



Fascículo 1

# APRENDIZAJE

Guía teórico-práctica para la implementación del Modelo Pedagógico

---

**ELABORADO POR:**

Msc. Mónica Hernández Campos | Dra. Rosa Inés Lira Valdivia  
M.A. Uises Rodríguez Guerrero | Msc. Lupita Vargas Fonseca

# Índice de Contenidos

---

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>DESARROLLO</b>	
<b>CAPÍTULO 1.....</b>	<b>6</b>
Transformación en el rol del profesor.....	6
<b>CAPÍTULO 2.....</b>	<b>12</b>
Paradigmas del Modelo Pedagógico Evolución TEC.....	12
Reconocimiento de los valores Institucionales, los de la sociedad costarricense y los de la humanidad.....	29
<b>CAPÍTULO 3.....</b>	<b>32</b>
Procesos del pensamiento y recomendaciones.....	32
Aplicaciones instruccionales para fortalecer la motivación en el aula.....	40
Aplicaciones instruccionales.....	42
<b>CAPÍTULO 4.....</b>	<b>42</b>
Aprendizaje integral en sana convivencia con el medio ambiente, los valores institucionales y los de la sociedad costarricense.....	42
Interculturalidad.....	47
Aprendizaje intercultural.....	50
La persona docente intercultural.....	50
Evaluación Intercultural.....	51
<b>CONCLUSIÓN.....</b>	<b>52</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>54</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>61</b>

# Motivaciones

“*Enseñar no es transferir conocimiento, sino crear las posibilidades para su producción o su construcción. Quien enseña aprende al enseñar y quien enseña aprende a aprender*”

*Paulo Freire.*

“*Hay tres tipos de personas en el mundo: los que hacen que las cosas ocurran, los que ven como ocurren las cosas y los que se preguntan qué ocurrió*”

*N. Butler.*

# Introducción

“ Hay tres tipos de personas en el mundo: los que hacen que las cosas ocurran, los que ven como ocurren las cosas y los que se preguntan qué ocurrió”. N. Butler.

N. Butler.

El aprendizaje es el resultado de una serie de procesos cognitivos que se realizan dentro del cerebro del ser humano... es un momento mágico que permite a la persona construir nuevo conocimiento a partir de información que proporciona el entorno que lo rodea. Esta nueva construcción le permite generar nuevas representaciones mentales que pueden visualizarse en forma significativa y funcional para el individuo.

En lo referido a este documento se aborda el aprendizaje como parte sustancial de la dinámica que se desarrolla en el contexto del aula donde interactúan una serie de procesos que permiten construir una triada que pone a interactuar al estudiante, al docente y al contenido. Es importante indicar que la calidad de este proceso se permite a partir de la interacción entre estudiante y el docente y entre los mismos estudiantes como pares dentro del espacio áulico.

Este fascículo presenta cuatro apartados que versan sobre la temática del aprendizaje y pretende ser una guía que oriente a los profesores en su labor dentro del ITCR.

En el primer apartado presenta una conceptualización del aprendizaje donde se visualiza cómo se construye el aprendizaje desde diversas perspectivas, seguido de este espacio se encuentra la visión del Modelo Pedagógico institucional del ITCR desde los principios y postulados que este propugna y posteriormente se presenta algunas consideraciones sobre el aprendizaje, factores que intervienen en este estadio y algunas recomendaciones para promover condiciones que optimicen la adquisición de nuevos conocimientos.

En un segundo apartado se presenta el tema de los paradigmas, que plantea su enfoque basándose en los pilares fundamentales que conforman cada uno de ellos para ubicar una ruta de transformación de la enseñanza al aprendizaje. Es un norte de evolución que no es antojadizo ni aislado, al contrario, es sustentado por las exigencias del contexto nacional, e internacional y por los movimientos políticos, económicos, tecnológicos y pedagógicos que están caracterizando desde

hace tiempo la sociedad del conocimiento; la cual, ante el auge impetuoso de las tecnologías de información y aunado a los efectos de la pandemia mundial del 2020, exigen con urgencia un cambio significativo de los procesos formativos. Esa necesidad de cambio también es planteada por los principios epistémicos del Modelo Pedagógico "Evolución TEC". En ese contexto se desarrolla la ruta de transformación de la enseñanza hacia al aprendizaje indicando algunas estrategias didácticas-metodológicas y una competencia clave, como insumos para hacerla accesible en el marco de la evolución hacia el aprendizaje significativo.

En un tercer apartado se realiza una presentación de las definiciones del aprendizaje, memoria, motivación, autorregulación y metacognición desde una perspectiva científica. Esta sección le permitirá al profesorado identificar qué hay detrás del proceso de aprendizaje y cómo distintos procesos cognitivos se interrelacionan para que éste sea posible. Este abordaje se hace a través de ejemplos cotidianos de la práctica docente y aplicaciones instruccionales que le permitirán a las y los docentes crear espacios educativos que faciliten al estudiantado alcanzar los resultados de aprendizaje deseados.

En el cuarto y último apartado se presenta el aprendizaje integral en sana convivencia con el medio ambiente, los valores institucionales y de la sociedad costarricense, este apartado describe la importancia del desarrollo integral del estudiantado y como este debe ser promovido, considerando, además, un ambiente de respeto hacia los principios que rigen la sana convivencia con el medio ambiente, respetando toda forma de vida y el rol de cada individuo en la sociedad, en apego con los valores institucionales y de la sociedad costarricense. Asimismo, hace mención de como la premisa de aprender a aprender, conlleva a que el estudiantado esté preparado para la construcción activa del conocimiento, a partir, del desarrollo de capacidades para generar e innovar en habilidades que sean necesarias a lo largo de su vida.

Finalmente, este fascículo representa un esfuerzo de este grupo de académicos del ITCR, que pretende facilitar la labor del docente permitiéndole entender cómo opera el aprendizaje en el estudiantado y como poder aprovechar de la mejor manera este momento para hacer que ellos tengan un aprendizaje significativo al ser los responsables directos de este.

# Desarrollo

## Capítulo 1

### 1. TRANSFORMACIÓN EN EL ROL DEL PROFESOR

#### 1.1 Aprendizaje: definición, principios y postulados desde el Modelo Pedagógico del ITCR

Existen múltiples definiciones sobre el aprendizaje. Por ejemplo, desde una perspectiva conductual, el aprendizaje es la modificación de una conducta a partir de las experiencias. Desde una perspectiva cognitiva, el aprendizaje es un cambio relativamente permanente en las asociaciones o representaciones mentales de la persona (Ormrod,2005).

Desde la visión de este fascículo, **el aprendizaje se comprende como un proceso cognitivo mediante el cual una persona adquiere conocimiento, a través de nuevas experiencias y en una interacción constante con otros y con su medio natural.** En este proceso, interactúan una serie de factores psicosociales que permiten determinar ritmos de aprendizaje que van regulando el proceso.

De acuerdo con el Modelo Pedagógico aprobado en el IV Congreso Institucional del ITCR los principios integradores que lo fundamentan en síntesis señalan que:

### PRINCIPIOS

El aprendizaje significativo es indispensable en el proceso de transformación pedagógica. Este logra generar actitudes, valores y competencias para una formación integral y profesional.

La interacción social tiene un papel fundamental en el desarrollo de la cognición.

El estudiante es una persona activa y responsable del propio proceso de aprendizaje.

### POSTULADOS

En el salón de clases se aspira a que el aprendizaje esté orientado hacia el desarrollo de habilidades de pensamiento, obtención de facultades com-

El aprendizaje en clase facilitará en la mente del aprendiz, el procesamiento de la información a partir de un proceso lógico, reflexivo y dialógico.

Considera y acepta al estudiante con sus dimensiones humanas, sociales, morales y espirituales diversas.

petentes y una responsabilidad ética y social. El aprendizaje significativo es indispensable en el proceso de transformación pedagógica. Este logra generar actitudes, valores y competencias para una formación integral y profesional.

Se fomentará la motivación intrínseca por el saber, por el sentirse autor y por el aprendizaje autónomo.

Debe ser idiosincrásico y requiere siempre un esfuerzo cognitivo así para ser una recompensa en sí mismo.

El profesorado y el alumnado deben estar conscientes que la adquisición del conocimiento implica modificar pautas de pensamiento, rendimiento, productividad y de organización didáctica y pedagógica.

La interacción social del aprendizaje considerará la naturaleza interactiva, procesal e internacional del aprendizaje como elemento enriquecedor actitudinal y de crecimiento intelectual.

Mediante la socialización es posible realizar el intercambio de significados y establecer participaciones cooperativas que inciden en los sistemas de creencias, actitudes y valores. La interacción social tiene un papel fundamental en el desarrollo de la cognición.

Reconoce las individualidades de los discentes al estar consciente que cada sujeto que aprende posee diferentes estrategias y estilos de aprendizaje. El estudiante es una persona activa y responsable del propio proceso de aprendizaje.

*Estos postulados se retoman y amplían en el punto 2.2.2*

## **1.2. ¿Cómo se aprende en el aprendizaje?**

En este apartado se hace una síntesis de lo que señalan Fairstein y Gyssels (2003) en su obra *¿Cómo se aprende?*, en esta, las autoras indican que el aprendizaje es uno de los procesos más complejos desarrollados por el educando. En este sentido y para las autoras lo complejo de este proceso interno es, justamente, que involucra a la persona en todas sus dimensiones: lo afectivo, lo cognitivo y lo social. Así, aprender implica un cambio. Es decir, se pasa del “no saber” al “saber”, de ser “alguien que no sabe x” al ser “alguien que sabe x”. Lo que implica que el aprendizaje involucra y pone en juego la identidad de la persona, asimismo, considera aspectos emocionales relacionados con el miedo al cambio y la seguridad que brinda la estabilidad. El proceso de aprendizaje sucede en personas, cada una con historias de vida diferentes y desde este enfoque le damos sentido y significado a este. Si hemos crecido dentro de un grupo humano que nos ha estimulado y

animado a aprender siempre cosas nuevas, tendremos, probablemente, una buena predisposición para seguir aprendiendo.

El aprendizaje es un proceso psicológico, según Fairstein y Gyssels (2003), este proceso es interno e inobservable porque sucede dentro de la mente, sin embargo; el resultado de este proceso son las conductas, que sí son observables. Dentro de estos procesos pueden diferenciarse distintos tipos, a saber:

- **Procesos emocionales.** Son los relacionados con los afectos o sentimientos del sujeto. Estos procesos son los principales responsables de la formación de la personalidad y de la construcción de la identidad. Los primeros años de vida del ser humano son determinantes para el desarrollo emocional, ya que en esta etapa se sientan las bases de la personalidad, a partir de las primeras relaciones que el infante establece con sus pares y con el entorno.
- **Procesos cognitivos.** Son los relacionados con la formación y puesta en funcionamiento de las capacidades intelectuales. Suelen ser llamados también procesos intelectuales. Estos construyen la inteligencia dentro del individuo.
- **Procesos psicosociales.** Son los que intervienen en la vida de relación del sujeto, ya sea con las personas, con los objetos, o con el conocimiento. De modo que intervienen tanto en el desarrollo de la personalidad como en la inteligencia. Por desarrollo psicosocial se entiende el desarrollo de las capacidades del sujeto para relacionarse positiva y provechosamente con el medio que lo rodea, y beneficiarse de esta relación tanto en los aspectos emocionales como cognitivos.

Fairstein y Gyssels (2003) señalan que estos tres tipos de procesos están relacionados entre sí, cualquier evento en el desarrollo en uno de los procesos tendrá consecuencias en los otros dos. Se diferencian aquí sólo para entenderlos mejor.

Por otra parte, Carraway (2014, p. 3-4) enlista ocho principios fundamentales del aprendizaje derivados de las neurociencias cognitivas que son valiosos para orientar la práctica educativa.

- **Principio 1:** La experiencia modifica el cerebro y cada experiencia crea nueva actividad neuronal.
- **Principio 2:** Las habilidades cognitivas se transforman en el tiempo y existen momentos en los que estos cambios son significativos, por ejemplo, en la infancia, adolescencia y



adultez temprana.

- **Principio 3:** El aprendizaje no ocurre sin las emociones. Las emociones son parte de todas las experiencias humanas y se encuentran presentes en el proceso de aprendizaje
- **Principio 4:** El cerebro es afín a actividades que implican propósito, significado y relevancia.
- **Principio 5:** El aprendizaje involucra la construcción activa de redes neuronales y evocar información implica la reactivación de dichas redes.
- **Principio 6:** La memoria está almacenada y distribuida en el cerebro.
- **Principio 7:** Algunos tipos de memoria se desvanecen en el tiempo, por esta razón, la recuperación constante es fundamental para retener la información a largo plazo.
- **Principio 8:** La capacidad del cerebro para manejar grandes cantidades de información en un mismo momento es limitada.

Estos principios serán retomados a través de aplicaciones instruccionales particulares en la sección 3 de este fascículo.

### 1.3. ¿Qué factores intervienen en el aprendizaje?

Para Raya Ramos (2010) los factores que influyen en el éxito académico inciden directa o indirectamente sobre los resultados obtenidos y ello va a depender de cuatro factores:

1. Motivación
2. Aptitudes intelectuales
3. Conocimientos previos
4. Aplicación de técnicas de estudio

Esta autora indica que los factores ambientales tienen una incidencia directa en el éxito académico de nuestros estudiantes, así como en su aprendizaje a lo largo de la vida. Pero, también no se debe de dejar de lado los factores internos ya que estos tienen una relación simbiótica entre atención, memoria y motivación. Sobre estos factores asociados al aprendizaje hablaremos en la sección tres de este fascículo.

Raya Ramos (2010), ha reiterado que para conseguir un ritmo adecuado de activación mental y concentración es necesario aprender a relajarse. Si un alumno está relajado física y mentalmente se aproximará a la concentración. Sin embargo, si un estudiante se encuentra ansioso o nervioso, está dificultando su ritmo de trabajo y no podrá rendir al máximo. Un factor que se relaciona con lo anterior es la atención, que está muy ligada a la concentración. Es un término que hace refe-

rencia a una cualidad de la percepción que funciona como una especie de filtro de los estímulos ambientales, evaluando cuáles son los más importantes y dotándolos de prioridad para centrarse de manera persistente en un estímulo o actividad. También es entendida como el mecanismo que controla y regula los procesos cognitivos. En los factores de distracción encontramos aspectos externos a nosotros como el ruido, la tarea o materia a estudiar, objetos atractivos como ordenador, móviles o televisores. Pero también existen otros factores internos que dificultan nuestra labor como el cansancio, la ansiedad, el nerviosismo, la escasa motivación, problemas personales o cercanos, entre otros.

Carraway (2014) señala otros factores que afectan el proceso de aprendizaje y que como docentes debemos tener en cuenta pues pueden tener un impacto significativo en el logro de los resultados de aprendizaje del estudiantado. En muchas ocasiones, los docentes pueden estar haciendo un trabajo valioso en el diseño y mediación del proceso educativo, sin embargo, los estudiantes pueden no responder de la forma deseada debido a estos factores externos. Entre algunos de estos factores se encuentran el sueño, estrés, ejercicio, nutrición, consumo de sustancias y otros factores.



*Adaptado de Carraway (2014)*

<b>FACTOR</b>	<b>¿Cómo influye en el aprendizaje?</b>	<b>Recomendaciones para nuestros estudiantes</b>
<b>SUEÑO</b>	El sueño es crucial para consolidar la memoria. Los estudiantes que tienen privación del sueño pueden presentar un declive en su desempeño académico, memoria y tiempo de reacción. Además, pueden tener problemas para concentrarse y tomar decisiones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dormir entre 7 y 9 horas por día</li> <li>• Evitar tomar cafeína entre 4 y 6 horas antes de dormir</li> <li>• Evitar noches extenuantes de estudio privando el sueño antes de evaluaciones.</li> <li>• Tomar siestas cortas durante el día inferiores a los 20 minutos</li> <li>• Hacer ejercicio regularmente</li> <li>• Apagar aparatos electrónicos y luces al menos 30 minutos antes de dormir</li> </ul>

## ESTRÉS

El estrés perjudica la memoria a largo plazo, memoria de trabajo, funciones ejecutivas, atención y flexibilidad cognitiva. Aunque no profundizaremos en este espacio en la definición de cada uno de estos procesos, los mismos son fundamentales para que se dé un aprendizaje exitoso. Cuando el nivel de estrés es elevado, el desempeño académico disminuye. Algunos síntomas de estrés son: enojo, irritabilidad, falta de apetito o mucho apetito, tensión muscular, dolores de cabeza, fatiga, ansiedad y depresión, entre otros. Si nuestros estudiantes se encuentran bajo mucho estrés, sin lugar a duda su desempeño académico se verá afectado, y por supuesto, su bienestar general.

- Hacer ejercicio
- Hablar sobre la situación de estrés y generar un plan de acción para reducir la situación que sostiene dicha respuesta
- Realizar ejercicios de relajación y meditación
- Agendar espacios de recreación
- Identificar los primeros signos de estrés para atenderlos oportunamente.
- Dormir suficientes horas
- Compartir con personas de confianza las situaciones que le generan preocupación
- Comer saludablemente y tomar suficiente agua

---

## EJERCICIO

El ejercicio incrementa la flexibilidad cognitiva, la mejora de trabajo, disminuye la ansiedad y las respuestas de estrés. Promueve el crecimiento de células cerebrales, regula los niveles de los neurotransmisores e influye positivamente en la neuroplasticidad (adaptación del cerebro a nuevas situaciones) y neurogénesis (nacimiento de nuevas neuronas que contribuyen directamente con el aprendizaje y el bienestar de la persona).

- Hacer ejercicio aeróbico al menos 30 minutos al día
- Ejercitarse antes de realizar actividades de estudio complejas

---

## NUTRICIÓN

Es difícil que haya un adecuado aprendizaje si la persona tiene hambre. Condiciones como la obesidad, anemia e incluso deshidratación pueden tener un impacto perjudicial en el aprendizaje.

- Procurar consumir al menos 5 comidas al día
- Tomar al menos 8 vasos de agua al día
- Tomar multivitamínicos

Reconocemos que como docentes no podemos controlar las experiencias que nuestros estudiantes atraviesan en la cotidianidad, sin embargo, conocer estos factores e informarles sobre los mismos les puede ayudar a desarrollar hábitos saludables que les serán de mucho beneficio no solo en su experiencia educativa sino también en la vida en general.

## Capítulo 2

### 2. PARADIGMAS DEL MODELO PEDAGÓGICO EVOLUCIÓN TEC.

#### 2.1. Hacia la transformación. De la enseñanza al aprendizaje.

La época de cambios que se experimenta a nivel mundial nos empuja desenfrenadamente a incursionar y experimentar una dinámica de resignificación constante en el ámbito de la educación. El impetuoso avance tecnológico, los cambios económicos en los mercados mundiales, la particular situación sanitaria pandémica, los desafíos políticos, medioambientales, sociales, los relacionados con la revolución cognoscitiva global y el auge de las TICs, son tan solo algunos factores que condicionan el proceso enseñanza-aprendizaje actual, y demandan un cambio.

Las transformaciones formativas que tanto se anhelan, cobran relevancia cuando educadores y estudiantes reflexivos de todas partes del mundo –incluyendo los del Tecnológico de Costa Rica– sienten la necesidad de cambiar, y de pertenecer a ese proceso de renovación.

Sin embargo, cambiar de sombrero, es decir, pasar de la enseñanza a la generación del aprendizaje, desde el punto de vista cognoscitivo no es sencillo. Es una reflexión interna profunda que lleva implícito un carisma de reto. ¿Por qué? porque por más de 50 años, la estructuración y organización del proceso enseñanza y aprendizaje estuvo basada en principios conductistas, repetitivos y mecánicos. Esos principios, consideraban el aprendizaje como acumulación de datos e información que se colocaba en la mente de los educandos. Ese depósito de datos era aplicable a todos los individuos sin experimentar un proceso reflexivo y argumentativo por parte del receptor de la información; negando así, las diferencias individuales, las estructuras internas cognitivas y el desarrollo potencial que cada persona es capaz de desarrollar. Afortunadamente, esa estructuración del binomio enseñanza-aprendizaje está evolucionando. Saber algo, no es sencillamente haber recibido la información, sino haberla analizado, sintetizado, interpretado y haberla relacionado en forma significativa, con el fin de comprender esos conocimientos y así, generar nuevas formas de aprendizajes que promuevan el fortalecimiento de aptitudes acorde con las necesidades de los tiempos actuales.

¡Generar aprendizaje mediante la docencia, es todo un reto! ¿Difícil?, sí; pero no, una utopía. Es una necesidad imperante que vale la pena intentar.

## ¿Te animas?

### 2.1.1. La urgencia de resignificarse

El primer paso hacia la resignificación es saber cómo enseñas. ¿Por qué? porque según sea tu respuesta, ese conjunto de creencias serían las que justifican tu forma de actuar y proceder en el aula.

Ese conjunto de creencias educativas te ayudará a **re-pensar** tu acción docente permitiéndote superar el predominio en el contenido que, con frecuencia, caracteriza al docente. Un repensar de tu docencia, que te permita consentir en ti mismo, un mayor énfasis en la aplicación de los contenidos que impartes. Es necesario, mayor resolución de problemas, mejor vinculación de las temáticas con los intereses contextuales y los de tus educandos, como bien lo mencionan Torres (2010) y González (2006).

Un repensar de tu docencia que te haga llegar a la misma conclusión que llegó Resnick y Kopler (1989, p.12) al decir: “Las herramientas de averiguación por las cuales un educando descubre y da validez al conocimiento, son los resultados transferibles de una buena docencia, consecuentemente se debe poner el énfasis en el desarrollo de estas habilidades”.

Un repensar de tu docencia que te lleve a reflexionar y a aceptar lo que varios estudiosos han dicho sobre la preparación de los estudiantes actuales y futuros. Ellos concluyen: Las orientaciones actuales referidas a las condiciones de la enseñanza, así como las que disponen sobre la estructuración del aprendizaje, no sirven para encarar y atender el aprendizaje que será necesario en el siglo XXI (Carneiro, 2007; Delors y otros 1996; Facer, 2011; Unesco y Unicef 2013; Scott, L.C., 2015) Un repensar de tu docencia que te lleve a coincidir con lo planteado por ANECA, (2013, p. 18) al indicar:

*El cambio del enfoque hacia un modelo centrado en el estudiante exige la concienciación del personal académico de las universidades, la familiarización con su uso y la dedicación de su tiempo y esfuerzo para reflexionar sobre los resultados que deben lograr los estudiantes.*

Sabiendo cómo enseñas podrías orientar los recursos didácticos y las estrategias metodológicas

para generar aprendizajes. Sabiendo cómo enseñar, sabrías escoger con certeza las herramientas tecnológicas para lograr un aprendizaje efectivo y una clase motivadora. Conociendo cómo tú enseñar, podrías enriquecer tu práctica formativa en el aula y harías de tu docencia un aprendizaje continuo para ti, y tus educandos.

Por eso, hemos modificado la máxima tradicional para hacerte un llamado breve a la reflexión:

**TRIVIA.** Dime ¿Cómo enseñar? Y te diré ¿Quién eres tú, como docente?

Llena la trivia y esto te iniciará en la ruta de transformación (Ver Anexo #1)

## 2.2. La ruta: Generando aprendizaje

Con base en los resultados de la trivia, no crees, que es hora de unirse al cambio y unir esfuerzos para lograrlo. La resignificación docente no solamente es urgente en el ámbito del Modelo Pedagógico Evolución TEC, sino también lo exige el contexto internacional y los factores mencionados en el punto 2.1.

Lo clama, además, la literatura científica y pedagógica en la voz de la investigadora Scott al señalar que, a lo largo de las dos últimas décadas ha ido surgiendo un movimiento mundial que aboga por un nuevo modelo de aprendizaje (Scott, 2015). Ante lo cual, se infiere la necesidad de dejar atrás el paradigma conductista que enfatiza el aprendizaje memorístico, mecánico y repetitivo, para darle lugar a una epistemología de enfoque cognitivista, motivacional, social relacionista, trascendental, sistémico-compleja y sobre todo de índole constructivo, que promueve con afán, aprendizajes significativos, estratégicos, colaborativos, innovadores y competentes. De manera que todos ellos juntos, en constante evolución, y a lo largo de la vida, permanezcan tanto, en el educador como, en el educando.

La razón de fondo, el elemento clave, y el punto valioso para que esta transformación funcione, yace en **la convicción** que muestren, tanto profesores como estudiantes del Tecnológico de Costa Rica. Si no hay convicción en los docentes, el significado del cambio sigue detenido. Pero si existe convicción en la generación de aprendizajes en cada una de las aulas universitarias estaremos así, contribuyendo a inculcar en el estudiantado actitudes y aptitudes necesarias, para que enfrenten el futuro y afronten los constantes cambios que ya vienen incorporados a este.

En ese sentido, es oportuno traer a colación el pensamiento de Boyer (1990, citado por Taylor, 2008, p.95) quien nos advierte sobre el giro de la enseñanza hacia el aprendizaje en el contexto de la educación superior indicando, a las universidades que estas deben “diseñar sistemas educativos críticamente formativos para poder enfrentar los desafíos de la nueva modernidad”.

Avanzar en esa línea significa ir gradualmente mudando los aires de lo magistral en exceso, hacia una mayor autonomía, significatividad y responsabilidad académica en ambos protagonistas del proceso enseñanza y aprendizaje, o sea, el profesorado y el estudiantado. Morín (2000) al respecto señalaba: Una mente bien formada es una mente apta para organizar los conocimientos y de este modo evitar su acumulación estéril. En esa misma línea de razonamiento, citamos la posición de Sanz-Magallón (2000, s.p)

*En la sociedad del conocimiento, se adoptará un enfoque más dinámico en la educación (...) en lo que realmente importante no será saber, sino saber aprender, y saber aprender a interpretar ese auge informativo.*

El Modelo Pedagógico Evolución TEC indica y evoca por una transformación dinámica del proceso formativo que se imparte en el TEC y se pronuncia al respecto, indicando:

- Que la enseñanza y los que la imparten, susciten el desarrollo del pensamiento en su que hacer académico, debiendo migrar su accionar y rol enseñante **hacia el aprendizaje** de los estudiantes.
- Obligatoriamente el cuerpo docente debe visualizar su acción de enseñar, y debe hacer lo *–por iniciativa propia y por convicción–* tomando en cuenta los enfoques paradigmáticos mencionados en este Modelo Pedagógico para desde ahí, empezar a girar su mentalidad hacia la importancia de generar **aprendizajes significativos**.
- Como docentes universitarios deben estar conscientes de lo estipulado por la Comisión Europea (2001) al expresar: los profesores y formadores ya no son la única fuente de conocimiento, sino que funcionan como ‘tutores’ que guían a los discentes en su camino único e individual hacia el conocimiento.

Con base en lo anterior, se deduce lógica y claramente el reto es inaplazable, es demasiado pertinente para ignorarlo.

2.2.1. Consolidando la ruta del aprendizaje. Desde mis contenidos, ¿cómo genero aprendizaje?

Para afianzar la ruta de cambio hacia el aprendizaje, la institución mediante la aprobación del Modelo Pedagógico ha indicado lo siguiente:

*El Instituto Tecnológico de Costa Rica asume un compromiso con el aprendizaje. Designa el*

*aprendizaje significativo como elemento indispensable del proceso de transformación pedagógica. El ser significativo expresa convertirse en relevante para el desarrollo personal e intelectual de la persona, estrechamente vinculado a la generación de actitudes, valores y competencias propicias para una formación integral y profesional.*

Con el propósito de incidir en la transformación pedagógica que nos ocupa, haremos mención de la generación de aprendizajes positivos, y ¿cómo desde los contenidos se puede generar aprendizaje? Y también nos referiremos a ¿cómo generar aprendizajes desde lo actitudinal?

Para el desarrollo del primer interrogante consideraremos el significado y las bondades que potencia la teoría del Aprendizaje Significativo, con el fin de facilitar la aplicación de sus principios en el ámbito de la planificación didáctica del profesor y en la organización de los contenidos que imparte. También, mencionaremos las ventajas pedagógicas del buen uso de actitudes para generar aprendizajes y así, contestar el segundo interrogante planteado. Con estos dos enfoques, se plantea una ruta plausible hacia la transformación pedagógica que evoca el Modelo Pedagógico Evolución TEC.

### 2.2.2. Generando aprendizajes positivos aplicando los significados pedagógicos de los paradigmas.

En el proceso de enseñanza y aprendizaje, intervienen dos dimensiones formativas: la cognitiva y la actitudinal-socializante, entremezcladas y oportunamente incardinadas.

Lo cognitivo como ya se ha mencionado anteriormente en esta guía, se refiere a las facultades intelectuales, metacognitivas, autorregulativas y de comunicación que fortalecen una disposición hacia *“el desarrollo del pensamiento y una actitud inquisitiva para detallar conceptualizaciones, analizar a fondo la información que se pretende aprender, y utilizar la lógica en el análisis de los documentos”* (Lira, 2010, p.3).

La dimensión actitudinal-socializante se refiere a cualidades orientadas hacia los demás (afectivas, disposiciones participativas, empáticas, sociales, colaborativas y de bien común) y las de tipo intrínseco es decir, las actitudes que se generan hacia lo interno de cada individuo (las motivacionales, axiológicas, de definición de personalidad y las que consolidan la confianza en sí mismo, etc.), con el fin de contribuir -en enorme medida- a consolidar junto a estas, el desarrollo de las facultades cognitivas de alto nivel.

Para comprender esas dos dimensiones y aplicarlas en el aula, es importante considerarlas como



dos caras de la misma moneda; ambas en adecuada armonía e integración trabajan en conjunto para generar aprendizajes positivos y son capaces de llevar las facultades de los educandos a su máxima expresión.

En ese sentido, ambas dimensiones generan el aprendizaje positivo el cual, empieza siendo un recurso en construcción y luego se convierte en una habilidad. Es decir, como recurso significa que cada persona puede y debe desarrollar el proceso de ver significatividad en cada oportunidad (circunstancia, tarea, misión, labor, asignación, o situación diaria) de aprendizaje que experimenta. Asimismo, como proceso, este involucra la parte afectiva del 'ser persona', es decir, te involucra a ti, como creador de tu propio proceso, optimista, confiado en que encontrarás la respuesta a lo que andas buscando.

Entre más carga positiva le pongas al proceso, mejores resultados obtendrás en tu proceso que será único, hecho a tu medida, porque tú eres el creador; así lo harás tuyo, y ese proceso se irá transformando en una habilidad especial, acompañada de sentimientos auténticos, verdaderos y positivos. Apremiarás esa facultad y serás capaz de aplicarla en aquello que quieres aprender, profundizar y comprometerte a encontrar respuestas y dar soluciones a situaciones académicas, circunstancias sociales, personales o nuevas que se tornarán inolvidables porque te involucraste.

Los aprendizajes positivos se han desarrollado por siempre bajo los paradigmas humanista, trascendental, relacional, cognitivo, sociocultural, tecnológico, sistémico complejo, constructivista y en el VUCA (ver infografía sobre paradigmas). Proviene de la teoría del aprendizaje significativo propuesta por varios científicos de la educación entre ellos Rogers (1980), Vygotsky (1985), Bruner, J. (1988), Novak & Göwin (1988), Ausubel (1989), Coll (2000), Moraes (2005), Carretero (1993) y otros. Actualmente retomada por diversos e innumerables especialistas entre estos, (Punie, 2007; Bull y Gilbert, 2012, Facer, 2011; UNESCO y UNICEF, 2013) quienes exaltan las virtudes (motivaciones, competencias y aptitudes) que este genera, así como las aplicaciones que potencia en la formación integral y facultativa de quienes aplican el aprendizaje significativo-positivo. La visión de (Pérez-Cruz et al, 2020), privilegia este tipo de aprendizaje porque promueve las habilidades del pensamiento, permitiendo que los aprendizajes se conviertan en generativos y facultando al aprendiz de la competencia 'aprender a aprender' la cual, permanece durante toda la vida y es actualmente, considerada por ellos, como indispensable para enfrentar los desafíos del futuro.

Partiendo de esa antesala, la pertinencia de los aprendizajes positivos cobra valor. Es decir, según Scott (2015, N°3) varios fenómenos siguen siendo desafiantes para la educación en la mayoría de los países. Entre esos, el persistente desinterés de la juventud por el estudio, la carencia de motivación por aprender, las características del nuevo estudiante y la elevada tasa de abandono pre-

maturo son factores que, sin duda, exigen prestar más atención a la cuestión de la enseñanza y a la necesidad de fomentar interés por aprender.

En consecuencia, si el profesor practica el aprendizaje significativo y lo anima entre los estudiantes como acción de clase para interpretar situaciones nuevas, pensar soluciones o ideas diferentes y así, resolver dudas, problemas, tareas, objetivos encomendados, o bien trabajos asignados en cualquier nivel académico, se podría contrarrestar los efectos que menciona Scott. Por ende, si cada estudiante capta sus bondades y las aplica desde niveles inferiores, al llegar a la universidad el educando se convierte en un entusiasta innato del aprendizaje, ayudando a combatir lo señalado por Scott. Por consiguiente, el aprendizaje significativo-positivo forjado como recurso-proceso-habilidad podría convertirse en una herramienta indispensable para enfrentar los desafíos del futuro, tanto en el profesorado como en el estudiantado.

El aprendizaje significativo debe ser una máxima en todas las personas que valoran la riqueza de aprender siempre, en cada momento, en cada acción que se realiza. Las prácticas docentes que crean una comunidad de aprendizaje positivo ayudan eficazmente a conseguir un aprendizaje más profundo y mediante el desarrollo de competencias intrapersonales e interpersonales (Consejo Nacional de Investigación, 2012, citado por Scott, C., 2015 n°3) De ahí que, para afianzar esa visión, el Modelo Pedagógico Evolución TEC plantea los postulados:

- *El aprendizaje es idiosincrásico y requiere siempre un esfuerzo cognitivo y tiempo prudente para la realización de conexiones significativas.*
- *El aprendizaje debe ser una recompensa en sí mismo.*
- *El profesorado y el alumnado deben ser y estar conscientes que la adquisición del conocimiento implica modificar pautas de pensamiento, rendimiento, productividad y de organización didáctica y pedagógica.*
- *El aprendizaje en clase facilitará en la mente del aprendiz, dar significatividad a los contenidos recibidos mediante la creación propia de un proceso lógico, reflexivo y dialógico procurando la comprensión del conocimiento mediante el razonamiento activo individual, grupal y social.*
- *La interacción social del aprendizaje considerará la naturaleza interactiva, procesal e internacional del aprendizaje como elemento enriquecedor actitudinal y de crecimiento intelectual.*
- *Mediante la socialización es posible realizar el intercambio de significados y establecer participaciones cooperativas que inciden en los sistemas de creencias, actitudes y valores de quienes integran el escenario áulico durante el proceso de formación profesional.*
- *Considera al estudiante como una persona activa y responsable de su propio proceso de*

*aprendizaje. Ser responsable de su propio aprendizaje no significa que se deje a su libre albedrío. Al contrario, implica más responsabilidad para el equipo docente, quienes deben encauzar al estudiante para que logre el aprendizaje. Es el cuerpo facultativo quienes deben encaminar el proceso de responsabilidad del estudiante desde la acción de que este último pueda construir su propio andamiaje o plataforma de aprendizaje.*

### 2.2.3. Estrategias didácticas para generar aprendizajes positivos-activos en el ámbito de los paradigmas constructivista y sistémico-complejo:

Antes de exponer algunos de esos recursos, es importante tener presente que el paradigma sistémico-complejo prepara para el futuro, es decir, para la complejidad del futuro, para hacer frente a las circunstancias imprevistas y acorde a las necesidades de la juventud, tal y como lo ha señalado (Scott, 2015, N°3) y (Prensky 2012). Aprender a *“comprender, adaptarse y prosperar en esos tiempos turbulentos es una competencia imprescindible”* (Carneiro, 2007, p.151). Aprender a *vivir en un “mundo sumamente complejo y cada vez más entrelazado”* (Scott, 2015, n°2) es vital en este enfoque.

En ese sentido, se mencionan algunos recursos y disposiciones a tener en cuenta para generar aprendizajes desde la perspectiva de ambos paradigmas. No obstante, lo anterior, se recuerda y se enfatiza en forma contundente, que no hay RECETAS ni FÓRMULAS MÁGICAS.

#### 2.2.3.1. Estrategias didácticas:

- Forjar la construcción de pensamiento crítico. ¿Cómo? filtrando la marejada de información y de contenidos enciclopédicos. La clave es saber sintetizar. Parece obvio, pero no es una práctica común entre profesores y estudiantes. Buenas síntesis requieren disciplina, compromiso, concentración y análisis, siguiendo alguna lógica y aplicando alguna estrategia como el Mapa Conceptual, mediante el cual, se extrae el orden lógico-razional de los contenidos de un artículo, ensayo, tema, teoría, postulado, fundamento, escrito, tópico, etc. Otra táctica es mediante el uso y aplicación del Mapa Semántico. Este es especial para sintetizar significados e inferencias de un interlocutor, texto, problema, planteamiento, etc. El Mapa Mental es también, una herramienta eficiente para la exposición lógica y coherente de ideas, propuestas, posiciones, defensa de argumentos y de postura de tesis.

- Dar continuidad a los resultados obtenidos a través de los diferentes mapas: conceptual, mental y semántico desde diferentes perspectivas. Se debe enfatizar que según los paradigmas constructivista y sistémico-complejo, no existe una solución única. Todo es relativo, siempre y cuando las ideas estén sólidamente fundamentadas, explicadas y argumentadas. Morín (2002) solía decir que la teoría de la complejidad es un intento de aportar nuevas interpretaciones para leer el mundo y las temáticas contemporáneas en términos de “orden” y “desorden”. Entendiendo el desorden, como desafíos que tienen su origen en la organización diferente de la información que plantea cada interlocutor. Así mismo, Bauman (2008) nos recuerda que educar en la “modernidad líquida” es todo un reto, pues, es preciso preparar a la generación actual para saber manejar el postulado “nada es para siempre, todo es efímero”. De ahí que el pensamiento crítico y la hilaridad entre lo conceptual y lo semántico extraído con lógica y en forma idiosincrásica, es la clave para consolidar el pensamiento crítico y autónomo, tan necesario en una sociedad líquida –tal y como la ha caracterizado dicho autor.
- Ser docentes expertos y empáticos en desarrollar multitareas según las necesidades de aprendizaje que formulen sus educandos.
- Proporcionar entornos un poco más personalizados (en la medida de lo posible) y centrados en los educandos, con el fin de que los aprendices sientan los contenidos como propios.
- Involucramiento personal ante el descubrimiento de tus propios aprendizajes, e intercambio de los mismos, entre colegas, tutores (nacionales o internacionales), o agentes sociales. Los avances tecnológicos permiten tales interrelaciones.
- Organización de contenidos y de actividades didácticas en torno a preguntas clave que sean significativas, interesantes, perspicaces, discrepantes pero viables de lograr y responder en un periodo suficiente de tiempo. Esta estrategia especialmente para la ejecución de la técnica o método didáctico de Aula Invertida.
- Propiciar disposiciones y capacidad para adaptarse a resolver nuevas tareas. No temer a la innovación. O sea, a aprender y desaprender constantemente, pero con significatividad y lógica.
- Incentivar la resolución de problemas como una metodología. Se propone la resolución de problemas ligados a la vida real, a los objetivos de aprendizaje, a los temas centrales o medulares de los contenidos de la asignatura. De igual manera que estén ligados a la inves-

tigación previa y por objetivos, que estén incardinadas al intercambio de ideas entre iguales y ante superiores, pero con cautela para evitar frustraciones irreversibles. Técnica didáctica Resolución de problemas o Aprendizaje basado en problemas/proyectos. (ABP)

- Forjar en gran medida, la gestión del tiempo y la organización de sus tareas y cómo las va a resolver.
- Concienciar en los educandos que la competitividad profesional será cada día más ruda, es decir, saldrán airoso quienes sean capaces de adaptarse, estén en constante aprendizaje y acepten y se adapten a los factores tecnológicos, sociales, económicos con los cuales con viven.
- Los períodos de enseñanza serán muy cortos, pero, los de aprendizaje deberán permanecer a lo largo de la existencia, transformándose constantemente, reformulándose, y re valorándose. En una palabra, aprender a reinventarse.
- “Las universidades deberán entregar ciudadanos innovadores, capaces de trabajar en equipo, con una mentalidad de servicio basado en principios éticos” (Obregón, 2018, p.6).
- Ser líder en aplicar buenas prácticas de la enseñanza enfatizando el aprendizaje como hoja de ruta en cada lección impartida, en cualquier nivel académico.
- Brindar mucho seguimiento al progreso de los educandos y a la toma de decisiones por parte de ellos.
- Propiciar el uso de las metodologías activas, colaborativas y participativas. Entre éstas el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), el aula invertida.
- Crearse la metáfora de la brújula y aplicarla en nuestros encuentros de aprendizaje. Es decir, construir y aplicar una brújula confiable y mediante habilidades de navegación para que nuestros educandos puedan ir en cualquier dirección y logren diseñar por ellos mismos un puerto sólido de saberes en la marejada de un mundo incierto, según el paradigma sistémico-complejo y el VUCA (volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad).
- Hacer lo que los docentes saben que es correcto, con base en su profundo conocimiento de la práctica profesional, especialmente en la enseñanza STEM (...) y esto es, generar enseñanza productiva (Schleicher, 2018, p. 13-18).

#### 2.2.4. ¿Cómo genero aprendizaje desde lo actitudinal, y en el ámbito de los paradigmas humanista, relacional, trascendental, sociocultural?

La parte actitudinal en el PEA es el motor del aprendizaje. En la pedagogía humanista una educación basada en el diálogo es la clave para propiciar cambios pedagógicos en el educando. Citando a Freire (1973, p. 57) él solía decir: “Ser dialógico es empeñarse en la transformación, constante, de la realidad. Ser dialógico es no invadir, es no manipular, es no imponer consignas”. De ahí que:

*Los procesos dialógicos, son lo que posibilitan a los actores sociales asumir la responsabilidad de su propio aprendizaje, y adjudicarse el compromiso de ser gente deseosa de desarrollar iniciativas y acciones que los conduzcan a mejorar las capacidades de comprensión, síntesis y análisis las cuales son competencias indispensables de poseer en la sociedad actual (Lira, R. 2010, p. 7).*

En correspondencia con la anterior, la participación en grupos de trabajo académico y social es sumamente importante para generar aprendizajes positivos. Desarrollar la participación respetuosa en el aula afianza la identidad de los educandos, cuando esta es algo más, que una discusión trivial, un recurso oral. La participación a la que nos referimos debe involucrar procesos de inferencias reflexivas y analíticas, es decir, pienso, luego emito mi argumento u opinión. Se dialoga con argumento y sin buscar la imposición de los mismos.

La mediación docente es imprescindible para promover un clima de aula participativo y propicio para la significatividad temática. De esta manera el docente coadyuvará a forjar en sus educandos confianza en sí mismos para expresarse y hacerlo críticamente, logrando, en última instancia, el tan añorado pensamiento crítico y el autónomo.

Antes de proponer algunas estrategias didácticas, es necesario reiterar en forma contundente y una vez más, que No existen RECETAS NI FÓRMULAS MÁGICAS. Tampoco, coexiste un enfoque único recomendado sobre cómo preparar a los estudiantes del siglo XXI.

#### 2.2.5. Estrategias didácticas: Actitudes clave para generar aprendizajes positivos-activos.

- Generar motivación por aprender. Esta es una clave invaluable. Tus estudiantes te lo reconocerán siempre.
- Fomentar el respeto por la libre opinión de todos los educandos en el aula en cualquiera

de sus modalidades: presencial, sincrónica-asincrónica, virtual, proximidad remota, presencialidad remota, bimodal etc.

- Valorar positivamente los consensos y guiar de tu parte como profesor a los estudiantes hacia una mayor reflexión argumentativa y analítica de aquellos disensos que se obtuvieron en el aula como producto de una temática. A veces los desacuerdos, divergencias, o discrepancias tienen mucha lógica y plantean visiones diferentes que algunas veces la mayoría no ha contemplado. La reinterpretación genera nuevas visiones y posiciones. Recuerda que las personas creativas y críticas, ven diferencias cuando las otras ni siquiera lo imaginan. Esas posibilidades son las que hay que considerar en el aula en estas situaciones. Tú tienes la experiencia para dirigir y analizar estas situaciones.

- Aprendizaje bajo tensión, solo estimula desatención, desmotivación y desconcentración.
- Avivar la honestidad para enfrentar debilidades de todo tipo, que pudieran estar limitando la capacidad de respuesta de algunos estudiantes. Canalizarlas hacia el logro de superarlas. El apoyo emocional, el refuerzo de la confianza en sí mismos, es esencial en estos casos.
- Motivar la curiosidad intelectual mediante la magia de preguntas retadoras y ajustadas al nivel que enseñas y a la temática particular que impartes, suelen despertar la curiosidad intelectual por el contenido que vas a introducir. Relacionar la temática con posibles aplicaciones a la vida real de los educandos, es también una clave significativa.
- Participación respetuosa en el aula que requiere como requisito forjar inferencias reflexivas y analíticas.
- Dialogar sin imponer opiniones o posiciones.
- Concienciar al estudiantado sobre el valor de la resiliencia. Esta actitud es fundamental para potenciar el equilibrio emocional y cognitivo en los estudiantes del futuro.
- Estimular la confianza de emitir opiniones en cada persona y haciendo que el proceso se consolide mediante la autorregulación y fundamentación de esas opiniones. Entre más contextualizadas y razonadas sean estas, mejor resultados se obtendrá en el proceso intelectual de los educandos (pensamiento autónomo y crítico).
- Incluir en la planificación del curso metodologías participativas como los foros presencial o virtual, debates con temas específicos del curso, la participación en comunidades de aprendizaje entre universidades y luego, internacionales a través de las redes, e incluir, además, otras actividades participativas definidas por los intereses del estudiante, con el fin de propiciar la reciprocidad comunicativa entre los estudiantes y romper el temor a opinar.
- La autorregulación es clave para la potenciación de los aprendizajes positivos desde lo actitudinal. Es la prueba fehaciente de que el educando posee las riendas de su propio aprendizaje.



Resulta necesario y oportuno en el contexto de generación de aprendizaje mediante lo actitudinal, mencionar la caracterización sobre las actitudes que ha dado (Bergeron, et.al. 1983, p.91) al indicar:

*Las actitudes están compuestas por tres elementos relacionados pero distintos a la vez: 1. Un elemento cognoscitivo, es decir una idea, un conocimiento, una creencia cualquiera concerniente al objeto de la actitud. 2. Un elemento afectivo: es decir, emociones o sentimientos que surgen cuando el individuo se coloca frente al objeto, o simplemente piensa en ese objeto. 3. Un elemento del comportamiento, es decir, de actuación o ejecución.*

Mediante lo actitudinal-socializante se generan aprendizajes colaborativos cuyos beneficios son señalados por varios autores entre ellos Marlon y otros, (2008, citados por Scott, C. 2015) quienes indican que la motivación genera aprendizajes independientes al desarrollar el interés de los aprendices, en mantener su participación y colaboración en el desarrollo y aplicación de los temas, así como, en fomentar la confianza de estos, en su propia capacidad para realizar tareas específicas. Sugieren, además, que los profesores deberían alentar la motivación aclarando a sus estudiantes el propósito de las clases y explicándoles cuáles serán las metas de aprendizaje a corto, mediano y largo plazo según corresponda; además asegurándose en reconocer y alabar los aciertos según las asignaciones determinadas y cuidando con mucho celo que estas sean labores realizables en el período de tiempo estipulado.

Ese proceso actitudinal que hemos desarrollado brevemente en las páginas anteriores, son inferencias que provienen de los paradigmas humanista (centrado en el aprendiz) el Social-cultural que promueve ese tipo de participación colaborativa, más allá de las fronteras del aula, del curso y la misma instancia, proyectando, las comunidades de aprendizaje entre estudiantes de manera internacional y por vía electrónica. Los estudiantes actuales y los del futuro tendrán que saber cómo desempeñarse en diferentes comunidades de aprendizaje sin fronteras. Estas comunidades constituyen un fin para el paradigma transcendental, relacional y obviamente para el social-cultural.

### **2.3 ¿Qué tipo de competencias se generan mediante aprendizajes positivos-activos según los paradigmas planteados?**

La aplicación pedagógica de los paradigmas expuestos en este capítulo se resume en la generación de competencias imperecederas. Estas deben permitir a los educandos y a los eternos aprendices, la capacidad de aplicarlas en contextos inciertos, nuevos, complejos, volátiles como los que experimentamos cotidianamente, las sociedades mundiales.



A efecto de fundamentar esta afirmación, citamos a varios científicos de la educación como Carmona, J. & Ibáñez, L. (2011); Tessore y Petrella (2020); Obregón, (2018); Bauman, (2008) quienes coinciden en que los nuevos contextos exigen facultades diferentes para convivir en medio de la complejidad y la incertidumbre. Se necesita –según ellos- preparación mental para abordar la realidad desde diferentes puntos y combinar creatividad, racionalidad y relativismo con actitudes y habilidades interpersonales, metacognitivas y además de instrumentos tecnológicos en la búsqueda de una mayor objetividad en un mundo donde todo es volátil y ambiguo. Por tanto, continuar formando con base en contenidos como elemento fundamental del currículo, es algo ya inconcebible y poco productivo.

Inculcar, por tanto, competencias es fundamental, de ahora en adelante. Pero cualquier competencia tampoco es viable. Según (Pérez et.al. 2020) basados en la literatura científica y en una investigación generada por ellos, indican en forma contundente que la competencia aprender a aprender (AaA) es clave para los tiempos actuales. Al estar contemplada dentro de los paradigmas que hemos expuesto anteriormente, nos llena de satisfacción.

De la mano de estos autores, se indica:

*La conciencia de que, en una sociedad en constante cambio, es necesario seguir aprendiendo de modo permanente está calando entre profesorado y estudiantado. Esto exige que el alumnado posea competencias genéricas como (AaA) para seguir formándose de forma autónoma. El dominio de esta competencia supone ser capaces de manejar un número muy grande de fuentes de información, de buscar la información pertinente separándola de la que interesa, tener sentido crítico y habilidad para filtrar los numerosos “inputs” informativos que nos llegan a diario, ser capaces de aplicar la información encontrada a los problemas cotidianos o del ámbito laboral y tener una actitud positiva hacia aprendizajes permanentes (Pérez et.al. 2020, p. 310).*

No obstante, lo anterior, es importante aclarar que, aunque esta competencia ha estado presente en el ámbito educativo desde hace tiempo, fue la Comisión Europea (2006 y 2018) la entidad que dio el impulso contundente y obligatorio para su establecimiento rotundo y decisorio. Proviene de la combinación del aprendizaje estratégico, aprendizaje autónomo y del aprendizaje autorregulado según autores como (Nisbet y Shucksmith, 1987; Weinstein, 1897; Weinstein, Husman, y Dierking, 2002; Caena 2019; Panadero, 2017, citados por Pérez y otros 2020, p.310).

En ese sentido, la Comisión Europea (2006, p.16), establece el significado de (AaA) de la siguiente manera:

*Aprender a aprender supone la capacidad de organizar y regular el propio aprendizaje de manera cada vez más eficaz y autónoma en función de los propios objetivos, del contexto y de las necesidades. Esta competencia permite la adquisición de nuevos conocimientos, habilidades y actitudes, así como resolver problemas aplicando soluciones con destreza en contextos variados, tanto a nivel personal como profesional, individualmente o en grupo. Supone ser capaz de aprender con otros y de cooperar eficazmente en la realización de tareas conjuntas. Comporta, además, conciencia de las propias habilidades y limitaciones, capacidad de planificar con eficacia las propias tareas de aprendizaje, manejando de modo eficiente los recursos, técnicas, habilidades y estrategia de aprendizaje necesarios. Supone, también capacidad de autoevaluar y autorregular el propio desempeño a nivel cognitivo y afectivo, optimizando las capacidades para superar los obstáculos y limitaciones. Implica, así mismo, tener curiosidad intelectual y motivación intrínseca para afrontar las dificultades y superarlas con éxito, manteniendo un comportamiento ético y una actitud positiva hacia el aprendizaje y la propia mejora y para el logro de una sociedad más justa y equitativa.*

Como puede constatarse a razón de esta conceptualización, la competencia **(AaA)** está completa. Se torna una facultad valiosa e indispensable de desarrollar y alcanzar a lo largo de toda la vida. Abarca e integra sabiamente, un abanico de competencias cognitivas, afectivas, socio-relacionales y culturales, con tecnológicas, sistémicas y complejas, mismas que suelen permanecer aisladas y poco desarrolladas en las aulas de todos los niveles formativos. Por ende, el uso aplicado y constante de esta competencia las logra integrar. Esa debe ser la meta.

Procederemos a exponer brevemente las principales ideas de los paradigmas que el Modelo Pedagógico Evolución TEC evoca en el planteamiento epistémico que marca su origen.

### **ENFOQUE CONDUCTISTA**

Este paradigma según la perspectiva de Knapp 1986, Zuriff 1986, Skinner 1983-1984-1985 y otros señalan que su influencia lleva más de 70 años de este tipo de educación con este enfoque. Indican que este paradigma se caracteriza por la aplicación de su paradigma objetivista, basado en los estudios de aprendizaje mediante condicionamiento, que considera innecesario el estudio de los procesos mentales superiores para la comprensión de la conducta humana. Entró en crisis a partir de 1950 debido al auge de la Teoría de la Comunicación, la psicología Cognitiva y la propia cibernética entre otras. Crisis que es respaldada por los mismos conductistas, así lo afirma Pozo (1996 p.19) “La crisis del conductismo en favor de la psicología cognitiva es algo incuestionable que reconocen hasta los propios conductistas.”

El conductismo da importancia al “reduccionismo anti mentalista” es decir niega los estados mentales y sus procesos. De ahí la metáfora de la tabla rasa y del balde vacío. Es decir, la función del profesorado en el aula es llenar las mentes vacías de sus estudiantes, sin esperar reacción o introspección por parte de ellos. Consecuentemente los estudiantes son pasivos y se favorece la memoria de los estudiantes.

### **ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA**

Es una epistemología que reconoce la interdependencia existente entre los procesos del pensamiento y de la construcción del conocimiento, posee características multidimensionales, entre ellas el carácter abierto que le permite estar siempre en construcción, traduciendo la flexibilidad de los procesos de auto renovación que se encuentran envueltos en las teorías que promueven el aprendizaje significativo y permanente.

### **Paradigma o enfoque Tecnológico**

Este paradigma concibe las redes de interfaces, el conjunto de nodos conectados y la telemática, ellas representan una nueva forma de relación entre sujetos, una redimensión de la cultura.

### **ENFOQUE HUMANISTA**

Es un paradigma centrado en el estudiante como persona pensante, única, dotada de muchas capacidades. Brinda una educación en la cual el centro del aprendizaje es el estudiante y en consecuencia, considera la educación como focalizada en la formación de “todo el ser”. Es decir, incluye lo intelectual, lo afectivo, actitudinal de manera integral, dotándolo de aptitudes, actitudes y conocimientos que podrá aplicar en pro de su entorno personal, familiar y social. Para esto, se consideran los posibles intereses, metas que la persona puede alcanzar

### **PARADIGMA INTERACCIONISTA**

Reconoce que el sujeto y objeto son organismos vivos, activos, abiertos, en constante intercambio con el medio ambiente, mediante procesos interactivos, indisociables y modificadores de las relaciones sujeto-objeto, con base en las cuales uno modifica al otro y los sujetos se modifican entre sí.

### **ENFOQUE RELACIONAL**

Este enfoque requiere de una conciencia ecológica, relacional, pluralista, interdisciplinaria, sistémica, que traiga mayor apertura a una nueva visión de la realidad a ser transformada basada en la conciencia de la interrelación y de la interdependencia.

## ENFOQUE SOCIOCULTURAL

Este paradigma como enfoque, comprende que el “ser” se hace en la relación, que el conocimiento es producido en la interacción con el mundo físico y social con base en el contacto del individuo con su realidad, con los otros, incluyendo aquí su dimensión social, dialógica, inherente a la propia construcción del pensamiento.

## ENFOQUE TRANSCENDENTE

Es un paradigma muy importante porque significa la tentativa de ir más allá, ultrapasarse, superarse.

### **Paradigma VUCA**

El término VUCA proviene de sus siglas en inglés (Volatility, Uncertainty, Complexity y Ambiguity). Tiene sus orígenes en la década de los 90 pero, su explosión es evidente en esta última década (2010-2020). Describe el contexto en el que se encuentran las empresas y organizaciones a partir de la crisis financiera mundial del 2008 que mostró las dificultades de convivir con la incertidumbre y la ambigüedad en contextos más dinámicos (Tessore y Petrella 2020). Para Obregón (2018 p. 5) el paradigma VUCA:

*Tiene sus orígenes con la cuarta revolución industrial con la creación de la inteligencia artificial que aspira a entregarle a la sociedad estilos de vida con comodidades y facilidades nunca antes conocidas, así como también cambios profundos en sistemas y procesos que generarán más productividad, más competitividad, más calidad, más y mejores productos o servicios.*

# Aprender una cultura de respeto hacia el medio ambiente, los valores institucionales y los de la sociedad.

*Elaborado por M.Ed. Katherine Palma Picado y MPsc. Camila Delgado Agüero*

## 2.4 RECONOCIMIENTO DE LOS VALORES INSTITUCIONALES, LOS DE LA SOCIEDAD COSTARRICENSE Y LOS DE LA HUMANIDAD.

### 2.4.1 Reconocimiento a la diversidad en el aprendizaje

La Declaración Universal de los Derechos Humanos, establece que toda persona tiene derecho a la educación y señala que el acceso a los estudios superiores será igual para todos, en función de los méritos respectivos (ONU, 1948). En correspondencia con lo anterior, ese derecho tiene implicaciones fundamentales, que van desde la existencia de una estructura física y de recurso humano para sostener la educación, una dinámica que no discrimine a las poblaciones vulnerables en relación con la accesibilidad y los contenidos educativos; y finalmente que sea capaz de realizar los ajustes necesarios para responder a las necesidades de las personas y los contextos actuales (Tomasevski, 2001).

Ahora bien, en relación con las poblaciones más vulnerables y específicamente la de discapacidad, el modelo social de derechos humanos promueve su autonomía, independencia y participación precisamente a partir del cumplimiento de los derechos humanos básicos, como es la educación como mecanismo para la inclusión social.

Es en este contexto donde la diversidad cobra un significado relevante y que de acuerdo con Arnaiz (2003) posibilita la convivencia de diferentes colectivos con relación a factores físicos, genéticos, culturales y personales. Además respeta las capacidades, ritmos y motivaciones del estudiantado para aprender en condiciones de igualdad y equidad de oportunidades, de acuerdo a un estilo de aprendizaje propio. En el caso particular del ITCR, la población con discapacidad es atendida y acompañada procurando responder a esa diversidad en el aprendizaje para un desarrollo profesional e integral.

### 2.4.2. Garantía de los derechos humanos para el estudiantado con discapacidad en el ITCR

Desde el momento que el estudiante con discapacidad y necesidades educativas aspira a ingresar a la institución, recibe asesoría y acompañamiento para velar por el cumplimiento a su derecho a la educación superior. Específicamente, en el momento de la aplicación de la prueba de aptitud académica el Programa de Admisión Accesible del Departamento de Orientación y Psicología valo-

ra las necesidades de cada estudiante y se asignan los apoyos educativos requeridos para el examen de admisión, trabajo que se realiza de forma interuniversitaria. Cada persona con discapacidad y necesidad educativa tiene condiciones diversas para aprender y acceder al currículo y necesita compensar dichas condiciones con ajustes en los diferentes elementos de la propuesta curricular ordinaria.

Una vez que el aspirante es admitido como estudiante del ITCR, el Programa Institucional de Equiparación de Oportunidades realiza un inventario de los ajustes que se necesitarán en las siguientes dimensiones para acceder a una educación inclusiva: infraestructura, tecnologías de apoyo a la discapacidad, acceso a la información y comunicación, servicios especializados y el aspecto actitudinal para hacer efectivo un trato inclusivo.

Ahora bien, durante el proceso de permanencia el Programa de Servicios para Estudiantes con Discapacidad y Necesidades Educativas del Departamento de Orientación y Psicología brinda acompañamiento, asesoría al estudiantado para establecer y aplicar los apoyos educativos para el proceso de aprendizaje.

La siguiente tabla resume la participación de los programas institucionales en los diferentes momentos del proceso educativo:

Admisión	Permanencia y Graduación
Programa de Admisión Accesible	Programa de Equiparación de Oportunidades Programa de Servicios para Estudiantes con Discapacidad y Necesidades Educativas

Llegar a la existencia de estos servicios especializados se enmarca dentro de un trabajo político que ha realizado la institución para orientar el quehacer del cumplimiento de los derechos humanos. A continuación se listan los más destacados en relación con la discapacidad:

- Aprobación en el modelo académico del acceso y permanencia en igualdad de oportunidades a las personas (III Congreso Institucional, agosto 2003).
- Acuerdo del Consejo Institucional sobre la ratificación del compromiso del ITCR con los derechos humanos (Sesión Ordinaria del Consejo Institucional No. 3060, Artículo 9, del 07 de marzo de 2018)
- Declaratoria de cero tolerancia al hostigamiento y todo tipo de discriminación en el ITCR (Sesión Ordinaria No. 3187, Artículo 10, del 26 de agosto de 2020).

- Políticas Generales para la construcción de una sociedad equitativa, igualitaria, inclusiva y libre de discriminación (Asamblea Institucional Representativa, Sesión Ordinaria No. 96-2019, realizada el 10 de abril de 2019).
- Políticas específicas para incrementar los niveles de equidad e igualdad en el ITCR (Sesión Ordinaria del Consejo Institucional No. 3147, Artículo 10, del 13 de noviembre de 2019).

En la actualidad el ITCR tiene estudiantado con las siguientes condiciones de discapacidad:

- **Física:** Consiste en falta, deterioro o alteración funcional de una o más partes del cuerpo que provoca inmovilidad o disminución de movilidad.
- **Sensorial:** Se divide en discapacidad auditiva y discapacidad visual.
- **Psicosocial:** consiste en alteraciones o deficiencias en las funciones mentales, específicamente en el pensar, sentir y relacionarse.

Es en este contexto, que se comprende que no existe una única manera de aproximarse al aprendizaje, sino que existen múltiples aristas que contemplan desde las condiciones del estudiantado hasta la estructura y dinámica educativa.

## Capítulo 3

### PROCESOS DEL PENSAMIENTO Y RECOMENDACIONES

Las ciencias cognitivas se encargan del estudio de fenómenos mentales asociados a la cognición tales como la memoria, la percepción, el aprendizaje, la emoción, la imaginación y el lenguaje. El conocimiento sobre estos procesos es fundamental y se ha ido construyendo a partir del aporte científico de disciplinas como la psicología cognitiva (que ha profundizado en el estudio de la atención, memoria, emociones, entre otras), las neurociencias (que estudia el cerebro, su función y estructura) y la computación que estudia el modelado de procesos cognitivos, entre otros. El estudio de cómo se genera el conocimiento, cómo se evoca y cómo se memoriza es de especial interés para las y los docentes; las ciencias cognitivas introducen justamente desde la mirada interdisciplinar una nueva comprensión de cómo se genera el aprendizaje y cómo debe dirigirse la enseñanza (Sarmiento, 2016).

Muchos docentes en la actualidad desconocen el potencial que pueden encontrar en las prácticas basadas en evidencia. Sin embargo, la búsqueda de información científica para la toma de decisiones en el aula puede cambiar drásticamente el alcance del proceso educativo.

En este capítulo presentaremos dos aproximaciones teóricas sobre cómo sucede el aprendizaje. La primera es una visión desde la teoría de la carga cognitiva. La segunda, es la teoría de cognición corporalizada de Lawrence Shapiro (2019). Ambas, se presentan de forma sucinta para que comprendamos como docentes, elementos claves del aprendizaje y su aplicación en el proceso educativo. Además, veremos algunos temas como el rol de la motivación en el proceso enseñanza aprendizaje y cómo fomentar la autorregulación en nuestros estudiantes.

#### 3.1. Atención, memoria y aprendizaje desde la teoría del procesamiento de la información

La información del contexto es basta, por esta razón, los seres humanos estamos diseñados para prestar atención a aquellos elementos que realmente son importantes para nuestra adaptación al medio.

La información ingresa por la memoria sensorial, es decir, a través de nuestros sentidos. La memoria sensorial tiene una duración de tan solo unos milisegundos. Y únicamente conservamos de esta memoria aquellos elementos a los que hemos prestado atención. Una vez prestamos atención, la información ingresa a la memoria de trabajo.

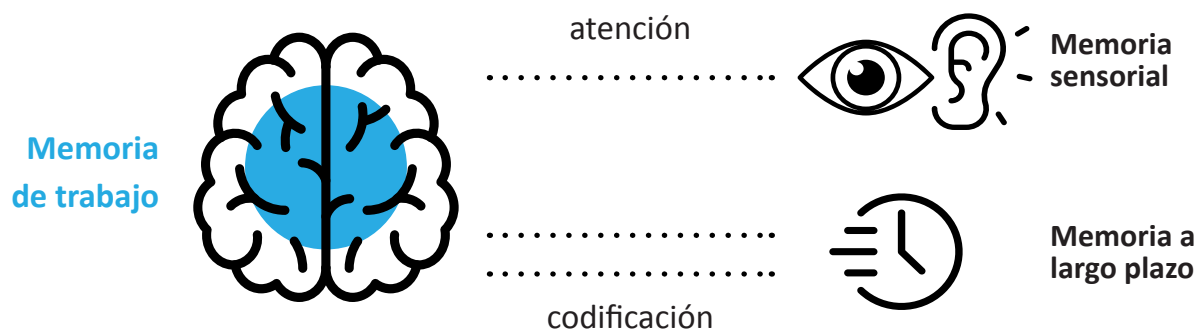
Hablemos de la memoria de trabajo. Pensemos en la memoria de trabajo como un malabarista.



El malabarista debe manejar en el aire varios elementos manteniendo el equilibrio y la concentración, sin dejar caer ninguno de los objetos que está manipulando. En la memoria de trabajo sucede justamente esto, la información es manipulada y debe ser manejada “en línea” sin dejar “caer” ningún elemento, pues si dejamos atrás algún elemento es probable que no resolvamos de forma satisfactoria la tarea en la que estamos trabajando. Además de esa funcionalidad de sostener “en línea” varios elementos, la memoria de trabajo tiene una capacidad LIMITADA, es decir, puede manipular entre cuatro y siete elementos y se satura con poca información. Por esta razón, no debemos recargarla con mucha información. Además de estas dos cualidades, es vital mencionar que nuestra memoria de trabajo se activa siempre que debemos aprender algo novedoso. Si la información que se encuentra en la memoria de trabajo se manipula, recupera y evoca lo suficiente, se empieza a establecer una especie de ruta a la memoria a largo plazo. Y adivinen, ¡Ahí es donde ocurre el aprendizaje! El repaso y la recuperación de esta información permite que se consolide en la memoria a largo plazo.

La memoria de trabajo recurre también a la recuperación de información en la memoria a largo plazo para facilitar su consolidación. En nuestra práctica educativa, debemos procurar que este camino se refuerce. Pero para que ese camino se dé, el aprendiz debe prestar atención. Si no hay atención, la información no llega a la memoria de trabajo, y mucho menos a la memoria a largo plazo.

En la memoria a largo plazo, gracias al repaso y recuperación constante, se consolida la información a través de la conformación de redes neuronales. Y ahí es donde podemos decir que ha ocurrido un aprendizaje.



A partir de este modelo, surge la teoría de la carga cognitiva. Esta teoría nos permite dirigir la práctica educativa a través de la comprensión de la limitación de la memoria de trabajo, la organización en la memoria a largo plazo y la interacción entre estos sistemas (Sweller, 2016; citado en

González-Torres, Hernández-Campos, González-Gómez, Byrd & Parsons, 2020).

### **Aplicaciones instruccionales de la teoría del procesamiento de la información**

Esta teoría nos deja varias recomendaciones importantes a la hora de mediar nuestros entornos de aprendizaje.

a. El aprendizaje ocurre más fácilmente cuando el estudiantado conecta nuevas ideas con ideas previas. Por esta razón, antes de “seguir dando materia” al estudiantado, asegúrenos de que entendieron las bases del contenido. Esto va a permitir reforzar el camino entre la memoria de trabajo y la memoria a largo plazo. Ya sabemos que los estudi antes tienen capacidad limitada en la memoria de trabajo y que por esta razón puede saturarse por tareas que son cognitivamente demasiado exigentes. La comprensión de nuevas ideas puede verse obstaculizada si los estudiantes se enfrentan a demasiada información a la vez. En el caso de ciencias básicas, para reducir la carga cognitiva, podemos facilitar al estudiantado ejercicios resueltos parcialmente, de manera que ellos tengan que aplicar los conceptos nuevos que queremos que aprendan únicamente en una sección del ejercicio.

Ejemplo:

En el curso de Cálculo Diferencial e Integral los estudiantes deben aprender a calcular las asíntotas verticales y horizontales de una función.

Sin embargo, antes de iniciar con el cálculo de límites, la profesora genera un espacio de aprendizaje para corroborar que los conocimientos base a estos conceptos están claros. En este caso particular, sus estudiantes deben reconocer los conceptos de “dominio de la función” e “intersecciones”; ambos saberes del curso previo “Matemática general”. Para esto, la docente propone un ejercicio para calcular el comportamiento de la función, y proporciona la función como tal. Sin embargo, deja dos espacios vacíos para que sus estudiantes identifiquen cuál es el dominio según conceptos repasados con anterioridad.

Como se puede apreciar en la siguiente figura, los estudiantes deben calcular únicamente las cifras en color rojo. Es decir, deben identificar qué ocurre con la función cuando “se está cerca del 2”. Una vez la profesora se asegura de que sus estudiantes han comprendido la primera parte del proceso (en el que se trabaja el concepto de dominio) pueden continuar revisando y aplicando el concepto de asíntota vertical.

---

*Este ejercicio y procedimiento fue facilitado por la profesora Ivonne Sánchez de la Escuela de Matemática del ITCR*

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x^2 - 2x + 4}{x - 2} = F\left(\frac{4}{0^-}\right) = -\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2 - 2x + 4}{x - 2} = F\left(\frac{4}{0^+}\right) = +\infty$$

Recordemos que debemos ir dejando de lado el "monstruo del contenido". A nivel de aprendizaje, "menos es más".

Pero entonces... ¿Qué es más importante que el contenido?

**a.** Enfoquémonos en las habilidades que queremos que nuestros estudiantes desarrollen, no confundamos que mucha materia es lo mismo que calidad en el proceso enseñanza aprendizaje. Para aprender, es decir, para que esa información nueva pase a la memoria a largo plazo, el estudiantado **debe darle un sentido a la información**. Debe significar algo. Por esta razón, debemos generar entornos de aprendizaje en los que se asocie la información nueva con aspectos de la vida real y el futuro profesional.

**b.** Otro principio derivado del modelo del procesamiento de la información es el de **fragmentar las lecciones en espacios de 10 minutos**, para sostener la atención de la audiencia y consolidar la información que acaba de aprenderse. Recordemos que la memoria de trabajo tiene capacidad limitada. Hacer estos cortes, tanto en material escrito como en lecciones sincrónicas, permite que las personas sostengan la atención a través de estrategias de aprendizaje activo.

¿Cuáles son los beneficios de fragmentar la clase?

- Aumenta la motivación en el estudiantado.
- El estudiantado aplica lo que aprende.
- Permite al estudiantado repasar lo que entendió, ese repaso reactiva la memoria de trabajo.
- Les permite asociar ese aprendizaje reciente con saberes previos.

Pero... ¿Qué hago en estos cortes?

Pues bien... podemos implementar las siguientes estrategias:



**Hacer una pausa de 20 segundos o un minuto,**

en los que generamos una pregunta en la que reactivemos lo aprendido.  
Ejemplo: ¿qué le gustaría recordar de esto que acabamos de aprender?



**Realizar una prueba corta de contenido,**

pueden ser preguntas abiertas, cerradas o de opción múltiple.  
Para esto pueden utilizar aplicaciones como Plickers, Socrative, Mentimeter, otras.



**Ejercicio de escritura libre,**

se solicita al estudiantado que anote en un portafolio pedagógico o cuaderno de notas las ideas más importantes que aprendió en ese fragmento de clase.



**Promover la discusión,**

de lo visto en clase en parejas o equipos de trabajo.

**c. El principio multimedia** nos ayuda a la hora de diseñar nuestras presentaciones o recursos de aprendizaje. Su principal recomendación es que las personas aprenden mejor cuando se le presentan gráficos y palabras, en vez de solo palabras (escritas o habladas).

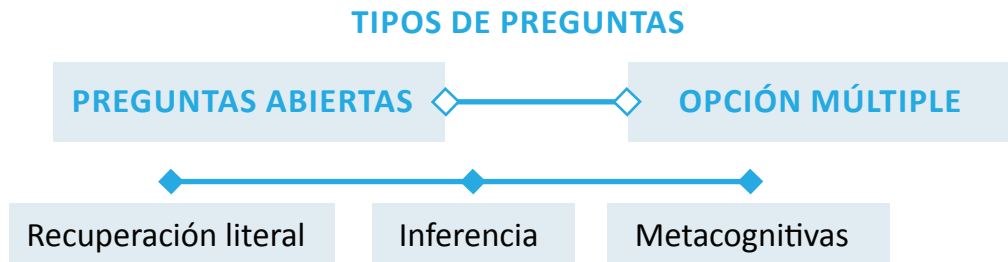
Algunas recomendaciones muy puntuales son:

- Las imágenes o gráficos incluidos deben ser representativos e ilustrar aspectos importantes del contenido, se sugiere evitar el uso de imágenes o gráficos decorativos.
- Evitar el exceso de texto pues se recarga la memoria de trabajo.
- Debe presentarse la información de forma progresiva. Se recomienda mostrar las ideas una por una y que no se acumulen en una diapositiva.

Este principio nos indica que la información se consolida cuando se recupera, no cuando se escucha pasivamente. En el imaginario social existe la creencia que enseñar es igual a “meter información” en el cerebro del aprendiz ...Pero ¿cómo sabemos que alguien ha comprendido algo? Las estrategias que promueven la recuperación de la información inciden dramáticamente en el aprendizaje. Algunas estrategias que puede incorporar en el aula con este propósito son:

- Pruebas cortas
- Ejercicios de escritura libre
- Actividades de votación
- Discusiones grupales o Instrucción entre pares

Pero... ¿Qué tipo de preguntas creen que pueden funcionar para fomentar la recuperación en el estudiantado?



Para este fin podemos implementar tanto preguntas abiertas como de opción múltiple.

Algunos ejemplos de preguntas abiertas son:

- **Preguntas de recuperación literal:** Le solicitamos al estudiantado que evoquen la definición o procedimiento aprendido.
- **Preguntas que promueven el pensamiento inferencial:** Se proporciona un ejemplo para valorar la capacidad del estudiantado de generar conexiones entre ideas. Por ejemplo: “La profesora Alicia hace pausas en las que le solicita al estudiantado que reflexione sobre lo aprendido”, ¿qué principio cognitivo está usando?”.
- **Preguntas metacognitivas:** En este tipo de preguntas le pedimos al estudiantado que piense sobre cuál fue el tema que más le interesó, cómo lo asocia con su experiencia, cómo se siente con respecto al tema en cuestión, entre otros. Lo que se desea es que el estudiantado haga una recapitulación personalizada considerando sus impresiones y emociones.

Un ejemplo de este tipo de pregunta sería “de todo lo visto hasta el momento ¿cuál es el aspecto más importante a considerar a la hora de realizar X procedimiento?”

Preguntas de opción múltiple: Las preguntas de opción múltiple nos permiten validar la comprensión conceptual del contenido visto en clase. Pueden utilizarse preguntas de cuatro opciones o preguntas falso verdadero.

### 3.2. Cognición corporalizada y aprendizaje

Esta teoría es muy reciente, y podríamos decir que su estudio aún se encuentra “en pañales”. Sin embargo, ha señalado algunos puntos importantes que pueden orientar prácticas educativas más efectivas.

Esta propuesta incorpora la relación que existe entre la mente y el cuerpo. Revela que la cognición está conectada directamente a las acciones corporales. De forma tal que algunas áreas del cerebro pueden activarse con solo el hecho de leer o imaginar una acción. Existe evidencia de que leer una oración sobre patear una bola puede activar áreas del cerebro que están involucradas en patear una bola realmente. Esto ha permitido descubrir que la información aprendida está codificada precisamente, en aquellas áreas del cerebro que están involucradas en la realización de dichas acciones. En lugar de codificarse en un área del cerebro que no tiene conexión con las experiencias que provoca un estímulo particular, la información (incluso la simbólica como la asociada a procesos matemáticos) está directamente vinculada a tales experiencias porque replican los patrones de activación neuronal que se producen en el cerebro cuando se encuentran ante el estímulo real (Kiefer, & Trumpp, 2012; Shapiro & Stolz, 2019).

Incorporamos esta teoría en este fascículo pues nos parece fundamental que el equipo docente reconozca cómo las experiencias corporales pueden influir positivamente en el aprendizaje de los estudiantes. Les brindamos dos recomendaciones muy puntuales derivadas de esta teoría:

- En una fase inicial de aprendizaje, el estudiante necesita experiencias donde se involucre de forma activa. Idealmente utilizando su cuerpo, todos los sentidos y/o que cuente con “apoyo externo” por parte del docente.
- El uso de pistas o guías para aprender conceptos complejos o bien, utilizar mucha gesticulación para indicar aciertos y desaciertos en el estudiantado. Con el tiempo esas pistas externas serán incorporadas en la maquinaria cognitiva del aprendiz.

### 3.3. Motivación

¿Qué es la motivación?

La motivación refiere a la inversión de recursos cognitivos y psicoafectivos, que realiza una persona para alcanzar un objetivo. Es considerada también como un impulso que conduce al sujeto a elegir y realizar una acción particular (Ramos, 2010). En el contexto del aprendizaje, la motivación influye

directamente en la dirección, intensidad, persistencia y calidad de los comportamientos del estudiantado. Para nosotros como docentes, es fundamental comprender qué elementos pueden incrementar la motivación para así, estructurar nuestros cursos de forma consciente (Ambrose et al., 2010). Al comprender cómo funciona este proceso cognitivo, desarrollamos el poder de potenciar la motivación en nuestros cursos.

Existen tres factores fundamentales para comprender la motivación (Ambrose et al., 2010):

- 1) Claridad en los objetivos de aprendizaje: Es indispensable que las personas conozcan cuáles son los objetivos de aprendizaje, así como el propósito que hay detrás de las actividades de aprendizaje y evaluativas. Esta claridad les permitirá dirigir sus acciones para alcanzar la meta previamente identificada.
- 2) Expectativas de logro: No basta con que el docente reconozca cuál es el objetivo. Es fundamental que identifique en sí mismo (a) la capacidad para desarrollar con éxito las actividades educativas.
- 3) El apoyo por parte del ambiente: Un ambiente o contexto educativo agradable, que impulse el crecimiento y la mejora continua, que fortalezca la confianza y que promueva la colaboración facilita el desarrollo de la motivación.

Si alguno de estos factores está ausente, puede darse un detrimento en la motivación de nuestros estudiantes.

Pero en términos prácticos, ¿cómo funciona la motivación?

Si el estudiante percibe que el entorno le apoya (el docente es accesible y sus compañeros disfrutan de colaborar con los demás) la motivación aumenta. Si el estudiantado percibe lo contrario del entorno (por ejemplo, el profesor es hostil y hace comentarios sexistas en sus clases), esto amenazará las expectativas de logro y erosionará la motivación. En resumen, si el objetivo y las expectativas de éxito son positivas y el ambiente es percibido como agradable, la motivación subirá. Si, por el contrario, el estudiantado no considera que la actividad pedagógica sea interesante, o no se encuentra asociada al objetivo y, además, el ambiente es hostil, la motivación bajará sin lugar a duda.

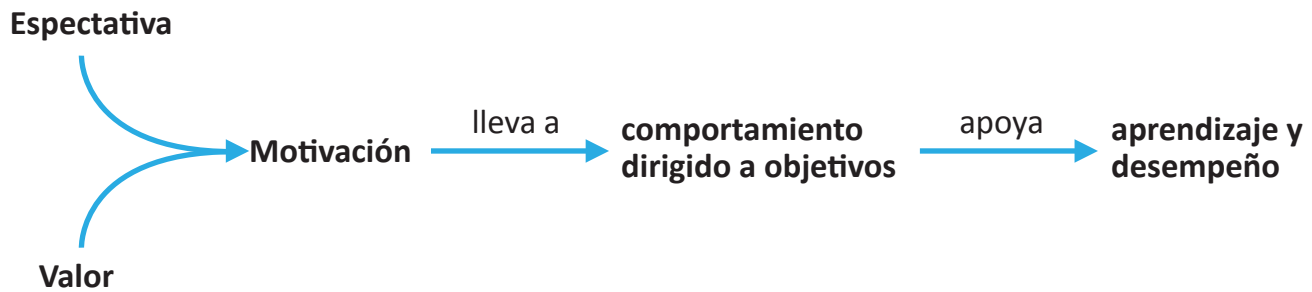


Figura basada en el Impacto del Valor y la Expectativa en el Aprendizaje y el Desempeño

### **APLICACIONES INSTRUCCIONALES PARA FORTALECER LA MOTIVACIÓN EN EL AULA (AMBROSE ET AL., 2010).**

- Los materiales deben estar asociados a intereses del estudiantado.
- Proporcionar estrategias de aprendizaje y evaluación reales (Evaluación auténtica): Esto les permite identificar que lo que hacen es valioso y que pueden contribuir a la sociedad una vez se gradúen de sus estudios universitarios.
- Conectar los contenidos del curso con los de otras materias del plan de estudios.
- Explicar la importancia de desarrollar habilidades complejas, más allá del contenido.
- Demostrar que como docentes no valoramos únicamente el resultado final, sino también, el esfuerzo invertido en el proceso.
- Mostrar pasión y entusiasmo como docentes.
- Diseñar actividades de aprendizaje coherentes con los objetivos y evaluación del curso.
- Las actividades de aprendizaje deben ser retadoras, no imposibles, ni sencillas. Sino adecuadas a los objetivos y que impliquen un reto al estudiantado.
- Dar realimentación constante. Explicar por qué fallan y qué pueden mejorar.

#### **3.4. Autorregulación y metacognición**

La autorregulación del aprendizaje es definida como un proceso empleado por los aprendices para activar y sostener el afecto, comportamiento y cognición en un ciclo constante para atender a metas particulares (Ben-Eliyahu, 2019). Este proceso cognitivo está asociado con la metacognición, la cual es definida de forma muy sencilla como “pensar en lo que pensamos”, o bien, “conocimiento y cognición sobre fenómenos cognitivos” (Flavell’s, 1979, p. 906, citado en Hacker 1998). Ambos procesos se ejecutan de forma simultánea durante el proceso de aprendizaje.



Imaginémonos por ejemplo una estudiante que está tratando de resolver un ejercicio de matemática. Durante este proceso la estudiante deberá identificar cuál es la meta, cuál es el concepto detrás del ejercicio, cuáles son los pasos que debe realizar para resolver de forma exitosa el ejercicio, poner en práctica sus ideas y valorar qué tan eficiente fue la ruta que eligió para resolver la tarea. A este proceso le llamamos autorregulación del aprendizaje. Durante este proceso, la estudiante va a monitorear constantemente sus percepciones, ideas y acciones, a esto le llamamos metacognición. Como podemos apreciar en el ejemplo, ambos procesos cognitivos se encuentran interconectados.

Cabe resaltar que la autorregulación y metacognición se entrelazan con otros procesos cognitivos como las emociones y motivación. Además, ambos procesos son cíclicos y se van modificando a partir de las experiencias que tiene la persona. En ese sentido, los compañeros, docentes y el entorno general tienen un rol muy importante en el desarrollo del individuo (Allyson Hadwin, Sanna Järvelä, y Mariel Miller, 2011).

A continuación, estudiaremos brevemente las fases de la autorregulación durante el estudio (Winne & Hadwin, 1998)

- 1. Comprensión de la tarea:** corresponde a la percepción que tiene el estudiantado de la tarea brindada.
- 2. Establecimiento de metas y planeamiento:** En esta fase, a partir de la percepción de la tarea generada en la fase 1, el aprendiz ajusta su motivación al nivel de dificultad concebido. Por ejemplo, si la asignación es considerada muy difícil, el estudiante creará un plan para tratar de abordar esa tarea compleja.
- 3. Realización de la estrategias y adaptación metacognitiva al estudio:** Implica la puesta en práctica de las estrategias valoradas en la fase 2. Tener un plan de acción y ejecutarlo proporciona al estudiante una sensación de seguridad que en términos de aprendizaje es muy beneficiosa. En esta fase es importante que cómo docentes le proporcionemos alternativas de aprendizaje basadas en evidencia que sean beneficiosas para alcanzar los objetivos de aprendizaje trazados. Conocer cómo funciona la cognición es de mucho valor para que el estudiantado regule su proceso de aprendizaje.
- 4. Evaluación del desempeño en la tarea:** En esta fase la persona que aprende reflexiona sobre qué tan eficientes fueron las estrategias planteadas en la fase 3. Esta reflexión metacognitiva puede incluso replantear cómo concibe la tarea, así como el plan de acción y las estrategias por emplear.

## **APLICACIONES INSTRUCCIONALES**

- Verificar a través de preguntas abiertas cómo comprenden los estudiantes la consigna proporcionada.
- Animar al estudiantado a construir sus propios “subobjetivos” de aprendizaje y planeamiento a partir de los objetivos del curso o de la tarea proporcionada por el docente.
- Sugerir al estudiantado estrategias de estudio basadas en evidencia que les permita estudiar de forma autónoma y efectiva.
- Incentivar a nuestros estudiantes a que identifiquen los aciertos y desaciertos en la resolución de tareas para que en futuras asignaciones solventen las oportunidades de mejora previamente detectadas.
- Proveer los criterios e instrumentos de evaluación para la asignación previo a su entrega. De esta forma los estudiantes podrán realizar su planeamiento y estrategias en concordancia con lo que se espera de su desempeño.
- Dar realimentación constante al estudiantado sobre cómo conciben los objetivos de aprendizaje y las estrategias empleadas para abordar las tareas.
- Crear espacios de autoevaluación y coevaluación. Esto les permitirá identificar sus propias falencias y argumentar de qué forma sus pares pueden mejorar.
- Modelar su proceso metacognitivo como docente. Es decir, a la hora de resolver un problema o caso, puede resolverlo “pensando en voz alta” a través de apoyo visual, para que, de esta forma, las personas aprendan el proceso empleado por una persona especializada en la disciplina.

## **Capítulo 4**

### **APRENDIZAJE INTEGRAL EN SANA CONVIVENCIA CON EL MEDIO AMBIENTE, LOS VALORES INSTITUCIONALES Y LOS DE LA SOCIEDAD COSTARRICENSE.**

#### **4. 1.Promoción del desarrollo integral del estudiante.**

Para propiciar un aprendizaje significativo, humanista, competente, pedagógico y autónomo en sana convivencia con el medio ambiente, los valores institucionales y los de la sociedad costarricense, es fundamental promover el desarrollo integral del estudiante a través de una formación inclusiva, humanista, crítica y creativa (Universidad Católica de Córdoba, 2008; CONARE, 2015). De forma tal, que permita desarrollar en el estudiante los procesos del pensamiento, la construcción del conocimiento, el crecimiento personal, social, intelectual, actitudinal, científico y axiológico, de forma que, contribuyan con la sociedad, a través de un ejercicio profesional competente (Modelo

pedagógico, 2019).

El abordaje del desarrollo integral debe orientarse en acciones curriculares que promuevan al estudiante como un sujeto afectivo, social, político y cultural, respetando su individualidad en cuanto a sus dimensiones humanas, sociales, morales y espirituales. Esto promoverá en el estudiante una realización plena, al sentir como se potencia bajo un esquema de respeto e integralidad de sus características y condiciones. Asimismo, permitirá que el estudiante sea consciente de su estilo de aprendizaje, estrategias y capacidades para apropiarse del conocimiento y su aprendizaje. Una formación integral, favorecerá al estudiante, al permitirle enlazar su personalidad, intereses, valores, capacidades y habilidades en su proceso de aprendizaje, promoviendo su participación activa y responsabilidad en los avances de su aprendizaje.

### **¿Cómo promover el desarrollo integral del estudiante en su proceso de aprendizaje?**

A través de la experimentación activa y significativa, mediante la implementación de actividades que le permitan potencializar el desarrollo de pensamientos críticos, reflexivos, creativos, colegiados y sistémicos, que les proporcionen la habilidad de analizar e interpretar de forma ordenada, clara y productiva la información y el conocimiento adquirido. La experimentación activa debe considerar y promover, la autonomía y automotivación de los estudiantes, de tal forma, que su actitud sea positiva y demuestre un compromiso y responsabilidad de su propio aprendizaje (Modelo pedagógico, 2019; Villegas et al. 2019).

Se hace ineludible la implementación de actividades que incentiven el desarrollo de habilidades cognitivas, resolutivas, afectivas, actitudinales, sociales, interactivas, investigativas, comunicativas, y de toma de decisiones (Modelo pedagógico, 2019), que generen experiencias significativas en su aprendizaje y potencialicen su futuro quehacer profesional.

4.2. Aprender una cultura de respeto hacia el medio ambiente, los valores institucionales y los de la sociedad.

4.2.1 Reconocimiento de los valores Institucionales, los de la sociedad costarricense y los de la humanidad.

El aprendizaje debe darse bajo un ambiente de respeto hacia los principios que rigen la sana convivencia con el medio ambiente, respetando toda forma de vida, su interacción y el rol que cumple cada individuo en la sociedad. Para el reconocimiento de los valores institucionales y de la sociedad costarricense, se deben promover ambientes que propicien experiencias de aprendizaje, que

fortalezcan en los estudiantes el sentido de ética y responsabilidad ciudadana (Federación Internacional de Fe y Alegría, 2003).

Haciéndolos conscientes del compromiso que tienen con la sociedad, al formar parte integral del Instituto Tecnológico de Costa Rica y, como futuros profesionales. Las experiencias de aprendizaje para promover el sentido de ética, compromiso y responsabilidad ciudadana, deben desarrollarse de forma transversal en todo el proceso de formación del estudiante, considerando los valores institucionales e individuales que surgen de la identidad institucional y del compromiso social (ITCR, 2020) que se detallan a continuación:

EN EL ÁMBITO INSTITUCIONAL	EN EL ÁMBITO INDIVIDUAL
compromiso con la democracia	respeto por la vida
libertad de expresión	libertad
igualdad de oportunidades	ética
autonomía institucional	solidaridad
libertad de cátedra	responsabilidad
búsqueda de la excelencia	honestidad
planificación participativa	sinceridad
cultura de trabajo en equipo	transparencia
comunicación efectiva	respeto por todas las personas
evaluación permanente	cooperación
compromiso con la protección del ambiente y la seguridad de las personas	excelencia
compromiso con el desarrollo humano	sinceridad
rendición de cuentas	

El enfoque de las estrategias de aprendizaje, debe orientarse hacia actividades que fomenten la inclusión, la participación activa, equitativa y colaborativa de los estudiantes en la búsqueda del mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad, en actividades que estimulen, propicien y concienticen a los estudiantes de la responsabilidad de su actuar, bajo el conocimiento de sus dere-

chos y obligaciones como ciudadanos costarricenses (OEI, 2010). Asimismo, debe considerar la multi-interdisciplinariedad de las relaciones que se desarrollan a nivel institucional. Un aprendizaje integral consolidado implica el respeto y cumplimiento de los valores institucionales y la sociedad costarricense. Actividades que propician la sana convivencia de los estudiantes son aquellas que, entre otros puntos:

Promuevan el intercambio de pensamientos en tolerancia hacia diferentes puntos de vista, bajo un diálogo de respeto.

Incentiven en los estudiantes pensamientos críticos y reflexivos, hacia la importancia de la integración en igualdad de las personas en la sociedad.

Se enmarquen en la promoción de los derechos humanos, valores éticos, cívicos y de solidaridad social y con el medio ambiente.

#### 4.3. Construcción activa del conocimiento a lo largo de la vida.

##### 4.3.1 Aprender a aprender de forma permanente.

En el proceso de aprendizaje significativo, el estudiante debe participar activamente, con compromiso e interés en la construcción permanente de su conocimiento (Martinez et al, 2012) y en el desarrollo de un pensamiento crítico, creativo y autónomo (SINAES, 2009) que le permita afrontar con éxito la realidad cambiante de su ejercicio laboral y de su posición en la sociedad. En este sentido, las estrategias de aprendizaje que sean implementadas en la formación de los estudiantes, deben responder a las características de estos y a la naturaleza de la carrera, estimulando su desarrollo integral, como personas, ciudadanos y profesionales (SINAES, 2009).

En la construcción activa del conocimiento, el aprendizaje se convierte en un aliado, que figura como actividad permanente (Edutrends, 2015) y debe enfocarse no solo a la atención de necesidades de formación profesional o laboral, sino, también a la formación integral como ciudadano.

Bajo este contexto, la premisa de aprender a aprender, conlleva a que el estudiante esté preparado, en todo momento, para adquirir de manera autónoma, los conocimientos que le interesen y desarrollar la capacidad de generar e innovar en habilidades que sean necesarias a lo largo de su vida (Bushway, 2014). Esto conlleva, a la importancia que tiene, que el estudiante conozca, sobre los procesos y las estrategias de aprendizaje e identifique de qué forma, se le facilita la apropiación

del conocimiento y cómo puede desarrollar su máximo potencial para su continuo aprendizaje a lo largo de la vida (Alonzo et al. 2019).

Como se mencionó, un factor determinante para lograr un aprendizaje significativo, es, que el estudiante conozca las metodologías de aprendizaje que propicien a lo largo de la vida su capacidad de adquirir información, destrezas, habilidades y competencias para enfrentar un mundo cambiante y adaptarse a las exigencias en tecnología e innovación (Observatorio de Innovación Educativa, 2020). ¿Qué implica esto?, que los docentes deben conocer acerca de las estrategias que maximicen el aprendizaje de cada estudiante, adaptando su metodología de enseñanza a las características de aprendizaje de cada uno, lo que, a su vez, conducirá a una enseñanza de calidad. Cabe resaltar que, las estrategias de aprendizaje deben considerar cómo el estudiante debe gestionar la información disponible para adaptarse a una realidad cambiante (Salazar-Gómez; Tobón, 2018), de tal forma que el estudiante conozca cuando y qué tipo de información requiere, cómo debe obtenerla, organizarla y analizarla, esto significa la formación de estudiantes con capacidad de aprender a aprender (Villegas et al. 2019).

Asimismo, la puesta en práctica del aprender a lo largo de la vida y tener la capacidad de adaptarse a los constantes cambios en la sociedad, implica, como se mencionó, una formación integral del estudiante, la cual, debe desarrollarse de forma transversal al plan curricular de cada carrera, esta formación integral, no solo debe impulsar el desarrollo de habilidades y capacidades sino también, el desarrollo de la afectividad del individuo y su rol social, político y cultural en la sociedad (Alonzo et al. 2019; Observatorio de Innovación Educativa, 2020; Tuning, 2007).

# Interculturalidad

*Elaborado por Diana Segura Sojo*

## **Aprendizaje intercultural**

Uno de los puntos de partida para el desarrollo de un proceso de aprendizaje intercultural, es la premisa de que el conocimiento es un bien social cuyo acceso y uso debe democratizarse (III Conferencia Regional de Educación Superior, 2018). Para lograrlo, es necesario reconocer la participación de múltiples pueblos, grupos sociales y personas en el ámbito universitario y asegurar un diálogo que facilite el intercambio de saberes.

Ese reconocimiento de lo intercultural está plasmado desde el artículo I de la Constitución Política que establece que “Costa Rica es una República democrática, libre, independiente, multiétnica y pluricultural” (Asamblea Legislativa, 2015, 1), visibilizando así que el país tiene una riqueza cultural e identitaria.

Así como en la legislación que el país suscribe, por ejemplo el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (1989 ratificado por Costa Rica en 1993), la Declaratoria de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas (2007) y más recientemente la Ley de Acciones Afirmativas a favor de las Personas Afrodescendientes (Ley No. 10001, 2021). Creando un marco referencial que establece la obligatoriedad del Estado costarricense de ofrecer educación en todos los niveles y bajo los principios de igualdad y equidad. En estos instrumentos se señala que la educación debe ser pertinente a las necesidades de las poblaciones originarias y afro descendientes y libre de discriminación.

Desde las distintas instancias que conforman el sistema educativo nacional en el ámbito público, y de la mano con las demandas de las poblaciones, se han hecho esfuerzos para atender las disparidades y disminuir la exclusión. Particularmente en el TEC, existen herramientas ético-legales y políticas que sustentan y justifican el desarrollo de estrategias para su atención y el reconocimiento de lo intercultural en el ámbito universitario.

Se tiene como referente los acuerdos relativos a la equidad e igualdad en el acceso para distintas poblaciones, políticas generales y específicas así como la posición de cero tolerancia frente al hostigamiento y la discriminación en la institución.

Este contexto permite ofrecer condiciones adecuadas para la población estudiantil en todos los ámbitos del proceso de formación académica, son el marco de referencia del que se parte en el trabajo con población indígena y da pie a que se desarrollen estrategias para la atención de otras. Particularmente en el año 2013, al firmarse el Convenio de Financiamiento de la Educación Superior Universitaria Estatal con el Banco Mundial, se operacionaliza el Proyecto de Mejoramiento Institucional (PMI), que implicó la activación de la política operativa que procura el acceso de la población originaria en la educación superior.

*Esta política busca no solo mitigar potenciales impactos adversos, sino también, fomentar la inclusión de los pueblos indígenas en los beneficios generados por proyectos financiados por el Banco. Además ofrece instrumentos y procedimientos que facilitan la identificación de oportunidades, la participación y la adopción de estrategias socioculturalmente adecuadas que en su conjunto agregan un valor importante a la sostenibilidad social del proyecto. (Mejía, 9, 2012)*

A partir de este contexto, el Consejo Nacional de Rectores (Conare), realizó una evaluación socio-cultural, con la participación de representantes y miembros de los pueblos indígenas. Como resultado de la misma, se encontraron las barreras que, en ese momento enfrentaban las personas indígenas para acceder a la educación superior. Se desarrolló un proceso de construcción colectiva y se encontró las siguientes como apremiantes (Mejía, 2012 ):

**a. En el acceso a la educación superior:**

- i. Desinformación del valor de la educación superior
- ii. Poca información del proceso de admisión (fechas, habilidades)
- iii. Debilidad académica para aprobar bachillerato y PAA
- iv. Trámites administrativos excesivos y poco pertinentes
- v. Choque cultural y discriminación
- vi. Poco conocimiento de herramientas tecnológicas
- vii. Poca accesibilidad geográfica respecto de los territorios indígenas

**b. En la permanencia de la población indígena en las universidades:**

- i. Carencia de recursos económicos para cubrir necesidades de la vida universitaria
- ii. Carencia de recursos en las universidades para identificar a estudiantes indígenas

**c. En la pertinencia cultural y la vida universitaria:**

- i. Posible pérdida de la identidad cultural y de los recursos para las comunidades



- ii. Ausencia de un medio de comunicación entre las comunidades indígenas y las universidades
- iii. Desventaja en cuanto a la formación primaria y secundaria
- iv. Choque cultural y lejanía de los centros universitarios respecto del lo paso territorios
- v. Ausencia de políticas universitarias que promuevan el acceso y la diversidad cultural

La identificación de estas se convierte en referente para la propuesta de acciones que favorecen el acceso de la población indígena en las universidades públicas. Así como el fortalecimiento del trabajo conjunto con esta población que las universidades han desarrollado históricamente. En el Tecnológico de Costa Rica se crea el Área de Gestión de Salvaguarda de los Pueblos Indígenas, ente encargado de diseñar y ejecutar el Plan Quinquenal para la Inclusión de los Pueblos Indígenas en la Educación Superior (PPIQ).

El Área desarrolla la estrategia de trabajo en conjunto con estudiantes indígenas, personal docente y de apoyo a la academia de la universidad. Se articula también acciones desde el ámbito de lo interuniversitario, en el espacio de Conare. Y finalmente se incluye acciones desde los ejes del acceso y la permanencia exitosa en la educación superior, a partir de la pertinencia cultural.

Este contexto institucional, en el marco del Modelo Pedagógico, permite plantear algunos fundamentos para retomar e incorporar desde el proceso de enseñanza aprendizaje:

## **INTERCULTURALIDAD**

Para entrelazar el tejido de los derechos de los diferentes pueblos, colectivos y grupos sociales con las luchas reivindicativas para acceder a la educación, es necesario discutir y reflexionar sobre la interculturalidad y que se construya un ejercicio de la vida universitaria que aporte a la inclusión de las diversidades y como parte del proceso formativo.

Resulta así estratégico el identificar las posibilidades y oportunidades desde la universidad, para aportar en la consolidación de una educación superior de calidad y crítica. Y sobre todo aliada de los sectores sociales que conforman los Estados multiculturales y pluriétnicos, como Costa Rica. En este sentido, se entiende la interculturalidad, como un proceso de construcción con participación de distintos actores sociales. De manera que refleje y contenga diversas visiones de mundo, diversos saberes y propuestas transformadoras que aporten al buen vivir (Mato, 2009).

Por tanto, las acciones que se gestan deben vincular lo intercultural con lo descolonizador en las

prácticas. Así como la búsqueda de la institucionalización de estas, a través de políticas y normativa que amparen estos cambios (Zúñiga, 2017)

## **EDUCACIÓN SUPERIOR INTERCULTURAL**

La aspiración de las distintas poblaciones para ingresar en la educación universitaria. Los cambios que han logrado realizar a nivel de la estructura y organización del sistema educativo costarricense tanto de primaria como de secundaria. Así como la participación activa en espacios de organizaciones estudiantiles en la educación superior, refleja la necesidad percibida de que esta, sea accesible y funcione como un instrumento para su empoderamiento y transformación (Mejía, 2012).

Este preámbulo para la ejecución de acciones de acceso y permanencia orienta las acciones de la universidad hacia y desde la pertinencia cultural. Es decir que, desde espacios dialógicos para el intercambio de saberes, se genere un trabajo en red que aporte a la educación transformadora. Espacios que parten de la participación de la población estudiantil indígena, afro descendiente, migrante, diversa, entre otras, en el trabajo conjunto. Lo que permite incorporar las demandas y propuestas de la población para mejorar el acceso y la permanencia en la educación superior. Mato (2017) señala que, un proceso educativo intercultural es insoslayable la consolidación de sociedades sostenibles e inclusivas. Que permitan valorar las diversidades de los colectivos que las conforman, sus visiones, potencialidades, conocimientos, lenguas y aprendizajes.

Al ser el TEC una universidad que enfoca su oferta académica en las áreas de la Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (Stem por sus siglas en inglés), lo intercultural se vincula con la inclusividad. La puesta en común de conocimientos para articular un desarrollo regenerativo con tradición e innovación. “La educación, la ciencia, la tecnología y las artes deben ser así un medio para la libertad y la igualdad, garantizándolas sin distinción social, género, etnia, religión ni edad.” (III Conferencia Regional de Educación Superior, 2018, 2)

Si bien el enfoque de la educación superior es jerárquico, homogeneizador, antropocéntrico y patriarcal (Zúñiga, 2017), la incorporación de la población indígena desde la posibilidad del diálogo, la relación horizontal y afectiva, busca generar aportes hacia la deconstrucción y reconstrucción de una educación intercultural.

## **La persona docente intercultural**

Para facilitar un rol docente que incorpore lo intercultural, es necesario reconocer e incorporar el

bagaje de conocimientos y de formas de aprender- aprender que son posibles en el aula. La mediación pedagógica, el diálogo, el autoconocimiento y la posibilidad de que las personas participantes del proceso educativo reflexionen de manera crítica sobre sus aprendizajes, son aspectos claves para la construcción de ese rol docente. “Esto demanda cambios en los sistemas educativos y en las instituciones, que consideren la cooperación, la construcción solidaria de saberes y la transferencia de recursos entre regiones, países e instituciones.”(III Conferencia Regional de Educación Superior, 2018, p.7).

El proceso formativo debe promover las diversidades culturales en espacios respetuosos que se forjan desde el aula. Fomentar espacios que incorporen los distintos saberes, cosmovisiones y lenguajes para impactar en la transformación de la universidad como un espacio intercultural. Es por esto que los diálogos y procesos de actualización y capacitación de las personas docentes son fundamentales para la institución, aún más para facilitar un proceso colaborativo que permita definir la epistemología de lo intercultural en el TEC.

Las instancias institucionales como el CEDA, el Departamento de Gestión del Talento Humano, el Departamento de Orientación y Psicología, la Oficina de Equidad de Género y el Area de Gestión de Salvaguarda de los Pueblos Indígenas, sin aliadas para facilitar herramientas que permitan a la persona docente el trabajo intercultural.

La educación superior debe ser un espacio que facilite la co-creación de saberes, innovación y ciencia, partiendo de que los conocimientos son derechos humanos y colectivos universales, que deben promover el bienestar, la soberanía y el bien común del país.

## **Evaluación Intercultural**

En el reconocimiento de un entorno diverso, en el que convergen valores, formas de generar conocimiento, tradiciones, cosmovisiones y sistemas lingüísticos, es importante que las estrategias de evaluación consideren dicha diversidad. El uso de la tecnología y de herramientas pedagógicas es fundamental para atender las necesidades de las personas estudiantes en el aula.

“En este contexto, los sistemas de educación superior deben pintarse de muchos colores, reconociendo la interculturalidad de nuestros países y comunidades, para que la educación superior sea un medio de igualdad y de ascenso social y no un ámbito de reproducción de privilegios.” (III Conferencia Regional de Educación Superior, 2018, p.4)

# Conclusión

En este trabajo, mediante el desarrollo del primer tema, se esbozó una conceptualización de aprendizaje en el marco de los planteamientos del Modelo Pedagógico aprobado en el ITCR, de tal manera que dicho vocablo es considerado genéricamente como un proceso cognitivo mediante el cual una persona adquiere conocimiento, a través de nuevas experiencias y en una interacción constante con otros y con su medio natural. Es un concepto integral que comprende la persona como un ser dotado de facultades tanto cognitivas como afectivas. El concepto es vívido, pues, se fortalece mediante múltiples interrelaciones del sujeto con su entorno y a través de las vivencias con sus interlocutores de la misma generación, es decir, entre pares o colegas y entre expertos y los educandos. De igual manera, el aprendizaje se acrecienta según sean las oportunidades de aprendizaje que el sistema formativo le permita y las que el aprendiz busque y aproveche por sí mismo.

Con el desarrollo del tema Paradigmas, segundo en la guía, se planteó un llamado de urgencia al cuerpo docente institucional, consistente en unir esfuerzos recíprocos con el fin de empezar un cambio en la docencia, tal y como lo evoca, el recién aprobado Modelo Pedagógico de la Institución. Es necesario según lo expuesto, avanzar gradualmente, mudando los aires de lo magistral en exceso, hacia una mayor autonomía, significatividad y responsabilidad académica en la generación de aprendizajes por parte del estudiantado, pero, bajo la mediación pedagógica, el acompañamiento actitudinal, la orientación didáctica-metodológica, y la guía por excelencia del profesorado, para con sus respectivos estudiantes. Se hizo una mención individual y con respeto al docente, haciéndolo reflexionar sobre su acción formativa y, mediante una trivía para identificar las posibles tendencias de su enseñanza y, a partir de dicha reflexión, llamar hacia la convicción, de dar el salto cualitativo hacia una mejor docencia.

También se esbozó una ruta plausible hacia la transformación dinámica del proceso formativo señalando en primera instancia, los postulados que señala el Modelo Pedagógico Evolución TEC y, a partir de esos, se implementa una ruta loable que comprende la incardinación de dos dimensiones: la Cognitiva y la Actitudinal-socializante utilizando para dicha integración los principales pilares de los paradigmas Constructivista, Sistémico Complejo y los que presentan los paradigmas Humanista, Transcendental, Relacional, Interaccionista-tecnológico y Social-cultural respectivamente.

Partiendo de esta antesala, se plantearon algunas estrategias didácticas para forjar aprendizajes

positivos-activos. Estos últimos corresponden al tipo de aprendizaje a generar en los discentes y a través de la ruta hacia el cambio transformativo, que se esbozó en las páginas anteriores.

Como último eslabón de este tema se proyectó en forma sintética una competencia que engloba la aplicación de los paradigmas señalados, en esta transformación significativa de la docencia hacia el aprendizaje, misma que corresponde, a la competencia Aprender a Aprender o (AaA). Es el atributo o facultad por excelencia. Dicha afirmación quedó bien fundamentada a la luz y criterio de autores como Carmona, J. & Ibáñez, L. (2011); Tessore y Petrella (2020); Obregón, (2018); Bauman, (2008), Pérez (et.al. 2020), La Comisión Europea (2006 y 2018), Nisbet y Shucksmith, (1987); Weinstein, (1897); Weinstein, Husman, y Dierking, (2002); Caena (2019); Panadero, (2017), citados por Pérez y otros (2020, p.310). Ante lo cual, hemos de afirmar contundentemente que Aprender a Aprender es, por tanto, la ruta hacia el aprendizaje duradero, significativo, activo y positivo que se visualiza como norte cognitivo y afectivo en la ruta del aprendizaje del siglo XXI.

Con respecto a la maquinaria cognitiva que existe tras el concepto de aprendizaje, se presentaron algunos procesos cognitivos como atención, memoria, autorregulación, metacognición y motivación, los cuales se encuentran interconectados. Además, se discutieron valiosas aplicaciones instruccionales para que él o la docente pueda guiar su proceso enseñanza aprendizaje considerando estrategias y pautas basadas en evidencia científica.

El aprendizaje no solo debe orientarse a la adquisición de conocimientos, este, debe integrar la formación del estudiantado, de tal forma que se potencien las habilidades, destrezas y competencias y se fortalezcan los valores que le permitan a través de experiencias significativas, la construcción constante del conocimiento, como profesional y a lo largo de la vida.

# Referencias

Alonzo Rivera DL, Valencia Gutiérrez M del C, Vargas Contreras JA, Bolívar Fernández N del J, García Ramírez M de J. 2016. Los estilos de aprendizaje en la formación integral de los estudiantes. *bol. redipe* [Internet]. 5(4):109-14. Recuperado de <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/105>

Ambrose, S. A., Bridges, M. W., DiPietro, M., Lovett, M. C., & Norman, M. K. (2010). *How learning works: Seven research-based principles for smart teaching*. John Wiley & Sons.

Arnaiz, P (2004). La Educación Inclusiva: dilemas y desafíos. *Revista Educación, Desarrollo y Diversidad*, 7(2). [https://www.researchgate.net/publication/242128244\\_LA\\_EDUCACION\\_INCLUSIVA\\_DILEMAS\\_Y\\_DESAFIOS](https://www.researchgate.net/publication/242128244_LA_EDUCACION_INCLUSIVA_DILEMAS_Y_DESAFIOS)

Asamblea General de las Naciones Unidas, 1948. "Declaración Universal de los Derechos Humanos."

Atkinson, R.C. & Shiffrin, R.M. (1968). Human memory: a proposed system and its control processes. In K.W. Spence & J.T. Spence (Eds.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory*. (Vol. 2). New York: Academic Press. Pp. 89–195.

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (2013). *Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados del aprendizaje*. Madrid: ANECA.

Ausubel, D. (1989). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas

Bauman, Z. (2008). *Los retos de la educación en la modernidad líquida*. Barcelona: Gedisa.

Boyer, E.L. (1990). *Scholarship Reconsidered: Priorities of the Professoriate*. The Carnegie

Ben-Eliyahu, A. (2019). Academic emotional learning: A critical component of self-regulated learning in the emotional learning cycle. *Educational Psychologist*, 54(2), 84-105.

Bruner, J. (1988). *Desarrollo cognitivo y educación*. Madrid, España: Morata.

Bull, A. y Gilbert, J. 2012. *Swimming Out of Our Depth: Leading Learning in 21st Century Schools*. Wellington: o de Nueva Zelanda para la investigación en educación (NZCER). Consultado el 05 de noviembre 2020 desde [www.nzcer.org.nz/system/files/Swimming%20out%20of%20our%20depth%20final.pdf](http://www.nzcer.org.nz/system/files/Swimming%20out%20of%20our%20depth%20final.pdf)

Bushway D., Everhart D. 2014. Investing in Quality Competency-Based Education. Recuperado de: <https://er.educause.edu/articles/2014/12/investing-in-quality-competencybased-education>

Carmona-Fernández, Juan. & Ibáñez-Luque, Luis. (2011). *Pedagogía crítica y Web 2.0: formación del profesorado para transformar el aula*. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. Vol.14, (2), 2011. Pp.81-95. Asociación Universitaria de Formación de Profesorado. Zaragoza, España.

Carneiro, R. (2007). The big picture: understanding learning and meta-learning challenges. *European Journal of Education*. Vol. 42, No. 2, págs. 151-172. Consultado el 12 noviembre 2020, desde <http://onlinelibrary.wiley.com/enhanced/doi/10.1111/j.1465-3435.2007.00303.x/>

Carraway, K. (2014). *Transforming your teaching: Practical classroom strategies informed by cognitive neuroscience*. WW Norton & Company.

Carretero, Mario. (1993). *Constructivismo y educación*. Argentina: AIQUE.

Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. John Wiley & Sons.

Coll, César. (2000). *Constructivismo y educación: la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje*. (Mimeo).

Comisión Europea (CE). (2006). Recomendación del parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre competencias clave para el aprendizaje permanente. Consultado el 12 noviembre 2020 desde <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006H0962&from=DA>

Comisión Europea (CE). (2018). Anexo a la propuesta de Recomendación del Consejo relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. Consultado el 12 noviembre 2020 desde <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/DOC/?uri=CELEX:52018DC0024&from=EN>

Delors, J.; Al Mufti, I.; Amagi, I.; Carneiro, R.; Chiung, F.; Geremek, B.; Gorham, W.; Kornhauser, A.;



Manley, M.; Padrón Quero, M.; Savané, M-A.; Singh, K.; Stavenhagen, R.; Won Suhr, M.; y Nanzhao, Z. 1996. *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI*. París: UNESCO. <http://plato.acadiu.ca/Courses/pols/conley/QUE-BEC98/DELORS~1/delorse.pdf>

Devandas, C. (2002). Las personas con discapacidad en la educación superior: una propuesta para la diversidad y la igualdad. Costa Rica: Fundación Justicia y Género. <https://accesoaljusticia.poder-judicial.go.cr/index.php/doctrina?download=424:disceeducacion>

European Commission (2001). *The concrete future objectives of education systems. Commission of the European Communities. Brussels*. COM (2001) 59final Foundation for the advancement of Teaching. San Francisco: Jossey-Bass. Consultado el 12 noviembre 2020 desde <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2001:0059:FIN:EN:PDF>

Facer, K. 2011. *Learning Futures: Education, Technology and Social Change*. Nueva York: Routledge.

Fairstein, G., Gyssels, S. (2003). ¿Cómo se Aprende? Colección “Programa Internacional de Formación de Educadores Populares”. Editor Federación Internacional de Fe y Alegría. Caracas, Venezuela. [https://www.redec.es/sites/default/files/como\\_se\\_aprende.pdf](https://www.redec.es/sites/default/files/como_se_aprende.pdf)

Freire, P. (1973): *¿Extensión o comunicación?*. La concientización en el medio rural. Buenos Aires: Siglo XXI.

Giddens, A. (2005). *Un mundo desbocado. Los efectos de la globalización en nuestros días*. Madrid: Taurus.

González, M.I. (2006). *Currículo basado en competencias: una experiencia en educación universitaria*. *Educación y Educadores*, 9(2), 95-117.

González-Torres, A., Hernández-Campos, M., González-Gómez, J., Byrd, V. L., & Parsons, P. (2020). Information Visualization as a Method for Cybersecurity Education. In *Innovations in Cybersecurity Education* (pp. 55-70). Springer, Cham.

Hacker (1998). Definitions and empirical foundations (pp. 16-36) En Hacker, D. J., Dunlosky, J., & Graesser, A. C. (Eds.). (1998). *Metacognition in educational theory and practice*. Routledge.

Hadwin, A; Jarvela, S & Miller, M (2011). *Self-Regulation, Co-Regulation, and Shared Regulation*



in Collaborative Learning Environments En Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (Eds). *Handbook of self-regulation of learning and performance* (pp. 87-101). Routledge/Taylor & Francis Group.

Hernández Campos, M., & Murillo-Quirós, N. (2019). Instrucción entre pares y enseñanza justo a tiempo: una experiencia en la enseñanza de la Física en educación superior. *Cuadernos de Investigación UNED*, 11(2), 130-136.

Kiefer, M., & Trumpp, N. M. (2012). Embodiment theory and education: The foundations of cognition in perception and action. *Trends in Neuroscience and Education*, 1(1), 15-20.

Knapp, T.J. (1986) The emergence of cognitive psychology in the later half of the twentieth century. En: T.J. Knapp y L.C. Robertson (Eds.) *Approaches to cognition: contrasts and controversies*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.

Knowles, M.S. (1990) Fostering Competence in self-directed learning. En M.R. Smitch and Associates (Eds), *Learning to learn across the lifespan* (pp.123-136). San Francisco, CA: Jossey Bass.

Lira Valdivia, Rosa Inés. (2010). Las Metodologías Activas y el Foro Presencial: su contribución al desarrollo del pensamiento crítico. *Revista INIE Actualidades Investigativas en Educación*, 10 (1), 1-18. Publicado el 30 de abril de 2010. Disponible en <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/view/10093>

Martínez et al. 2012. Aprendizaje basado en competencias: una propuesta para la autoevaluación del docente. Recuperado de: <https://digibug.ugr.es/handle/10481/23026>

Moraes, M. Cándida. (2005). El paradigma educativo emergente: algunas implicaciones en la epistemología y en la didáctica del siglo XXI. *Revista Catalana de Pedagogía*, 4, 13-41

Morín, E. (2000). *La mente bien ordenada*. Barcelona: Seix Barral.

Morín, E. (2002). *El método, Tomo 1: la naturaleza de la naturaleza*. Madrid: Ed. Cátedra.

Novak, J. y Gowin, B. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Barcelona: editorial Martínez Roca.

Obregón, Luis. (2018). Ser docente en una sociedad compleja. Ruta Maestra edición 24, 6to aniversario. Colombia: Santillana. Consultado el 23 de noviembre 2020 desde, <https://es.scribd.com/document/399805124/Ruta-Maestra-24>

[Observatorio de Innovación Educativa](https://observatorio.tec.mx/edu-news/entrevista-eva-alcon-uji), 2020. Formación integral y aprendizaje a lo largo de la vida. Tecnológico de Monterrey. Recuperado de: <https://observatorio.tec.mx/edu-news/entrevista-eva-alcon-uji>

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). 2010. *Metas educativas: La educación que queremos para la generación de los bicentenarios 2021*. Madrid, España: OEI.

Ormrod, J. E., Sanz, A. J. E., Soria, M. O., & Carnicero, J. A. C. (2005). *Aprendizaje humano*. Madrid, Spain: Pearson Educación.

Raya Ramos, E. (2010). Factores que intervienen en el aprendizaje. Federación de Enseñanza de CC.OO de Andalucía. España. <https://www.feandalucia.ccoo.es/andalucia/docu/p5sd7060.pdf>

Pérez-Pérez, C., García-García, F., Vázquez-Verdera, V., García-Félix, E. y Riquelme-Soto, V. (2020). La competencia 'aprender a aprender' en los grados universitarios. En: Aula Abierta. N°3 (49), julio-septiembre, 2020, pp 309-315.

Pozo, J. (1996). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Morata.

Punie, Y. 2007. Learning spaces: an ICT-enabled model of future learning in the knowledge-based society. *European Journal of Education*. Vol. 42, No. 2, págs. 185-199.

Prensky, M. 2012. *From Digital Natives to Digital Wisdom: Hopeful Essays for 21st Century Learning*. Thousand Oaks, Calif, Corqwin.

Resnick, Lauren & Klopfer, Leopold. (1989). *Curriculum y Cognición*. Madrid: Aique.

Rogers, C. (1980). *A way of being: the latest thinking of a person centered approach to life*. Boston: Houghton

Salazar-Gómez, E; Tobón, S. 2018. Análisis documental del proceso de formación docente acorde con la sociedad del conocimiento. En *Revista Espacios*. Vol 39, Numero especial CITED. Pag 17. Recuperado de [http://www.habilidadesparaadolescentes.com/archivos/2018\\_Analisis\\_documental\\_del\\_proceso\\_de\\_formacion\\_docente\\_acorde\\_con\\_la\\_sociedad\\_del\\_conocimiento.pdf](http://www.habilidadesparaadolescentes.com/archivos/2018_Analisis_documental_del_proceso_de_formacion_docente_acorde_con_la_sociedad_del_conocimiento.pdf)

Sanz-Magallón, J. (2000) ¿Qué es la sociedad del conocimiento? En: *Nueva Revista de Política, cultura y arte*, Universidad Internacional de la Rioja. July. (070). Obtenida el 29 de octubre 2020 desde

<http://www.nuevarevista.net/autor/josé-maría-sanz-magallón>

Schleicher, Andreas. (2018). Enseñando por el futuro de Colombia. *En Ruta Maestra edición 24, 6to aniversario. Colombia: Santillana*. Consultado el 23 de noviembre 2020 desde, <https://es.scribd.com/document/399805124/Ruta-Maestra-24>

Scott, C.L. (2015). El futuro del aprendizaje 2 *¿Qué tipo de aprendizaje se necesita en el siglo XXI?* Documentos de Trabajo ERF, n° 14. París: UNESCO.

Shapiro, L., & Stolz, S. A. (2019). Embodied cognition and its significance for education. *Theory and Research in Education*, 17(1), 19-39.

Skinner, B.F. (1985) Cognitive science and behaviorism. *British Journal of Psychology*, 76, 291-301.

Stenberg, R.J. (2007). Finding students who are wise, practical and creative. *Chronicle of Higher Education*. Vol. 53, N°44, p. B11.12. Taylor, P. (2008). El currículo de la educación superior para el desarrollo humano y social. En: *La educación superior en el mundo. Nuevos retos y roles emergentes para el desarrollo humano y social*, (pp. 89-101). Global University Network for Innovation GUNI. Barcelona, España: Ediciones Mundi-Prensa

Tessore, C. & Petrella, C. (2020). *Cambios de paradigma en contextos VUCA y TUNA abordaje conceptual*. Facultad de Ciencias Económicas y Administración: Universidad de la república de Uruguay.

Tomasevski, K (2001). Derechos económicos, sociales y culturales. Informe anual de la Relatora Especial sobre el derecho a la educación. Comisión de Derechos Humanos, Naciones Unidas. Nueva York <http://www.right-to-education.org/node/232>.

Torres, N. (2010). *Perspectiva curricular en la educación superior desde la teoría crítica*. Diálogos por la reforma Universitaria, 13.

Tuning. 2007. Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Informe final Proyecto Tuning América Latina 2004-2007. Recuperado de: <http://goo.gl/w7m5ad> UNESCO y UNICEF. 2013. Envisioning Education in the Post-2015 Development Agenda: Executive Summary. París: UNICEF y UNESCO. [http://en.unesco.org/post2015/sites/post2015/files/Post-2015\\_en\\_web.pdf](http://en.unesco.org/post2015/sites/post2015/files/Post-2015_en_web.pdf)

Universidad Católica de Córdoba, 2008. ¿Qué entendemos por educación integral?, Jornadas docentes 2008. Recuperado de: [https://www.ucc.edu.ar/portalucc/archivos/File/VRMU/Mision\\_VRMU/formacionintegral.pdf](https://www.ucc.edu.ar/portalucc/archivos/File/VRMU/Mision_VRMU/formacionintegral.pdf)

Villegas, F; Alderrama, C; Suárez W. 2019. Modelo de formación integral y sus principios orientadores: caso Universidad de Antofagasta. Utopía y Praxis Latinoamericana, vol. 24, núm. Esp.4. Recuperado de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/279/27961579007/html/index.html>

Vygotsky, L.S. (1985). *Pensamiento y Lenguaje*. Buenos Aires: Pléyade. Zárate, Olga. Docentes: líderes que transforman vidas y promueven la convivencia. (2018). Ruta Maestra edición 24, 6to aniversario. Colombia: Santillana. Consultado el 23 de noviembre 2020 desde, <https://es.scribd.com/document/399805124/Ruta-Maestra-24>

Winne, P & Hadwin, A (1998). Studying as self-regulated learning. En Hacker, D. J., Dunlosky, J., & Graesser, A. C. (Eds.). *Metacognition in educational theory and practice*. (pp. 255-279). Routledge.

Warren, S. L. (2016). Make It Stick: The science of successful learning. *Education Review*, 23.

Zuriff, G.E. (1985). *Behaviorism: a conceptual reconstruction*. N. York: Columbia University Press.

ANEXOS

## ANEXO #1 TRIVIA



# Dime **¿Cómo enseñas?** Y te diré **¿Quién eres tú, como docente?**

**Instrucciones:** Marca con X los enunciados que identifican tu enseñanza, y sabrás cómo eres tú en tu docencia.

- 1  Eres el centro de la clase y del proceso enseñanza-aprendizaje.
- 2  Te preocupa que tus estudiantes entiendan tus clases.
- 3  Eres de los que llevan la construcción del conocimiento a otro plano, a otra experiencia y haces que esos conocimientos, tus estudiantes los pongan en desarrollo.
- 4  Te preocupas en demasía por fortalecer las actitudes en los educandos, independientemente del nivel que impartas.
- 5  Trasladas el conocimiento a tus estudiantes.
- 6  Le das más importancia al proceso vivido en la clase.
- 7  Das espacio para que los educandos organicen las cosas que aprenden.
- 8  Eres respetuoso, buen escucha de las inquietudes académicas y áulicas de tus estudiantes.
- 9  Ostentas una posición superior al estudiante.
- 10  La nota cuantitativa no es más relevante que el proceso de aprendizaje vivido.
- 11  Empeñas tu energía en involucrar a tus educandos a pensar usando la lógica, manejando la incertidumbre, argumentando con ideas, escuchando con raciocinio a sus compañeros y colegas en un ambiente propicio.
- 12  Estimulas a los educandos cuando estos hacen modificaciones, asociaciones lógicas e inferencias sobre el contenido en desarrollo, o post-clase.
- 13  Aplicas la metáfora de la tabla rasa o balde vacío.
- 14  Comprendes que debes usar un lenguaje y una lógica entendible en tus clases.
- 15  El aprendizaje requiere de tiempo y esfuerzo cognitivo.
- 16  Escuchas a tus estudiantes.
- 17  No es necesario esperar por las reacciones de tus estudiantes, les falta experiencia.
- 18  Eres modesto con tu conocimiento.

- 19  Fomentas con tus educandos el conocer para hacer, es decir favoreces la combinación de conocimientos teóricos con los de acción.
- 20  Respetas el conocimiento que tienen tus estudiantes.
- 21  Te gusta que tus estudiantes sean pasivos y receptores en la clase.
- 22  Gustas actualizar tus contenidos.
- 23  Manos a la obra, desde el inicio de tus lecciones con el fin de que tus estudiantes encuentren aplicabilidad a las temáticas teóricas.
- 24  Te gusta crecer día a día en tu docencia.
- 25  El reforzamiento de la información siempre está presente.
- 26  Eres de los que no le gusta repetir siempre lo mismo.
- 27  Fomentas el aprender a conocer para poder innovar, cambiar, generar soluciones diferentes a nuevas situaciones.
- 28  Facilitas el uso de la memoria, de recordar al pie de la letra la temática estudiada.
- 29  Te gusta la retroalimentación de tu quehacer.
- 30  Forjas en tus estudiantes, la auto-organización y la capacidad de manejar la incertidumbre, la toma de decisiones mediante factores afectivos y la resiliencia.
- 31  La generación del conocimiento es limitada.
- 32  El aprendizaje genuino no es únicamente la memorización de contenidos, sino el establecimiento de relaciones con información ya consolidada y novedosa.
- 33  Utilizas el pensamiento crítico e integrado en la resolución de problemas.
- 34  Crees que todos aprenden al mismo ritmo, de la misma manera y con el mismo contenido y método.
- 35  Eres de los que creen que la reorganización de los contenidos es uno de tus compromisos como educador.
- 36  Fomentas el aprendizaje independiente en todos los niveles que impartes y todas las condiciones del mismo, es decir básico, intermedio y superior hasta lograr que el educando posea las aptitudes de un ser independiente y autónomo pero ético y en sana convivencia social y con el medio ambiente.
- 37  Estoy convencido de que cuanto mayor sea la cantidad de contenidos que abarque, más eficaz será mi enseñanza.
- 38  Favoreces el pensamiento crítico independientemente de dónde provenga y de quién lo emita.
- 39  El aprendizaje es una recompensa en sí mismo.
- 40  El aprendizaje significativo es indispensable en el proceso formativo independientemente del nivel que enseñes.

**Respuestas a la trivia. Si marcaste:**

- 1-5-9-13-17-21-25-28-31-34-37 eres **conductista**.
- 2-6-10-14-18-22-26-29-32-35-38-39-40- eres **constructivista**.
- 4-8-12-16-20-24- eres **humanista, trascendental, relacional, sociocultural**.
- 3-7-11-15-19-23-27-30-33-36 eres del **paradigma sistémico complejo**.