Villalba et al., 2018).

Desde esta perspectiva, la tecnología permite a los estudiantes acceder a experiencias de aprendizaje que en otras circunstancias no hubieran sido posibles, como romper la temporalidad y la distancia, acceder a la información sin restricción, crear y compartir contenido (Cejas y Navío, 2016). Con una rapidez inesperada las TICs se han convertido en un elemento importante en la sociedad actual y en especial en el ámbito educativo, demandando hacer un uso constante de las mismas. En este punto es donde el rol del docente cobra un papel trascendental ya que debe enseñar a resolver problemas, gestionar la información que involucra la búsqueda, evaluación, análisis, síntesis y representación de la información (Ortega y Chacón, 2007). Para Campuzano (como se citó en Ortega y Chacón, 2007) el rol del docente no puede ser sustituido por los medios, el uso de la tecnología debe ser reflexivo, crítico y contextualizado, cada recurso educativo tiene sus potencialidades y sus limitaciones al ser utilizados en determinada asignatura, de modo que la función que adquiere el docente es facilitador de los aprendizajes, relegando a un segundo plano su tradicional papel de transmisor de conocimientos (Adell y Castañeda, 2012).

En este sentido, se debe generar una armonía entre las destrezas que plantea el currículo de educación básica superior del Ecuador, las concepciones ontológicas y el uso de las tecnologías, que permita a los estudiantes experimentar una educación transformadora que

vaya más allá de la recepción de contenidos para gestionar su propio conocimiento a través de soluciones creativas, escucha activa, trabajo en equipo y empatía. Se trata de crear espacios propios de aprendizaje mediante una enseñanza en donde la teoría, la abstracción, la observación, la interacción y la experimentación estén integrados.

Sin duda, los estudiantes del siglo XXI demandan que los docentes sean capaces de articular conocimientos curriculares, metodológicos y tecnológicos a través de la creación de nuevos escenarios de aprendizaje en donde prime la flexibilidad, la experimentación, y la interacción (León, Gámez, y Osuna, 2016). Como se mencionó anteriormente uno de los modelos de enseñanza y aprendizaje que permite hacer una adecuada integración de las TIC en el aula es el modelo TPACK. Esta propuesta considera al profesor como un agente activo capaz de crear estos escenarios de aprendizaje englobando conocimientos disciplinares, conocimientos tecnológicos y conocimientos pedagógicos (Roig, Mengual y Quinto, 2015). Entonces, el uso exitoso de la tecnología dentro del ámbito educativo debe estar siempre acompañado de aspectos como el currículo, los contenidos educativos, los objetivos de aprendizaje, las estrategias didácticas, la evaluación, las necesidades del estudiante y del contexto. Al estar en sincronía todos estos elementos se puede conseguir buenos resultados de aprendizaje, de otro modo, no se puede atribuir que por el simple uso o integración de la tecnología en los procesos de enseñanza aprendizaje se conseguirán mejores aprendizajes.

Cejas y Navío (2016) expresan que “estas tres dimensiones principales (PK, CK y TK) trabajan en armonía, generando otras dimensiones que emergen de su interrelación: conocimientos tecnológicos del contenido (TCK), conocimientos pedagógicos del contenido (PCK) y conocimientos tecnológico pedagógicos (TPK). Cuando se despliegan estos componentes y hay una integración completa aparece el último constructo: el conocimiento tecnológico pedagógico del contenido (TPACK)” (p.210)

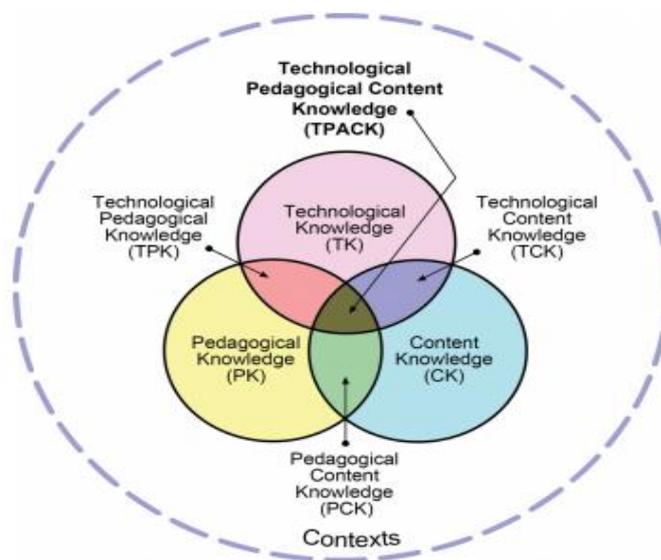


Figura 1: EL modelo TPACK

Fuente: Koehler y Mishra (2008) Recuperado de <http://tpack.org/>.

El modelo (TPACK) permite llevar a cabo una planificación curricular más organizada mediante la interrelación de distintos contenidos: curricular, pedagógico y tecnológico, creando espacios de aprendizaje idóneos, que posibiliten alcanzar los objetivos de

aprendizaje propuestos. Avello y Marín (como se citó en Salas, 2018) mencionan que “la incorporación de las TIC a la sociedad, y en particular a la educación, ha provocado importantes cambios en la interacción y comunicación entre las personas que aprenden” (p. 687).

Desde esta perspectiva, para lograr una integración eficiente de estos contenidos es importante que el docente comprenda y reflexione sobre el modelo TPACK como un elemento para replantear su planificación curricular y lograr procesos eficientes de enseñanza aprendizaje (Salas, 2018).

Tabla 2. Tipos de conocimiento resultantes del modelo TPACK

Siglas	Denominación	Significado
CK	Conocimiento Disciplinar	Es el conocimiento Real que el profesorado tiene aquello que debe enseñar
PK	Conocimiento Pedagógico	Conocimiento de los métodos y procesos de enseñanza
CT	Conocimiento Tecnológico	Conocimiento acerca del uso de las diferentes tecnologías disponibles para desarrollar su actividad profesional
PCK	Conocimiento Pedagógico Disciplinar	Conocimiento que el docente utiliza al enseñar un contenido determinado, conjugando de forma correcta contenidos con las características de los sujetos para ayudarles a aprender
TCK	Conocimiento Tecnológico Disciplinar	Se refiere al conocimiento de cómo la tecnología puede crear nuevas representaciones para contenidos específicos
TPK	Conocimiento Tecnológico Pedagógico	Conocimiento de las características y el potencial de las múltiples tecnologías disponibles utilizadas en contextos de enseñanza- aprendizaje
TPACK	Conocimiento Tecnológico Pedagógico Disciplinar	Conocimiento de cómo coordinar los contenidos específicos de la materia utilizando las TIC para facilitar el aprendizaje del estudiante. En definitiva, se refiere a los conocimientos requeridos por los profesores para integrar la tecnología en su enseñanza en cualquier área disciplinar

Fuente: Almenara, Roig y Mengual (2017)

El cuadro expuesto permite entender al modelo TPACK desde todas sus dimensiones e interrelaciones para repensar las prácticas educativas y replantear nuevas propuestas curriculares más contextualizadas, críticas y flexibles, considerando los objetivos, contenidos, estrategias, recursos y evaluación como una cadena dinámica y secuencial. Cabero, Marín, y Castaño (como se citó en Medina Ruiz y Parra Bernal, 2017) expresan que el conocimiento disciplinar hace referencia al saber qué enseñar; Conocimiento pedagógico al saber con qué, donde enseñar y que tipo de actividades y estrategias voy a enseñar; Conocimiento Tecnológico a la Necesidad Pedagógica; Conocimiento disciplinar – pedagógico al cómo enseñar un contenido concreto; Conocimiento pedagógico- tecnológico al cómo enseñar con las nuevas herramientas tecnológicas y el Conocimiento tecnológico disciplinar al como seleccionar las herramientas Digitales.

Según Zabalza (como se citó en Cejas y Navío, 2016) el docente “debe saber planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje, seleccionar y preparar los contenidos disciplinares, ofrecer información y realizar explicaciones comprensibles y bien organizadas, manejar las nuevas tecnologías, diseñar la metodología, organizar el espacio, seleccionar el método y poseer habilidades comunicativas” (p.111). Desde esta perspectiva el desafío radica en plantear actividades haciendo un buen uso de la tecnología. El modelo TPACK permite diseñar una propuesta de planificación en donde es necesario tomar tres tipos de decisiones en este orden:

Tabla 3: Decisiones para diseñar una propuesta de planificación

<p>Decisiones curriculares</p>	<p>Definir el tema o bloque de contenidos seleccionado de acuerdo con el diseño curricular.</p> <p>Especificar los objetivos de aprendizaje.</p>
<p>Decisiones pedagógicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plantear los tipos de actividades que vamos a proponer y el producto final que esperamos alcanzar. • Establecer el rol que cumpliremos como docentes y el rol que esperamos de los alumnos para llevar adelante la propuesta. • Contemplar las estrategias de evaluación que implementaremos.
<p>Decisiones tecnológicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tener en cuenta las necesidades pedagógicas para elegir los recursos digitales, es decir: ¿para qué vamos a usar ese recurso tecnológico específico? <p>Buscar los recursos digitales, es decir: ¿qué recursos TIC enriquecen la propuesta?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pautar y prever la utilización de los recursos TIC: ¿cómo (en qué momento, en grupo o individualmente, etc.) se usarán?

Fuente Ruiz (2017)

Además, con la aparición de herramientas digitales se hace imprescindible aprovecharlas como recursos mediadores de aprendizaje en el aula, pero no se trata de integrarlas y seguir manteniendo las mismas clases magistrales tradicionalistas, sino lograr una verdadera transformación mediante la articulación y armonía de los contenidos, estrategias didácticas y tecnología (Gómez, 2016).

En este sentido al ofrecer las TIC amplias posibilidades de emplearlas, se hace necesario buscar posibilidades de diseño e implementación de propuestas dentro del marco educativo, porque la simple introducción de la tecnología no garantiza mejores resultados de aprendizaje.

La siguiente tabla ofrece un ejemplo de planificación en donde se conciben actividades ancladas al posible uso de tecnologías. Sin embargo, en este apartado es imprescindible mencionar que los recursos propuestos solamente son una guía, que puede adaptarse en función de las características y contextos de cada aula. Por tanto, el rol del docente juega un papel principal ya que deberá planificar actividades interactivas con estrategias adecuadas que posibiliten obtener mejores resultados en el aprendizaje de los estudiantes.

Tabla 4: Modelo de planificación anclada con el uso de tecnología

Tipo de actividad	Breve descripción	Posible tecnología
Crear una línea de tiempo	Los estudiantes organizan hechos en una línea de tiempo impresa o electrónica, o a través de una página web o presentación multimedia.	Software para la creación de líneas de tiempo Timeline Dipity Timeline Tiki-Toki MyHistro
Diseñar una presentación	Los estudiantes obtienen información de los docentes, disertantes invitados y pares; en forma sincrónica o asincrónica, oral o multimedia.	Software para presentaciones multimedia PowToon Prezi Slidebean Canva Google Slides
Dibujar una historieta.	Los estudiantes crean un dibujo o caricatura usando lápiz y papel o en formato digital.	Software para la creación de historietas HagaQué TBO Pixtón
Crear un mapa conceptual	Los estudiantes organizan la información después de	oftware para la creación de mapas conceptuales <u>Mindomo</u> <u>Cmaptools</u>

	haber indagado sobre un determinado tema.	<u>Gliffy:</u> <u>Bubble</u> <u>Lovelycharts</u> <u>Creately.</u> <u>MindMeister</u> <u>Pooplet</u>
Diseñar una infografía	Los estudiantes crean una infografía después de haber indagado sobre un determinado tema	Software para la creación de infografías Canva Visualy Infogram Venngage Piktochart Vizualize

Fuente: Elaboración propia

Entre las ventajas que se destacan al utilizar la tecnología se encuentran: permitir mayor participación, colaboración e interacción entre los estudiantes, por otro lado, permite tener una retroalimentación inmediata, individualizada o grupal, además mantener a los estudiantes involucrados en el aprendizaje de los contenidos por periodos más largos, acceder a contenidos adicionales.

2. Metodología

Para el desarrollo de la investigación se realizó una revisión sistemática de la literatura como técnica exploratoria y analítica para la recolección de información relevante y actualizada sobre temáticas referentes a la forma en la que la psicología, la didáctica y la tecnología convergen en el proceso de planeación de la práctica educativa. La revisión de la literatura se realizó tomando como base libros de autores reconocidos en el campo de la psicología y la pedagogía, así como de artículos de revistas indexadas, mismos que constan en repositorios digitales como Redalyc, Dialnet y Scielo. Mediante una técnica comparativa se sintetizó la información relevante que derivó en una serie de reflexiones planteadas como una invitación a pensar la forma en la que se gestiona el aprendizaje de los estudiantes dando luces a los docentes para entender la triada: psicología, didáctica y tecnología.

3. Resultados

Integración psicología, didáctica, tecnología en la práctica docente

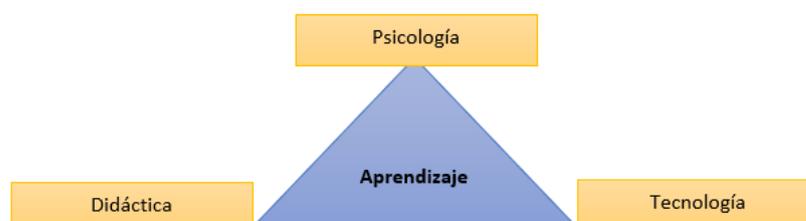


Figura 3. Triada: Psicología, didáctica y tecnología en la tecnología.
Fuente: Elaboración propia

En la integración psicología, didáctica y tecnología para organizar la práctica pedagógica de los docentes, la psicología se encuentra en la punta de la pirámide debido a que determina las características evolutivas del sujeto que aprende en sus distintas dimensiones, lo que posibilita desde la didáctica organizar la planificación curricular, seleccionando las estrategias y recursos educativos que se ajusten a las demandas de los aprendices del siglo XXI. En este sentido, se vuelve imprescindible integrar la tecnología dentro de los procesos de enseñanza aprendizaje.

Otro punto de reflexión desde la integración de la triada: psicología, didáctica y tecnología constituye la necesidad de repensar la selección de estrategias didácticas para el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje, de tal modo que el docente haga un uso pedagógico de los recursos educativos digitales, proponiendo una secuencia de acciones que permitan aprovechar el mayor porcentaje posible de las oportunidades que ofrecen cada uno de los recursos seleccionados para la práctica pedagógica.

Así también, otro elemento importante que se deriva de esta reflexión es la importancia de plantear una planificación curricular contextualizada a las necesidades de los estudiantes considerando su etapa evolutiva, sus intereses y la motivación que causan en los educandos el uso de las estrategias y recursos didácticos que respondan a las particularidades propias de su edad. En el caso de los estudiantes que atraviesan la tercera infancia, por ejemplo, constituye de especial interés el hecho de elegir material que permita a los educandos estimular su razonamiento hipotético deductivo, realizar abstracciones, plantear supuestos, etc., considerando además que aquello que se les presente permita captar su atención y motivarlos lo suficiente como para garantizar su proceso de aprendizaje.

Finalmente, desde la perspectiva de la triada: psicología, didáctica y tecnología resulta imperante analizar las preguntas: ¿Para qué se enseña?, ¿Qué se enseña?, ¿Cuándo, cómo y con qué se enseña? y ¿Cómo se evalúa? el proceso de enseñanza aprendizaje, de tal manera que se dé una respuesta que posibilite proponer pautas que guíen a los docentes en su accionar pedagógico desde una visión que integre el reconocimiento de la etapa evolutiva del estudiante, la forma como aprende, el valor pedagógico del recurso educativo digital y el grado de motivación que puede generar en la construcción de conocimientos.

4. Conclusiones:

Entender las características del estudiante de acuerdo a su etapa de desarrollo, así como los factores que inciden en la motivación y las emociones, constituyen un aporte que la psicología da a la educación y de manera específica al campo de la didáctica. Al contar con una visión más completa de la forma en la que los educandos regulan sus procesos cognitivos y alcanzan mejores formas de concentración y consecución de resultados para el alcance de una meta, los docentes pueden repensar su práctica para determinar cómo enseñar un contenido específico. El aprendizaje está anclado a la motivación y las emociones, por ende, la forma en la que se desarrolle el proceso educativo y los recursos que se utilicen, serán aspectos clave para garantizar un aprendizaje efectivo.

El uso adecuado de los recursos educativos digitales en la planificación microcurricular requieren seguir un proceso que posibilita alcanzar un determinado propósito, entonces se hace necesario insistir en la idea que el recurso por sí mismo no mejora el aprendizaje. Es la forma en la que se aplica dicho recurso, así como, la manera en la que se gestiona su uso lo que influye en la práctica pedagógica de los docentes y por ende en la construcción del

conocimiento del estudiante. En tal sentido, los recursos educativos digitales deben seleccionarse atendiendo criterios de carácter pedagógico y operativo, tomando en cuenta las características del grupo de estudiantes con el que se trabaje, de tal forma que su uso contribuya de manera efectiva a la consecución de resultados de aprendizajes coherentes con cada uno de los elementos que conforman la planificación micro curricular.

Es fundamental replantear el uso de la tecnología en la educación debido a que su sola integración en las aulas de clases no genera ninguna innovación. Su verdadero beneficio radica en las estrategias y técnicas didácticas sobre las cuales se fundamenta, por tanto, es indispensable pensar con quién se va a emplear, cómo se lo hará y qué se pretende con su utilización, porque el uso de las TIC no se reduce a integrar cualquier recurso para enseñar cualquier contenido, sino requiere establecer una conjugación entre contenido curricular, contenido tecnológico y contenido pedagógico. Estos tres elementos posibilitarán repensar la práctica y promoverán una verdadera transformación en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Bibliografía.

- Adell, J. y Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? En J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino y A. Vázquez (coord.). *Tendencias emergentes en educación con TIC*. Barcelona: Asociación Espiral, Educación y Tecnología. pp. 13-32. ISBN: 978-84-616-0448-7
- Almenara, J. C., Roig-Vila, R., y Mengual-Andres, S. (2017). Technological, Pedagogical, and Content Knowledge of Future Teachers according to the TPACK model. *DIGITAL EDUCATION REVIEW*, (32), 73-84.
- Ausubel, D. P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento*. Una perspectiva cognitiva. Barcelona: Paidós.
- Blakemore, S., Frith, U. (2015). *Cómo aprende el cerebro*. Barcelona: Planeta.
- Bruning, R. H. y Horn, C. (2000). Developing motivation to write. *Educational Psychologist*, 35, 25-37.
- Cabero Almenara, J., y Llorente Cejudo, M. (2005). Las TIC y la educación ambiental. *RELATEC*.
- Cabrero, J., Marín, V. y Castaño, C. (2015). Validación de la aplicación del modelo TPACK para la formación del profesorado en TIC. *Revista d'innovació educativa*, 14, 13-22. DOI: 10.7203/attic.14.4001
- Cejas, R., y Navío, A. (2016). El modelo TPACK competencial. Elaboración de un cuestionario para el profesorado universitario. *Aprendizaje situado y aprendizaje conectado: implicaciones para el trabajo*, 209-231.
- Csikszentmihalyi, M., y Rathunde, K. (1993). The measurement of flow in everyday life: Toward a theory of emergent motivation. En J. E. Jacobs (Ed.), *Developmental perspectives on motivation* (pp. 57-97). Lincoln: University of Nebraska Press.
- Cuevas, F. y García, J. (2014). Las TIC en la formación docente. Congreso Iberoamericano de ciencia tecnología e innovación. Capítulo, 7, 283-341.

- Damasio, A. (2010). *El error de descartes: la emoción, la razón y el cerebro humano*. Barcelona: Crítica.
- De Zubiría Samper, J. (2006). *Los modelos pedagógicos* (2da Ed). Bogotá: Magisterio.
- De Zubiría Samper, J. (2013). *¿Cómo diseñar un currículo por competencias? Fundamentos, lineamientos y estrategias*. Bogotá: Magisterio.
- Eich, E., Killstrom, J., Bower, G., Forgas, J. y Niedenthal, P. (2001). *Cognition and Emotion*. New York: Oxford University.
- Eisner, E. (1994). *Educación la visión artística*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Erikson, E.H. (1985). *El ciclo vital completado*. Buenos Aires: Paidós.
- Gómez, I. M. (2016). La adquisición del conocimiento base del docente en ciencias sociales a través del modelo de enseñanza y aprendizaje TPACK en la formación inicial del profesorado con tecnología. *Revista Internacional de Investigación e Innovación en Didáctica de las Humanidades y las Ciencias*, (3), 123-138.
- Jordan, N., Levine, S. y Huttenlocher, J. (1995). Calculation Abilities in Young Children with Different Patterns of Cognitive Functioning. *Journal of learning disabilities*, 28. 53-64.
- Koehler, M. y Mishra, P. (2007). Introducing Technological Pedagogical Knowledge. In AACTE (Eds.). *The Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge for Educators*. New York: Routledge/Taylor & Francis Group for the American Association of Colleges of Teacher Education, 3-30.
- León, R. C., Gámez, A. N., & Osuna, J. B. (2016). Las competencias del profesorado universitario desde el modelo TPACK (conocimiento tecnológico y pedagógico del contenido). *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (49), 105-119.
- Maslow, A. (1991). *Motivación y personalidad*. Madrid: Díaz de Santos.
- Ortega, J. A. y Chacón, A. (coords.). (2007). *Nuevas tecnologías para la educación en la era digital*. Madrid: Pirámide.
- Medina, A. y Salvador, F (2009) *Didáctica General*. Ed. Pearson educación Madrid.
- Medina Ruiz, L. L. y Parra Bernal, L.R. (2017). *El TPACK como modelo generador de estrategias didácticas para el área de Ciencias Sociales en el grado décimo de la institución John F Kennedy de Arbelaez*. Recuperado de <http://recursos.portaleducoas.org/sites/default/files/5135.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador MINEDUC. (2016). *Currículo de los niveles de educación obligatoria*. Quito. Recuperado de educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/Curriculov2.pdf
- Ormrod, J.E. (2005). *Aprendizaje Humano*. Pearson, Madrid.
- Pedró, F. (2015). *La tecnología y la transformación de la educación*. Santiago, Chile: Santillana.
- Papalia, D (2012). *Desarrollo Humano*. Bogotá: McGrawHill.
- Piaget, J. (19991). *Seis estudios de Psicología*. España: Labor.

-
- Rivero Cárdenas, I. (2013). Criterios para seleccionar tecnologías educativas y estrategias didácticas en el Colegio Guillermo León Valencia. *Educación y ciencia*, 16, 37-52.
- Roig, V., Mengual, A., y Quinto, P. (2015). Conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares del profesorado de Primaria. *Comunicar*, 22(45), 151-159.
- Ryan, R. y Deci, E. (2000). Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78. DOI: 10.1037110003-066X.55.1.68
- Ryan, R. M. y Deci, E. L. (2004). Autonomy is no illusion: Self-determination theory and the empirical study of authenticity, awareness, and will. En J. Greenberg, S. L. Koole, & T. Pyszczynski (Eds.), *Handbook of experimental existential psychology* (pp. 449–479). New York: The Guilford Press
- Salas, R. (2018). Uso del modelo TPACK como herramienta de innovación para el proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas. *Perspectiva Educativa*, 57(2), 3-26. <https://dx.doi.org/10.4151/07189729-vol.57-iss.2-art.689>
- Schunk, D. H. (2012) *Teorías de aprendizaje: una perspectiva educativa*. México: Pearson Educación.
- UNESCO (2008). Estándares de competencias en TIC para docentes. París: UNESCO
- Villalba, A, Salamanca, M., Michael, N., Porto, R., Porto, A., Romero, C y Herrera N. (2018). *Las Tecnologías digitales como elemento transformador de la práctica educativa y los procesos de enseñanza aprendizaje*. Barranquilla: Ediciones Simón Bolívar. Recuperado de <https://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/20.500.12442/3778/Lastecnolodigitalemetransform.pdf?sequence=1>
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.



Universidad
Israel

redipe
Red Iberoamericana de Pedagogía

La Red Iberoamericana de Pedagogía – Redipe Universidad Tecnológica Israel, Ecuador

CERTIFICAN A

GARCÉS CHIRIBOGA MARCELA VERÓNICA

Por su participación activa en calidad de **PONENTE Y ASISTENTE**

Impartido en el **VIII Simposio Internacional Apropiación Generación y Uso Edificador del Conocimiento “SIAGUEC” 2019** realizado en la Universidad Tecnológica Israel los días 20, 21 y 22 de noviembre de 2019.

Con una duración de 40 horas.

Norma Molina Prendes PhD
Rectora UISRAEL



Julio César Arboleda
Director REDIPE



Universidad
Israel

redipe
Red Iberoamericana de Pedagogía