

El Tiempo: Concepciones, configuraciones y desafíos para la educación virtual*

Time: Conceptions, configurations and challenges for virtual education

Astrid Sofía Suárez Barros¹

Alfredo Rojas Otálora²

Yolima Alarcón Vásquez³

Lizeth de los Reyes Ruiz⁴

* Este capítulo se encuentra vinculado al proyecto doctoral en Psicología: Configuración Psicológica del proceso de Construcción del Proyecto de Vida en estudiantes de la modalidad virtual.

1 <https://orcid.org/0000-0002-8090-7694> Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD, Barranquilla, Colombia. astrid.suarez@unisimon.edu.co

2 <https://orcid.org/0000-0002-2631-3035> Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD, Barranquilla, Colombia.

3 <https://orcid.org/0000-0001-8487-3156> Universidad Simón Bolívar, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Barranquilla, Colombia. yalarcon1@unisimonbolivar.edu.co

4 <https://orcid.org/0000-0002-9469-8387> Universidad Simón Bolívar, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Barranquilla, Colombia. lireyes@unisimonbolivar.edu.co

RESUMEN

El tiempo es un constructo transversal que permea la vida del ser humano en cualquiera de los contextos de acción, y uno de estos sería el ámbito de la Educación, en donde el tiempo y el espacio, sitúan el proceso. En este trabajo se presentan abordajes conceptuales, teorías explicativas, aspectos asociados a la planeación en procesos educativos y los retos que el estudio del tiempo propone a las Ciencias Sociales, la Psicología y la Educación en el siglo XXI. Se propone una discusión crítica sobre el tiempo, desde dos posturas: una histórica: visiones desde concepciones históricas antiguas y el pensamiento contemporáneo; otra desde las ciencias: básicas, Neurociencias y Ciencias Sociales. Los puntos de análisis son: concepción, tipos y elementos constitutivos del tiempo; frente a esto, se proponen aproximaciones, conclusiones, y desafíos acerca de la conceptualización y operacionalización del tiempo para su percepción y manejo en modalidad virtual. Se utilizó la metodología de análisis documental de artículos y textos asociados al tema y los criterios de selección fueron: tiempo, percepción temporal y educación en su modalidad virtual. Se diseñó una matriz de análisis de investigación (MAI). Los resultados, evidencian que el tiempo ha sido estudiado desde épocas remotas y se busca dar un concepto y explicación de lo que es y cómo está configurado, visualizando tres vertientes: una empírica u objetiva, otra subjetiva y otra emergente, que reconoce el diálogo entre ambas y que surge en la época contemporánea, lo que propone un reto para analizar en la educación virtual.

Palabras Clave: tiempo, percepción temporal, configuración temporal, historia del tiempo, educación virtual.

ABSTRACT

Time is a transversal construct that permeates the life of the human being in any of the contexts of action, and one of these would be the field of Education, where time and space place the process. This paper presents conceptual approaches, explanatory theories, aspects associated with planning in educational processes and challenges that the study of time proposes the Social Sciences, Psychology and Education in the 21st century. A critical discussion about time is proposed, from two positions: a historical one: visions from ancient historical conceptions and contemporary thinking; another from the sciences: basic, Neurosciences and Social Sciences. The points of analysis are: conception, types and constitutive elements of time; against this, approaches, conclusions, challenges and challenges are proposed about the conceptualization and operationalization of time for its perception and management in the virtual modality. The methodology is a documentary analysis of articles and texts associated with the topic was revised and the selection criteria were: time, temporal perception and education in its virtual modality. A research analysis matrix (MAI) was designed. The results show that time has been studied since ancient times and seeks to give a concept and explanation of what it is and how it is configured, visualizing three aspects: an empirical or objective, another subjective and another emerging, which recognizes the dialogue between both and that arises in the contemporary era, which proposes a replica for analysis in virtual education.

Keywords: time, temporal perception, temporal configuration, history of time, virtual education.

1. INTRODUCCIÓN

Nos bañamos en el tiempo, saboreamos algunos instantes, nos proyectamos en él, lo reinventamos, jugamos con él: tomamos nuestro tiempo o lo dejamos deslizarse Marc Augé, 2016

Tiempo, percepción temporal, psicología del tiempo, crono psicología, fenómeno temporal, son términos, que se refieren a una categoría de estudio, que permea las dimensiones de la vida humana. A través de la historia y las culturas, el hombre ha buscado estudiarlo y explicarlo, para comprenderlo y manejarlo. Sin embargo, el tema ha sido multies-tudiado y no se ha llegado a una única visión, encontrándose posturas opuestas, y otras amigables; unas que dialogan con lo subjetivo y otras con lo objetivo-empírico. De cada una de ellas, se derivan conceptos, tipos de tiempos y elementos que lo configuran.

Sucedé también, que las ciencias, se han dado a la labor, de explicar qué es el tiempo y lo han hecho desde miradas básicas o fisiológicas, neuropsicológicas y psicosociales.

Se podría decir entonces, que no hay un solo tiempo y que cada grupo humano abstrae y ordena datos del mundo exterior mediante esquemas cognitivos, que el sujeto acepta por consenso, y a partir del cual construye sus propias realidades. Esta falta de sistematización se debe a: 1- Confusiones conceptuales y multiplicidad de conceptos, constructos e instrumentos que se usan indiscriminadamente. 2- La existencia de posturas reduccionistas desde la interacción mente-cerebro-cuerpo, en la que el fenómeno temporal se reduce a un acto determinado del cerebro desde el nacimiento y el hecho de que un dominio temporal prevalece uno sobre el otro (presente, pasado y futuro).

En este documento, se hará un recorrido histórico sobre las concepciones del tiempo, desde diversas culturas. Se revisará autores como Aristóteles, Kant, Newton, Whitehead, Popper, quienes explican el tiempo, desde una visión positivista, en la que es considerado desde **Chrónos** (dios mitológico griego o dios del envejecimiento, es una de las maneras griegas de nombrar al tiempo y al que se caracteriza por ser objetivado, observable, manipulable, contabilizable). También se muestra como la Filosofía existencialista, y autores como San Agustín y Bergson, asocian el tiempo con **Kairós** (“tiempo de dios”, otra de las maneras griegas de nombrar el tiempo, que se refiere al lapso en que algo sucede y que es importante para el sujeto; es decir, se asocia con lo subjetivado, simbólico, intuitivo, producto de procesos internos y desde las realidades internas de cada sujeto)

Este tema es inherente al ser humano y hay una necesidad de saber qué es, cómo se configura, percibe y planea y es por esto que se parte de preguntas clave: ¿Cómo se ha concebido el tiempo a través de la historia y las ciencias? ¿Cómo se aplican las diferentes concepciones de tiempo en (Augé, 2016) situaciones cotidianas?

Los cambios generados por los avances tecnológicos del último cuarto del siglo XX implicaron una modificación en la interacción de la persona con sus distintos contextos. El acceso masivo de la información y la facilidad en la comunicación sin límites geográficos, permitieron reestructuración en la concepción de espacio-tiempo de las personas. Estos elementos han trascendido a la vida cotidiana del ser humano, influido, de manera importante, los ambientes educativos y de estos surgen inquietudes como: ¿Qué retos y desafíos existen en la actualidad sobre estudio del tiempo para abordar fenómenos en la educación en la modalidad virtual?

Los temas planteados en el capítulo se organizan así: 1. Tiempo: concepción a través de los tiempos. 2. Visión científica de la concepción del tiempo. 3. Tipología sobre el tiempo. 4. Las concepciones del tiempo y sus aplicaciones. 5. Aproximaciones de las concepciones del tiempo en la Educación virtual. 6. Retos y desafíos: tiempo y educación virtual. Se cierra con un apartado, a manera de conclusiones.

2. METODOLOGÍA

Este trabajo se realizó en el marco de una revisión documental, asociado al desarrollo de un Proyecto de investigación doctoral en Psicología, denominado: *Configuración Psicológica del proceso de construcción de Proyectos de vida, en estudiantes de la modalidad virtual*, en el que el tiempo y el espacio, sitúan el proceso de educación con una impronta particular.

Artículos, libros, tesis doctorales y documentos de trabajo, fueron los insumos para la construcción del capítulo, recogiendo datos esenciales en una matriz de análisis de investigación. Los criterios del análisis documental fueron: concepción, tipos y elementos constitutivos del tiempo. Frente a esto, se hacen aproximaciones y reflexiones, y se plantean retos y desafíos del tiempo para su percepción y manejo en la modalidad virtual. De su revisión crítica, se plantearon hipótesis teóricas sobre el tiempo y la virtualidad.

3. RESULTADOS

El tiempo es una abstracción humana que permea las actividades cotidianas del sujeto. Boscolo y Bertrando (1993), manifiestan: "...se vuelve materia huidiza, fugitiva, se desliza fuera de la tranquila seguridad del sentido común. El tiempo es, sin duda, un tema difícil de por sí". De aquí la importancia de revisar cómo se ha concebido el tiempo a través de los tiempos. En esa línea de tiempo, se presentan posturas, desde los

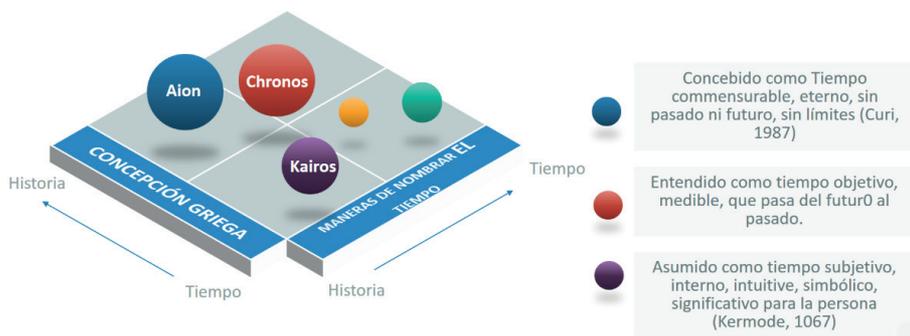
antepasados y antiguas culturas, hasta una visión científica del tema, para luego enfatizar en las miradas e implicaciones actuales. Lo anterior permite un análisis sobre el tiempo y la educación, para plantear retos y desafíos en la Educación virtual y el manejo de la temporalidad.

3.1. *Tiempo: concepción a través de los tiempos*

Para las primeras culturas, por ejemplo, el *tiempo era cíclico*, es decir, la concepción del mismo estaba enmarcada en la visión del hombre como ser natural, que interactúa con la naturaleza a través de sus ciclos. El tiempo para ellos, dependía de las épocas climáticas, las estaciones, los ritos y períodos de siembra y cosecha, que eran determinados por fenómenos atmosféricos y astrológicos asociados al sol y la luna. Estos fenómenos naturales condicionaban manifestaciones sociales y culturales, como fiestas religiosas y de iniciación en un marco temporal.

El tiempo para los griegos fue nombrado de tres maneras: *aión*, *chronos* y *kairos*, de acuerdo a sus creencias mitológicas, como se observa en la imagen siguiente:

Figura 1. Ámbitos temporales en la cultura griega



Fuente: Elaboración propia, 2019

Estas concepciones, aún en la actualidad, siguen reflejándose en situaciones cotidianas. La concepción de la eternidad (*aion*), se muestra en mitos y tradiciones culturales, en especial, en lo religioso. Mientras

que *Chronós* o sucesión del tiempo que perdura y la mirada *Kairos*, como tiempo fugitivo o instantáneo de la oportunidad, son el marco de la dicotomía existente en el mundo, para analizar la realidad. El ser humano asume posturas objetivas o subjetivas, para posicionarse frente a situaciones cotidianas de su vida. Se puede decir, entonces, que no existe un solo tiempo, pero tampoco una sola realidad, sino que depende de la forma en que se asuma.

Los griegos, desde sus aportes, permiten pensar que es el sujeto quien abstrae el tiempo y en esa función, asume la realidad, pero no de manera individual, sino como una concepción colectiva, construyendo multiplicidades de realidades, con su propio tiempo o tiempos. Es decir, aunque haya una realidad externa concebida objetivamente, por un grupo o comunidad (*Chronos*, relojes, medidas de tiempo), también esta es subjetivizada para darle sentido y significado y en últimas, transformarla, de acuerdo a las necesidades individuales del sujeto (*kairos*).

En el análisis que se hace, se encuentra que representantes de la Antigua Grecia, como Parménides y Platón, creen en lo temporal como medida de la existencia; es decir, no está sujeto el tiempo, el mundo de las ideas, pero sí aplica a lo cambiante, material y tangible, como el cuerpo. Para Platón, el *ser* pertenece al mundo de las ideas, que es eterno y atemporal. Lo material, es el mundo real externo y es temporal y medible.

Otro representante, de la época, como Aristóteles, habla de tiempo, pero no como concepción específica, pero sí como cualidad de la existencia de los cuerpos y prepondera el movimiento como condición de la existencia del tiempo y cómo este mide el movimiento desde un antes a un después. Podría entonces, intuirse que el filósofo, no aporta en la comprensión del fenómeno, pero sí a una visión positivista frente a la necesidad

de experimentos y mediciones, o sea que lo considera “numerable y cuantificable” (Boscolo & Bertrando, 1993).

Ahora veamos cómo se concibe en otras épocas. En la Antigua India, el hombre también es considerado como ser natural y subordinado a las leyes de la naturaleza y la concepción de la reencarnación y las muchas vidas posibles; enmarcan el tiempo como dinámico y básico en todas las vidas, pero asociado a lo cambiante, a la materia, a lo percedero, pero no a lo interior. Para ellos, el tiempo está supeditado a lo externo y lo interno es atemporal.

La concepción del tiempo, en la Antigua Roma, se asocia con la gratificación, bienestar y el ocio. Se declara en esta cultura, el papel del presente, el pasado y el futuro y el valor del tiempo, dependería del uso que cada sujeto le da al mismo. Aparecen los conceptos de tiempo individual y el histórico. El tiempo individual que asocian con la experiencia del presente inmediato (Bergson, 1889, citado por (Muñoz & López, 1996) y el tiempo histórico (Ceballos y Ceballos, 2006), que toma como relevancia el presente para retomar el pasado y el futuro y proyectarse en su ser.

En esta línea de tiempo, se encuentra como hito histórico, la concepción del tiempo desde el cristianismo. Esta postura muestra un tiempo como línea recta, sin ciclo, en el que hay una vida dada, creada por un Dios, y la eternidad es la mirada a futuro y deseada para un hombre que tiene fe. Es decir, el tiempo es visto como lineal, o flecha del tiempo, en el que, según Eliade, en 1992, citado por (Boscolo & Bertrando, 1993), “... el futuro asume un papel central y con el futuro, la catástrofe futura, del que surgirá un mundo nuevo” (p.26)

3.2. *Visión científica de la concepción del tiempo*

En esta sección se hace una revisión del estudio del tiempo desde la organización del modelo científico que aparece en los inicios de la Edad

Moderna y se revisan los diferentes modos en que se ha abordado el estudio del tiempo de una manera sistemática y rigurosa. Se presenta una mirada del tiempo desde la ciencia moderna, el siglo XX y el siglo XXI.

3.3. *La ciencia moderna y el tiempo*

La estructura de la Ciencia moderna se organizó alrededor de los inicios de la Edad Moderna. Prada-Márquez (1997), presenta una línea de tiempo sobre la evolución de la Edad y la ciencia moderna, en donde se plantea el fin del modelo de la Tierra como el centro del Universo. Luego sigue con los trabajos de Galileo Galilei, en donde enfrenta el modelo clásico de Tolomeo (geocéntrico) con el propuesto por Copérnico y que le genera la acusación de la Iglesia católica de hereje. Finalmente se considera que esta primera revolución científica se sintetiza y completa con la publicación de Isaac Newton, expone la compleja construcción de la mecánica clásica y que es considerada por muchos como una de las obras más importantes de la ciencia. Su material es la base del desarrollo científico posterior.

Es precisamente Newton, el primer científico que aborda el tema del tiempo, desde una perspectiva de variable o evento que hace parte de un sistema de la física y plantea:

El tiempo absoluto, real y matemático en sí y en su naturaleza fluye suavemente sin relación con ningún objeto externo que se quiera mencionar, y es llamado por otro nombre, duración; el tiempo relativo, aparente y común, es algo perceptible y una medición externa de una duración elegida por medio de movimientos (tanto regulares como irregulares), que el hombre común utiliza en lugar del tiempo verdadero; tal como una hora, un día, un mes, un año. (Newton, 1687, citado por Goody, 1977; p.555)

La propuesta de Newton plantea la existencia de un solo tipo de tiempo y es divergente de aspectos ya planteados por filósofos en la antigüedad como ya se ha expuesto en apartes anteriores.

3.4. *El siglo XX y el tiempo*

En el siglo XIX se presenta un desarrollo científico que se relaciona indirectamente con el asunto del tiempo, pues se propone la tarea de la medición de los fenómenos psíquicos mediante la organización de métodos que, teniendo en cuenta los desarrollos de la fisiología, buscaban evaluar las reacciones de los sujetos a estímulos específicos y organizados en diferentes magnitudes.

Gustav Theodor Fechner (1801-1887), que había estudiado medicina, física, matemática y filosofía se dedicó a buscar la relación entre la física y la psicología, fundando el campo de la psicofísica y se propuso cuantificar las sensaciones a través de la evaluación de la distinción que manifestaban los sujetos de investigación sobre las diferencias entre los estímulos (Sáiz, 2009). Trabajó con Ernst Weber, planteando las leyes que permitían evaluar cuantitativamente las respuestas a los estímulos. Weber se ha considerado el padre de la Psicología Experimental.

Posteriormente, Bergson propone el concepto de *tiempo psicológico*, que lo diferencia del tiempo que mide la física y que busca cuestionar lo que proponen los psicofísicos, que es la posibilidad de cuantificar lo psicológico, planteando Bergson, que este tiempo, es imposible de medir pues no se puede fraccionar, y que es lo que corresponde al concepto de *duración*. Esta duración implica una continuidad, así como es el flujo de la conciencia, y propone que las divisiones que propone el tiempo de la mecánica son artificiales y no corresponden a ese concepto de duración que es continuo e indivisible (Muñoz & López, 1996).

Se puede hablar, entonces, de que es en este momento donde empieza la evaluación organizada de lo que se conoce como las clases de tiempo, pero revisándolo desde una evaluación sistemática, con métodos rigurosos y desde la perspectiva de una visión científica.

Sin embargo, en la práctica, el problema de pensar en tiempos que corresponden y varían, según los individuos, inicia un poco antes y se relaciona con el concepto de *tiempos de reacción*, que planteó Wundt en 1881 y que la APA (2010), lo define como: “tiempo que transcurre entre la aparición o presentación de un estímulo y la incidencia de una respuesta a dicho estímulo” (p.531).

Sáiz, en el 2009, analiza que, en 1769, en el observatorio de Greenwich en Londres, fue despedido un asistente de un astrónomo porque se le acusaba de ser negligente al anotar observaciones de fenómenos astronómicos que se apoyaban en el tic-tac de un reloj que permitía anotar el momento preciso en que ocurría al tiempo que se observaba a través de una rejilla en el telescopio del fenómeno. Sin embargo, esta situación hizo que un astrónomo planteara la posibilidad de que el error se debiera a estructuras de *tiempos subjetivos* diferentes en los sujetos y se hizo la prueba con varios astrónomos y se descubrió lo que se denominó “*ecuación personal*” que correspondía a los tiempos de reacción personales y que implican leves diferencias fisiológicas entre diferentes sujetos. Los tiempos de reacción se estudiaron con una perspectiva psicológica por parte del fisiólogo y oftalmólogo holandés Franz Cornelius Donders alrededor de 1860 (Sáiz, 2009).

Posteriormente se encuentra en la obra de William James, a finales del siglo XIX, la concepción del tiempo que denomina *especioso* y que definió como: “es el lapso de tiempo en el que estamos conscientes” (James, 1890, citado por Díaz, 2011). Esta propuesta de James, surge del análisis conceptual teórico incipiente y no se basa en experimentos o

análisis de casos, que es lo que en ese período histórico, se empieza a exigir para considerarlo como conocimiento científico.

Se revisa el tiempo desde dos perspectivas, desde la *visión de la psicología* enfocada en los fenómenos en sí relacionados con la percepción del tiempo y sus características, y la *visión de la fisiología y la neurología* que trabaja sobre las explicaciones desde las estructuras neurológicas para comprender el fenómeno del funcionamiento de la percepción del tiempo junto con sus factores neurofisiológicos. Sin embargo, en los últimos tiempos se encuentra el trabajo integrado de psicología y neurociencias que buscan integrar métodos y conocimientos para mejorar al alcance de la investigación.

Desde una perspectiva de la Psicología Experimental se plantean estudios desde la mirada científica. Las investigaciones de Jean Piaget y Paul Fraisse son muy importantes en el estudio de la percepción del tiempo. Este autor, evalúa a los niños y encuentra que en el período pre-operatorio o sea antes de los 7 años, los niños tienen dificultad para establecer series cronológicas y poca claridad con la comprensión de la duración de los fenómenos y de la secuenciación.

En la etapa operatoria, después de los 7 años, el niño aprende que la duración de los tiempos es independiente de la dificultad o facilidad de las tareas, es decir aprende que la percepción de la duración del tiempo es independiente de las acciones y que los procesos de orden y duración son interdependientes y paralelos, aunque se van interiorizando con dificultad decreciente de acuerdo con el aumento de edad y experiencia (Piaget, 1992).

Las investigaciones de Paul Fraisse y Piaget, sobre la percepción del tiempo, han sido de gran importancia en el siglo XX. Para estos autores, la percepción del tiempo se basa en *tres aspectos: el orden*, que consiste en los cambios que sirven de puntos de referencia y que se distribuyen

sucesivamente; el *tiempo físico*, el de Newton, que se mide en horas, minutos, segundos, años etc., y que se conceptúa como la duración. Y un tercer aspecto *es el ritmo*, o la organización de secuencias que tienen dos características, estructura y periodicidad (Fernández y Travieso, 2006).

Para Fraisse, el orden o distribución cronológica representa el aspecto cualitativo del tiempo, y la duración, el aspecto cuantitativo. En el primer aspecto, el *orden*, se impone al sujeto desde el ambiente, mientras que la *duración* está organizada desde el interior del sujeto y va a poder variar, de acuerdo con las situaciones específicas del sujeto en diferentes momentos. Posteriormente este autor plantea que “Hay que esperar la edad de las operaciones formales, hacia los 14 años, para que el niño aprenda a tener en cuenta simultáneamente, sin error, los cambios y su rapidez. Entonces es cuando es capaz de construir el tiempo” (Fraisse, 1984).

Agrega Fraisse que el tiempo se construye siempre desde el presente, el cual se evalúa como percibido y tiene una gran importancia práctica, ya que permite tomar las sucesiones rápidas, como las de los sonidos, en una relativa simultaneidad. Es el centro de lo que él denomina el *presente vivido*, el que integra el pasado inmediato, pero que, sobre todo, gira hacia el futuro próximo y que así maneja la estructuración del tiempo. Adicionalmente, plantea la necesidad del uso de *prótesis* para poder ubicar una referencia controlada del tiempo y estas *prótesis* son específicamente los relojes, que organizan una estructura del tiempo que el individuo vive, influenciado por la motivación y hace que la percepción varíe, según las circunstancias.

A comienzos del siglo XX desde una mirada de la neurología, se encuentran antecedentes sobre las vivencias del tiempo en los trastornos mentales (Lewis, 1932, citado por Gooddy, 1977), y Axel (1924), encuentra que con cambios de la edad mejoran en los niños y jóvenes las aprecia-

ciones sobre la percepción de la duración (Citado por Rigal, Paoletti, y Portmann, 1979).

En la década de los años 60, Benjamin Libet, como neurofisiólogo de la Universidad de California, realizó una serie de experimentos de registro y estimulación cerebral en seres humanos despiertos buscando relacionar el tiempo psicológico con el tiempo fisiológico. En el ejercicio detectó dos tipos de situaciones que denominó *enmascaramiento* y la *sensación retroactiva* y son fenómenos neurofisiológicos que ponen de manifiesto una intrincada relación entre los tiempos objetivos y los subjetivos implicando que el tiempo subjetivo se forma desde ajustes y cambios que se hacen con relación a los fenómenos y modifican el tiempo externo (Díaz, 2011).

3.5. *El siglo XXI y la investigación sobre el tiempo*

Desde una mirada neuropsicológica, se define el tiempo como:

...una magnitud física con la que medimos la duración o separación de acontecimientos, así podemos ordenar los sucesos en secuencias, estableciendo un pasado, un futuro y un tercer conjunto de eventos ni pasados ni futuros respecto a otro, es decir, el presente que se compone de eventos simultáneos (Hacyan, 2004; Mosca, 2006; Torá, 2012). Su unidad básica en el Sistema Internacional es el segundo; el reloj es el instrumento capaz de medir el tiempo natural en: días, años, fases lunares y en unidades convencionales: horas, minutos y segundos (Mosca, 2006; Torá, 2012). (Calderón Obregón, 2016, p.125)

Desde estudios neuropsicológicos, se puede apreciar que hay múltiples estructuras cerebrales implicadas en la percepción y el tratamiento del tiempo: área motora, corteza sensomotora izquierda, corteza premotora lateral, ganglios basales (Coull, Cheng & Meck, 2011), cuerpo estriado (Matell & Meck, 2000; Noback *et al* 2005), tálamo y el cerebelo

derecho (Buonomano & Karmarkar, 2002), en especial cuando la tarea es automática en el manejo de tiempo (Pouthas *et al.*, 2005; Buhusi & Meek, 2005).

Cuando la actividad requiere un control cognitivo, también aparecen áreas como el cerebelo izquierdo, corteza prefrontal y la corteza parietal (Mangels, Ivry & Shimizu, 1998). Sin embargo, no han llegado a conclusiones definitivas de decir que hay algún órgano que sea el encargado del tiempo, pero sí se ha avanzado en cuanto se piensa que la localización del sistema temporal podría tener dos posibles lugares: *una* que el procesamiento del tiempo se halle en una sola región cerebral y *otra*, que el procesamiento de la información temporal requiera de toda una red de áreas repartidas por todo el cerebro. Como posibles candidatos de estas áreas, se ha hablado del cuerpo estriado, el área motriz suplementaria y la corteza prefrontal derecha (Ramírez, 2016).

Se ha planteado el concepto de *reloj elástico* y se refiere a que los elementos de la estructura cerebral que intervienen en la vivencia y evaluación del tiempo subjetivo y que se asume así:

Una cuestión de gran interés ha sido la referente a la posible existencia de uno o varios relojes o marcapasos para diferentes escalas de tiempo. Se debate sobre un modelo de reloj interno estándar con una propiedad escalar de tiempo que permanezca constante para todos los rangos de duración contra la existencia de varios relojes para diferentes escalas. También se disputa si existe un reloj central o varios ubicados en diferentes regiones, módulos o redes de neuronas (Díaz, 2011, p.387)

La velocidad del tiempo es siempre relativa y los estudios han demostrado que hay un reloj interno, que está trabajando, pero que no es el único que permea esta percepción temporal. Adicionalmente, se plantea que este reloj interno no es un sistema neurofisiológico específico, sino que diferentes tipos de tiempo en cuanto a magnitudes (milisegundos,

segundos, minutos, horas, meses, años) se evalúan desde diferentes estructuras del cerebro (Droit-Volet, 2011).

Y un aspecto que es muy importante y novedoso, en los estudios, es que la actividad cerebral consecuencia de esta presión de la percepción psicológica del tiempo, genera una compresión del tiempo psicológico. Esto significa que el cerebro ajusta el tiempo psicológico acomodándolo al tiempo cronológico. Es decir que el tiempo psicológico puede ser modificado desde la misma percepción de acuerdo con ajuste y aprendizajes particulares (Cai, Ogawa, Tanaka, & Imamizu, 2018).

Sintetizando un poco, se puede ver que hay autores en diferentes áreas, y cada uno ha aportado al estudio del tiempo, a lo largo del tiempo, como lo muestra la siguiente matriz.

Tabla 1. Matriz Aportes científicos al estudio del tiempo

Autores	Área	Concepto	Época
Isaac Newton	Física	Tiempo Absoluto	1687
Franz Donders	Fisiología	Tiempos de reacción	1860
Wilhelm Wundt	Psicología	Tiempos de reacción	1881
Jean Piaget	Psicología	Percepción del tiempo y desarrollo	1945
Albert Einstein y L. Infeld	Física	Concepto de reloj	1947
Paul Fraisse	Psicología	Duración, orden y ritmo en Percepción del Tiempo	1960
B. Libet	Neurofisiología	Mapeo cerebral de instancias de percepción del tiempo	1960
William Goody	Neurología	Tiempo personal/Tiempo Convencional -Cerebro y percepción del tiempo	1977
Viviane Pouthas	Neurofisiología	Estructuras múltiples del cerebro para percepción del tiempo	2005
José Luis Díaz	Cronofenomenología	Reloj elástico- Instancias varias del cerebro para percepción del tiempo	2011
Sylvie Droit-Volet	Psicología	Relojes internos para el tiempo subjetivo	2011
Sandrine Gil y Sylvie Doit-Volet	Psicología	Tiempo subjetivo y modificación por las emociones	2011

Fuente: Elaboración propia (2019)

3.6. *Tipología sobre el tiempo*

En el análisis documental realizado, se hallan datos sobre tipos de tiempo. Estas tipologías, son presentadas de dos formas: *una línea explicativa*, en la que autores, proponen y describen, la categoría o etiqueta de tipos, de manera directa. Otra *línea es implícita*, en la que se insinúan tipos de tiempo, en conceptualizaciones y explicaciones hechas por algunos autores.

Dentro de la primera línea, se presenta un autor como Laplanche (1996), que habló de 4 tipos de tiempos: Cosmológico o tiempo I, Tiempo perceptivo o Percepción del Tiempo físico o Tiempo II, Tiempo de la memoria y el Proyecto o Tiempo III y Tiempo Cultural o Tiempo social o Tiempo IV.

- » *Tiempo Cosmológico o Tiempo I*: es el tiempo calendario, cronológico, objetivo, medible por ciclos naturales. Se refiere al ritmo interno, ciclo natural: noche-día/día-noche, invierno/verano; crono psicología o ritmos circadianos, el condicionamiento temporal o temporo-nodal y los procesos psicológicos estacionales.
- » *Tiempo perceptivo o Percepción del Tiempo físico o Tiempo II*, es el tiempo del ser vivencial, operativo, utilitario, que es la estimación o percepción interna que se le da al tiempo, por parte del sujeto. Es el básico para realizar acciones de tipo espacial, base para la reacción, es decir, el reloj interno que todos tenemos.
- » *Tiempo de la memoria y el Proyecto o Tiempo III*: Es el más interno, subjetivo y horizontal. Es el fundamento para la teoría del sujeto o narrativa del yo y es el lugar de los Proyectos de Vida y la planeación, porque incluye procesos inconscientes, que son atemporales y las categorías conciencia del tiempo interno (velocidad con que se siente pasar el tiempo) y la perspectiva

interna del tiempo, definida como la percepción subjetiva de cuan cerca se siente el pasado, el presente y el futuro.

Este tiempo, tiene tres instancias psíquicas que permiten su estudio: conductas intencionales, vivencia de continuidad yoica y la imaginación. Estas se integran y su acción varía de acuerdo a los componentes sociales, experiencias pasadas o vividas previamente y los mecanismos autoregulatorios presentes que se concretan en un deseo. La imaginación aquí juega un papel fundamental, en cuanto a que ella regula la intensidad de conseguir metas, objetivos, impulsa el rendimiento, la consecución, de acuerdo a las características de la personalidad y la integración y continuidad del yo, que se expresa a través de narrativas del sujeto. O sea que el sujeto actúa de acuerdo a motivos internos acorde con su yo y su estructura, partiendo de un origen, ubicándose en un presente o estado actual y pensando en un futuro cercano o lejano. (Vásquez-Echeverría, 2011)

- » *Tiempo Cultural o Tiempo social o Tiempo IV*; según el autor, es el tiempo relacionado con las sociedades y el transcurrir de la humanidad; es el tiempo geológico, y puede considerárselo, esencialmente, como el tiempo social y cultural. Enmarca la forma y dinámica de los colectivos, que se refiere entre otros, al desarrollo artefactual, vinculándose con la naturaleza, los mitos, las leyendas, los modos de producción, las características etnográficas. El Tiempo Cultural regula fuertemente los plazos que los sujetos se dan en el Tiempo III, y que como fenómeno se conoce como *tiempo social*.

De acuerdo a esto, se observa que, aunque se pretendiera estudiar solo uno de los tipos de tiempo antes mencionados, no podría ser posible su comprensión de manera separada o atomizada, por la misma característica integral del ser humano.

El tiempo también es visto como artefacto cultural y resultado de relaciones de poder y entendiéndolo desde lo lineal, físico o progresivo, lo tipológico, lo interpersonal o intersubjetivo, circular, tiempo de los sueños (García-Hernández, 2017). En este sentido se plantea el tiempo y los espacios para la memoria cultural y lo que se ha denominado en la postmodernidad como la “geografía de la memoria” (Levy y Lussault, 2003, citado por García-Hernández, 2017), hacen aproximaciones científicas, cuando se afirma que existen diferentes formas y niveles de experimentar el tiempo y el espacio y cada forma puede tener diferentes niveles, en el que puede ir de uno muy bajo pensando en espacio-tiempo orgánico, físico, literal y el otro que lleva a niveles de espacio-tiempo simbólicos.

Desde estas situaciones, se aborda el tiempo desde la incertidumbre, la contradicción, la imperfección, la duda, es decir desde la complejidad (Morin, 2004) y cada cultura aborda la temporalidad de maneras diversas, desde experiencias y representaciones, aunque, busque universalizarse relacionando el presente, pasado y futuro (*cronosofía*, Pomian, 1990, citado por García-Hernández, 2017).

En esta misma línea, explicativa, encontramos a Fabián (1983), quien describe tres tipos y usos del tiempo en la contemporaneidad: *el físico, el tipológico y el interpersonal*.

El primero, llamado *tiempo físico*, el autor lo considera como lineal, secuencial y es una medida universal con la que se engloba el tiempo en el mundo, aunque no sea el mismo en el mismo momento. Este tiempo, pone de relevancia el futuro. Mientras que el *tiempo tipológico*, para el autor, es aquel que se mide por eventos o intervalos socioculturalmente significativos. Se reconoce con categorías que rotulan momentos históricos de la sociedad y que muestran comparación y diferencia entre el estado y evolución de una cultura y otra, frente a lo avanzada o atrasada que se encuentra. Se reconoce cuando se hacen rótulos como “sociedad

moderna”, “sociedad industrial”, “subdesarrollada”, “industrial”, etc. La conceptualización de este tipo de tiempo enfatiza en el pasado y en la historia. El *tiempo interpersonal o intersubjetivo*, como el derivado de la realidad social y de las subjetividades, emotividades, significados y concepciones que para cada persona tiene en su acción en la sociedad y en su vida cotidiana, es decir, es el valor subjetivo que cada ser humano, le da a sus vivencias *in situ*.

Por último, en esta categoría explicativa, Gooddy, en 1977, plantea la importancia del reloj como herramienta que permite evaluar el tiempo desde una perspectiva que denomina *Tiempo Convencional* (TC) y que permite ajustar el otro tipo de tiempo que es el Tiempo Personal (TP). Propone que un reloj no cumple su función si no hay un observador que se guía por él.

El autor define el tiempo personal como: “...una materia biológica, una provisión vulnerable, fluctuante, autoajustadora en estado saludable, individual, para cada uno de nosotros, del total de nuestros procesos vivientes” (p.565). En esta perspectiva Goody, planteó ideas que implican que el tiempo personal tiene una base biológica y que además se ajusta a los que son algunos de los planteamientos de investigaciones de los últimos 10 años.

En la *línea implícita*, se vislumbran algunos conceptos, que se pueden asumir, como tipos de tiempo. Uno de ellos es el *tiempo cíclico*, que ha sido muy utilizado por la antropología, cuando considera que los eventos de la sociedad tienen puntos exactos en la línea del tiempo, como estaciones ligadas a actividades en un círculo, como parte de una cadena, que puede predecirse. Sin embargo, esto ha sido criticado cuando se dice que “... en la vida cotidiana las cosas son diferentes; los acontecimientos no son reversibles ni predecibles” (Bourdieu, 1977, citado por García-Hernández, 2017). Dice el autor, que en la realidad, cuando se habla de tiempo, debe

darse inclusión a la práctica, la estrategia y la improvisación, como parte de los eventos sociales vividos por el hombre y que el tiempo, no es repetible, ni cíclico, sino más bien ondulante (meses, días, tiempos, estaciones) que permea toda la situación social (ciclo vital: vida-muerte; historia: prehistoria, historia; economía: Siembra-cultivo, educación: pre-escolar, primaria, secundaria).

Otro es el *tiempo social*, que consta de representaciones temporales colectivas o de categorías del ritmo de la vida social y que se refleja en el comportamiento de los sujetos inmersos en esos colectivos (Durkheim, 1895).

La sucesión histórica, se asocia con dos posiciones temporales: *tiempo cronológico* y *tiempo roxomático*. El primero se refiere a la ordenación de acontecimientos seleccionados y descritos cuantitativamente desde los hechos y la evolución histórica es acumulativa. El segundo se aprecia simultáneamente y son reversibles las sucesiones y se interrelacionan no linealmente, sino espiroidalmente. Es contextualizado, y acepta eventos anteriores, paralelos y posteriores; no es determinista, ni fijo, y sí es autoconstruido y relacional, policromático, evolucionista, es diferente de acuerdo a perspectivas, personajes, materiales, etc.

Este tiempo, varía de acuerdo a la percepción del sujeto histórico. La historia ve el tiempo desde lo cronológico (del pasado al futuro, pasando por el presente), pero también hay autores que toman el tiempo como categoría de cada grupo social (Durkheim y Halbwachs, 1895), porque estos construyen sus recuerdos, pareciendo una memoria colectiva que los individuos recuerdan, pero que el grupo determina cómo será recordado. Desde esta perspectiva, el tiempo es un producto social, derivado de una determinada realidad social que se observa y que puede construirse de manera individual por el sujeto o colectiva por el grupo

a través de la estructura verbal de pasado, presente y futuro, y de los adverbios temporales.

3.7. *Las concepciones del tiempo y sus aplicaciones*

Desde los aspectos contemplados anteriormente se puede comprender que existen concepciones del tiempo que implican aplicaciones en diferentes contextos:

Teniendo en cuenta como un punto importante la estructura del tiempo de la mitología griega, se puede plantear una concepción aplicada a las vivencias del individuo y en particular a su organización de vida o Proyecto de Vida. En esa perspectiva un primer aspecto sería el tiempo de Aión o Eón que es el dios que enfoca el tiempo absoluto o de eternidad. Y la aplicación o enfoque puede darse como la mirada a dos aspectos:

1. La trascendencia de tipo espiritual o religioso, que implique la perspectiva de una proyección después de la muerte, donde se plantea una existencia permanente en forma espiritual.
2. Otra forma de mirar esta perspectiva es la proyección como persona que deja un legado o un recuerdo valioso que exprese el logro de sus objetivos vitales.

En el segundo aspecto, relacionado con el dios *Chronos*, se puede enfocar el concepto de referencia, organización y planeación, de manera que en la estructura del tiempo cíclico y regular, se ubican las metas del Plan de Vida, revisando los momentos apropiados para establecer logros y resultados (Desarrollar una tarea académica, terminar bachillerato, una carrera o artes, tiempos del desarrollo, disfrutar la juventud, opción de vida en pareja y familia, planear un retiro, organizar otras metas, etc.)

El tercer aspecto relacionado con el dios *Kayros*, se relaciona con los momentos especiales, de éxito y circunstancias positivas, y se puede integrar con el tiempo tipo *cronos*, de manera que se proponen los

eventos tipo kayros como las metas puntuales del desarrollo propuesto, ajustados en la dimensión del tiempo organizado tipo cronos.

Desde otra perspectiva, se puede revisar la aplicación tradicional del enfoque del tiempo del cristianismo, que en general proponía un tiempo de acción, pero enfocado al trabajo y al cumplimiento del deber, y desde esta visión, se percibe que a través del tiempo se cuestiona y se estigmatiza el uso del tiempo para el ocio y el descanso. Este tiempo se convertía en un predominio del Tiempo Convencional en contra del manejo del Tiempo Personal que plantea Gooddy.

En los tiempos recientes se ha reivindicado el tiempo del ocio y el disfrute, y esto se genera desde la perspectiva de las comunidades que habitualmente van desarrollando “el tiempo social, en tanto factual, es una construcción relacional de la cual se sirven los sistemas vivientes para desarrollar en modo adaptativo sus acciones particulares y colectivas en determinados contextos ambientales” (Zamorano, 2008, p.64). Es posible que ese tiempo social que manejaban las comunidades originarias en América se estrellara con los conceptos del tiempo del cristianismo, pues las comunidades originarias le daban mucho valor a la contemplación, al disfrute y a la vida pausada, encontrando esto como un defecto los conquistadores y tratando de desarraigar estas estructuras.

En las perspectivas postmodernas, la relatividad de valores y conceptos es una constante y es por eso que se debe tener en cuenta la visión de los jóvenes para organizar tiempos equilibrados que les permitan manejar sus tiempos personales contra la imposición de necesidades tipo laboral y de subsistencia que estarían enfocados desde los tiempos convencionales. La visión de los tiempos psicológicos y los cambios que se generan en estos dependen mucho de los contextos y perspectivas de motivación y bienestar que se generen de manera que es un reto el plantear como se puede incidir en aspecto que permitan que el tiempo

psicológico se perciba como productivo y agradable (Brenlla & Deheza, 2016).

En síntesis, el conocimiento del tiempo en sus características permite trabajar sobre las posibilidades de lograr una mayor calidad de vida al orientar a las personas en el conocimiento de estas características de los diferentes tiempos y los expertos en su investigación psicólogos neurólogos, fisiólogos, sociólogos, etc. tienen muchos retos que resolver al ampliar el conocimiento de las diversas características de la percepción del tiempo.

3.8. Aproximaciones a las concepciones del tiempo en educación virtual

En la educación virtual, los tipos de tiempo de Laplanche se evidencian de manera directa, soportándose en el manejo de su pasado, presente y la relevancia de su futuro. El tiempo tipo III, es fundamental en este proceso, ya que este coloca la intención dirigida, la planificación y el Proyecto de vida, que se superpone al tiempo II, integrándose los recuerdos, la identidad y la vivencia de continuidad yoica, reconociéndose en este, la creación libre del sujeto, sus narrativas, sus factores internos (memoria, sentimientos, valores, creencias, expectativas, intereses) y los factores externos (pares, modelos culturales que permean las narrativas yoicas de identidad).

En los tiempos II y III, asociado con la virtualidad, se destaca la valoración del futuro que hacen los sujetos aprendientes, como proyección y trayectoria de la propia vida y le da sentido y significado a los proyectos de vida, que, aunque son individuales, están en un entramado sociocultural ineludible. Sin embargo, el proceso de educación es in situ, es decir, en espacio y tiempo, donde lo sociocultural coloca la impronta definitiva de la concepción, percepción, manejo e implementación del tiempo

en la vida cotidiana, desde las percepciones, vivencias, emocionalidad y significatividad.

Desde esta perspectiva, entonces, el desarrollo de la educación a distancia y virtual, tiene como elemento importante al proceso, el asunto del tiempo. Este elemento inherente a la formación se puede analizar desde tres perspectivas:

1. La ventaja del manejo del tiempo con mayor flexibilidad que lo que se opera en la educación tradicional presencial.
2. La percepción del tiempo personal que invierte el estudiante en su proceso.
3. La percepción de las interacciones estudiante/sistema educativo en relación a la vivencia del tiempo en estas interacciones.

Inicialmente es importante definir los conceptos relacionados con la modalidad de educación y para ello se transcribe la definición que da el Ministerio de Educación de Colombia, en el 2019: La educación virtual, también llamada “educación en línea”, se refiere al desarrollo de programas de formación que tienen como escenario de enseñanza y aprendizaje el ciberespacio. En otras palabras, la educación virtual hace referencia a que no es necesario que el cuerpo, tiempo y espacio se conjuguen para lograr establecer un encuentro de diálogo o experiencia de aprendizaje, sin que se dé un encuentro cara a cara entre el profesor y el alumno es posible establecer una relación interpersonal de carácter educativo.

Esta modalidad se incluye dentro de la denominada educación a distancia, la cual define el mismo Ministerio como: “La educación a distancia apareció en el contexto social como una solución a los problemas de cobertura y calidad que aquejaban a un número elevado de personas, quienes deseaban beneficiarse de los avances pedagógicos, científicos y técnicos que habían alcanzado ciertas instituciones, pero que eran

inaccesibles por la ubicación geográfica o bien por los elevados costos que implicaba un desplazamiento frecuente o definitivo a esas sedes” (Ibid).

En estas definiciones se destaca el aspecto temporal de la modalidad, y hay *dos* detalles a destacar, *El primero*, se refiere a que no es necesaria la condición tiempo y se sobreentiende que se refiere a tiempo simultáneo, para que se pueda establecer la experiencia de aprendizaje.

El segundo es el relacionado con la anotación “Sin que se dé un encuentro cara a cara”, y debería precisarse, que es cara a cara en el mismo espacio, pues en la modalidad virtual se puede dar perfectamente el encuentro cara a cara a través de los medios virtuales: es decir, aparece la *sincronía* por medio virtuales.

En las primeras opciones de educación a distancia el intercambio inicial fue por correspondencia y posteriormente por medio de Radio y Tv Educativas, el encuentro no era cara a cara, aunque sí sincrónico, pero unidireccional, es decir no había interacción. El estudiante recibía educación, y podía haber interacción, pero no era bidireccional en el momento de la lección.

Estos detalles resaltan la condición del tiempo en la perspectiva de los actores del ejercicio educativo en esta modalidad, y en las formas actuales se maneja el tiempo de diversas maneras que se revisan en las siguientes líneas.

3.9. *Flexibilidad del tiempo*

Las ventajas de la Educación a Distancia implican el uso de un tiempo más flexible que el de la educación presencial, ya que el estudiante posee más amplios rangos para el desarrollo de sus actividades, siendo el aspecto más importante el que no deba invertir tiempos precisos

para desplazarse al centro educativo, sino que sus tiempos se definen por él mismo, aunque con los límites habituales de períodos académicos, semestres, etc. Sin embargo, es posible que puedan generarse condiciones de tiempos sin límites, es decir que el estudiante pueda, permanentemente, estar en condición de presentar exámenes y cumplir objetivos en tiempos mucho más flexibles, de manera más autónoma o hasta autodidacta.

Sobre esto, Chávez-Torres (2017), plantea: “...el uso de medios de comunicación hace posible que se eliminen las barreras espaciotemporales. El estudiante no necesita coincidir temporalmente con el docente para el desarrollo de las interacciones pedagógicas, lo que le permite al primero decidir el día y la hora en que le es más propicio dedicarse a sus actividades académicas” (p.32).

Otro punto asociado a la educación virtual, es que sus tiempos de trabajo académico, diferentes a los de desplazamiento, los decide también el estudiante dentro de sus condiciones de vida, estudiando a horas que él elija, revisando materiales y lecciones en horarios alternativos y múltiples a los regulares para la educación presencial. “La impronta que la EAD ha puesto en la educación en general tiene que ver, sobre todo, con la ruptura de barreras espacio temporales para la escolarización” (Chan-Núñez, 2016). En la educación a distancia, en factores relacionados con el tiempo se pueden nombrar tres elementos diferenciadores, y son Autonomía-independencia; Distancia transaccional; interacción y comunicación (García-Aretio, 2002).

La *autonomía-independencia* permite que el estudiante maneje su tiempo y esto a la vez es una ventaja que implica también una necesidad de capacidad de planeación y organización, pero es evidente el aspecto de flexibilidad y comodidad. La *Distancia transaccional*, se relaciona con los componentes de espacio y tiempo. En este trabajo se está enfocando el

tiempo, por lo cual la distancia se evalúa en la asincronía de los procesos, es decir el docente y/o el programa educativo proponen temas, lecciones, acciones y contenidos, y el estudiante los desarrolla en uso de su tiempo definiendo en qué momento los ejecuta y resuelve, sin tener que estar en contacto directo e inmediato con el docente o el centro educativo.

El tercer elemento es la *interacción y comunicación*, que permite al estudiante comunicarse por diferentes medios y pueden ser asincrónicas, como mensajes en foros, entrega de documentos, mensajes de texto, voz o video, etc., aunque pueden existir encuentros sincrónicos virtuales, estos no necesariamente son fundamentales para el proceso, sin embargo, cada día se nota que esta clase de intercambios se hace deseable por muchas razones, entre la que pueden estar: orientaciones más claras y precisas, necesidad de humanizar el contacto, acciones que facilitan el aprendizaje por requerir retroalimentaciones más detalladas etc.

En una investigación sobre educación a distancia en Colombia, se planteó como el factor de mayor importancia entre todos los evaluados al escoger esta modalidad de educación: “Al indagarse por el motivo de ingreso a la UNAD, las respuestas son variadas. Sin embargo, prima el que la metodología permite programar el tiempo (32 %)” (Facundo-Díaz, 2009, p.125).

La flexibilidad es uno de los valores más fuertes para el auge de la educación a distancia, y con el desarrollo de las tecnologías se ha acentuado este valor.

3.10. La percepción del tiempo personal que invierte el estudiante en su proceso

Estudiar la concepción y percepción del tiempo que surge en los estudiantes de modalidad virtual y a distancia, es muy importante

para poder enfocar estos conocimientos con el objetivo de mejorar los materiales y estructuración de las propuestas en este tipo de educación.

El manejo del tiempo en la modalidad virtual puede ser una ventaja y un problema, al mismo tiempo. Al no tener que invertir tiempo definido en asistir a clases, (vinculado con el concepto del tiempo convencional u objetivo que se mide con reloj), el tiempo se puede evaluar muy subjetivamente, (tiempo psicológico o personal), y el estudiante puede hacer un mal manejo de sus tiempos, pues no les define esos mismos horarios o equivalentes, que manejaría si tuviese que asistir al centro educativo.

Por otra parte y dependiendo de diversas variables, como las aptitudes y actitudes del estudiante, la calidad y dificultad de los materiales pedagógicos, el tiempo real disponible, las condiciones técnicas y ambientales de sus recursos, las facilidades económicas, sus estados emocionales, entre otros, van a hacer que el tiempo que se invierta pueda percibirse como inadecuado o que demanda mucha exigencia, es decir, el tiempo subjetivo se evalúa diferente, según ya se ha descrito en anteriores apartados y esto va a influir en forma importante en el resultado del proceso educativo.

Estos aspectos se han detractado, indirectamente, cuando se ha evaluado a desertores del sistema educativo y de acuerdo con la percepción de estas personas, aparece un aspecto mayormente relacionado con la estructuración del tiempo por parte de la metodología y que posiblemente se relaciona con el tiempo psicológico, personal o subjetivo del estudiante. (Facundo-Díaz, 2009).

3.11. La percepción de las interacciones estudiante/sistema educativo en relación a la vivencia del tiempo en estas interacciones

La forma como se viven los tiempos en el proceso de interacción con el sistema de educación a distancia es otra variable que debe estudiarse con mucho detalle y sobre la cual no hay mucha información.

La gestión del tiempo por parte del estudiante es un factor crítico para el logro de resultados efectivos y eficaces, en el marco de la educación a distancia. En la gestión en este sistema de educación, es posible que el estudio y el trabajo entren en conflicto, cuando no hay una percepción ordenada de los tiempos y la presión que se genera para las dos condiciones (o tres o más cuando se agregan aspectos familiares, de salud y de otros tipos) puede afectar o hacer que se perciban en diferentes valoraciones los distintos tiempos de cada actividad.

También es importante valorar otros factores adicionales y por eso es interesante el comentario de este investigador: “Pues en dicha virtualidad no interviene lo espacio temporal y rígido sino, por el contrario, lo flexible, siempre abierto y disponible, es decir, lo real, lo simbólico y lo imaginario, traspasando dichas barreras” (Nieto-Göller, 2012, p.148). En los temas revisados en este apartado surgen muchos aspectos de potenciales investigaciones que permitan generar cambios en el sistema de educación a distancia para favorecer su resultado global.

3.12. *Retos y desafíos: tiempo y educación virtual*

Siendo la educación virtual una emergente modalidad de formación, que sirve en el marco de la modernidad, como alternativa de proyección de vida de una población que cada día va en aumento, es necesario, que las ciencias, en especial las sociales, dirijan la mirada a las formas, dinámicas, estrategias y herramientas, que se necesiten implementar para la potenciación y empoderamiento del sujeto aprendiente, en especial desde el tiempo, su concepción y manejo óptimo.

3.13. *Desde los sistemas e instituciones educativas*

Es muy importante que los sistemas de educación o las entidades planteen las perspectivas del tiempo a manejar y de esta forma el estudiante puede ubicarse mejor en las expectativas del sistema, pero la expresión de estos aspectos en muchos casos se queda en un trato muy

general del tema. El generar investigaciones frente a temas asociados al bienestar del sujeto que aprende en estos escenarios, ayudarían a proponer estrategias para su desarrollo efectivo.

3.14. *Desde situaciones asociadas*

En la modalidad virtual, se necesita estudiar el tiempo, desde el mismo contexto, evitando transferir los estudios del tiempo de la presencialidad a lo virtual. En este sentido, una invitación es hacer estudios sobre dos conceptos, claves en esta emergente forma de educarse: *Uno*: La consideración de las consecuencias futuras y *dos*: la procrastinación.

El primer punto que se propone como reto de estudio para la modalidad virtual, es un concepto propuesto por (Strathman, Gleicher, Boninger, & Edwards, 1994) y que consiste en el grado en que cada persona piensa las consecuencias futuras de sus acciones y el nivel en que esos pensamientos, influyen en su comportamiento. Muestra un balance entre la inmediatez Vs. la postergación. Es un constructo que psicométricamente, ha sido considerado como permanente y válido y que permite diferenciar dos grandes grupos de personas: *un grupo*, que le dan gran valor a las consecuencias futuras de sus actos y *otro grupo* que le da poca importancia a las consecuencias presentes o inmediatas (Vásquez Echeverría, Martín, Ortuño, Esteves y Joireman, 2017).

Otro concepto que se vuelve un desafío, en la modalidad de estudio virtual, es la *Procrastinación, o aplazamiento o postergación de actividades académicas* esenciales, el no manejar el presente, en función del futuro, y “dejar para mañana”, lo que se tiene que hacer hoy, genera en el estudiante una sobrecarga de trabajo académico y emocional que muchas veces no logra cumplir y termina con un futuro más distante o hacia la inmediatez y el hedonismo, generando consecución de metas y gratificación personal o ansiedad y angustia, por la falta de alcanzarlas, con toma de decisiones equivocadas, como retirarse o abandonar. Es decir,

este constructo, podría ser o no, un indicador de organización temporal y autoeficiencia, que se pueda revisar en estudiantes que desarrollan sus estudios en una modalidad, que exige mucho de esta gestión. De hecho, es tal el reto, que hay autores que se preguntan si ¿procrastinar es un hábito o una forma de ser? (Calderón & Gustems, 2019).

Este concepto en la Psicología, se viene relacionando con la autoeficiencia, autodeterminación, locus de control y la postergación de la gratificación y que son vinculados al nivel de autonomía y autorregulación que se requiere para desarrollar procesos de formación profesional en Modalidad a Distancia.

4. CONCLUSIONES

El tiempo es un constructo humano, transversal al ser humano, que ha sido estudiado por diferentes autores y existe una necesidad de aportar a la sistematización de la Psicología del tiempo, ante la multiplicidad de conceptos, constructos e instrumentos que se usan indiscriminadamente.

El tiempo, ha sido un tema de interés desde las antiguas civilizaciones y su concepción ha sido paralela a la visión del hombre en cada época y cultura. Se observa que ha sido asociado a lo externo, al objeto, a la materia (cultura griega, hindú), como elemento de acción y condición de la existencia del mismo. Pero, también hay otros paradigmas que dinamizan el estudio: tiempo como movimiento o como fe, que le agregan elementos como medición del tiempo y el valor del presente, pasado o futuro, dentro del constructo estudiado.

Desde la investigación acerca del tiempo, en el campo de la Psicología, se encuentran *tres perspectivas*: desde la visión de la psicología enfocada a los fenómenos de la percepción del tiempo y sus características, y la visión de la fisiología y la neurología que trabaja sobre las explicaciones desde las estructuras neurológicas para comprender como es el

fenómeno del funcionamiento de la percepción del tiempo junto con sus factores neurofisiológicos y el trabajo de psicología y neurociencias que buscan integrar métodos y conocimientos para mejorar al alcance de la investigación. En la actualidad, se aprecia la interacción entre la postura objetiva y la subjetiva, como dialógicas y complementarias. Si bien hay una dimensión biológica asociada al fenómeno temporal, también se reconoce el papel de las emociones, las cogniciones, las interacciones sociales, el estado mental y los contextos en que la persona se encuentre. Si bien todos los contextos (personales, familiares, jurídicos, educativos, etc.), son permeados por el tiempo, la Educación, en general, y la Educación, en la modalidad virtual, en particular, tiene como desafíos y retos, estudiar el concepto, la configuración y la implementación que se hace de él para poder revisar la dinámica en esta emergente forma de educación.

REFERENCIAS

- APA. (2010). *APA Diccionario conciso de Psicología*. México: Manual Moderno.
- Augé, M. (20 de marzo de 2016). *Antropología Social y Cultural*. Obtenido de El tiempo sin edad: Etnología de sí mismo de Marc Augé: <https://antroposocialycultural.blogspot.com/2016/03/el-tiempo-sin-edad-etnologia-de-si.html>
- Boscolo, L., & Bertrando, P. (1993). *Los tiempos del tiempo* (1 ed.). España: Ediciones Paidós Ibérica, S.A.
- Brenlla, M.E., & Deheza, C.F. (Junio de 2016). Researchgate. Obtenido de DOI:10.13140/RG.2.1.3893.7205 https://www.researchgate.net/publication/304335861_Empatia_Alexitimia_y_Procesamiento_Psicologico_del_Tiempo/citation/download
- Buhusi, C. & Meek, W. (2005). What makes us tick? Functional and neural Mechanisms of interval timing. *Nature reviews Neuroscience* 6: 755-765.
- Buonomano, D. & Karmarkar, U. (2002). How Do We Tell Time? *Neuroscientist* 8: 42-51.
- Cai, C., Ogawa, K., Tanaka, T. K., & Imamizu, H. (2018). Temporal recalibration of motor and visual potentials in lag adaptation in. *NeuroImage*, 654-662.

- Calderón, C., & Gustems, J. (2019). Tutoría y gestión del tiempo en Educación Artística. *Sumario | Educación y Pedagogía*, 22, 29-28. Doi:<http://dx.doi.org/10.6035/Artseduca.2019.22.2>
- Ceballos Hornero, A. y Ceballos Hornero, D. (2016). Categorías de Tiempo Histórico. *ÉNDOXA: Series oooooooFilosóficas*, (21)137-156. UNED, Madrid.
- Coull, J., Cheng, R., Meck, W. (2011). Neuroanatomical and neurochemical substrates of timing. *Neuropsychopharmacology Reviews* 36: 3-25
- Chan-Núñez, M. (2016). La virtualización de la educación superior en América Latina: entre tendencias y paradigmas. *RED-Revista de Educación a Distancia*, 2-32.
- Chaves-Torres, A. (2017). "La educación a distancia como respuesta a las necesidades educativas del siglo XXI". *Revista Academia y Virtualidad*, 10, (1), 23-41
- Díaz, J. (2011). Cronofenomenología: El tiempo subjetivo y el reloj elástico. *Salud Mental*, 379-389.
- Droit-Volet, S. (2011). Las Ilusiones Temporales. *Mente y cerebro*, 59-32.
- Facundo-Díaz, Á. (2009). Análisis sobre la deserción en la educación superior a distancia y virtual: el caso de la UNAD - Colombia. *Revista de Investigaciones UNAD*, 117-149.
- Fernández, M., y Travieso, D. (2006). Paul Fraisse y la psicología del ritmo. *Revista de Historia de la Psicología*, 31-43.
- Fraisse, P. (1984). Perception and estimation of time. *Annual Review of Psychology*, 35, 1-36.
- García-Aretio, L. (2002). La educación a distancia: De la teoría a la práctica 2a. Ed. Madrid: Editorial Ariel.
- García-Hernández, A. (2017). El tiempo a lo largo del tiempo. *ENE*, 11(3), 725. Recuperado de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2017000300002&lng=es&tlng=es
- Gil, S., & Droit-Volet, S. (2011). Las emociones marcan el sentido del tiempo. *Mente y Cerebro*, 64-67.
- González, L. (2002). Duración y tiempo humano. *Studia Poliana*, 129-140.
- Gooddy, W. (1977). Trastornos en el Sentido del Tiempo. En H. P. Habana, *Neurofisiología Contemporáneas*. Tomo II (pp.551-598). La Habana: Orbe.
- Laplanche, J. (1996). La prioridad del otro en psicoanálisis. Buenos Aires: Amorrortu.

- Mangels, J., Ivry, R. & Shimizu, N. (1998). Dissociable contributions of the prefrontal and neocerebellar cortex to time perception. *Cognitive Brain Research* 7: 15–39
- Matell, M. & Meck, W. (2000). Neuropsychological mechanisms of interval timing behavior. *BioEssays* 22: 94–103.
- Ministerio de Educación Nacional. (3 de septiembre de 2019). Ministerio de Educación nacional – Colombia. Obtenido de <https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-196492.html>
- Muñoz, G., y López, A. (1996). El concepto de duración: la duración como fundamento de la realidad y del sujeto. *Revista General de Información y Documentación* 6-1., 6(1), 291–311. Vol. I.
- Nieto-Göller, R. (2012). Educación virtual o virtualidad de la educación. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 137–150.
- Noback, C., Strominger, N., Demarest, R. & Ruggiero, D. (2005). *The Human Nervous System*. Humana Press, Estados Unidos.
- Oliva, M. (2019). *El desafío del análisis en las Ciencias Sociales*. UBA Sociales, Teseo.
- Piaget, J. (1992). *El desarrollo de la noción de tiempo en el niño-Trabajo Original publicado en 1946*. Barcelona: Alianza Editorial.
- Pouthas, V., George, N., Poline, J., et. al. (2005). Neural network involved in time perception: An fMRI study comparing long and short interval estimation. *Human Brain Mapping* 25: 433–441.
- Prada-Márquez, B. (1997). La revolución científica y filosófica de los siglos XVI y XVII: Galileo y Descartes. *Revista UIS-Humanidades*. 141–152.
- Ramírez, M. (2016). El Cerebro y la percepción del tiempo. *Ciencia & Futuro*, 6(2), 129–135.
- Rigal, R., Paoletti, R., & Portmann, M. (1979). *Motricidad: aproximación psico-fisiológica*. Madrid: Augusto E. Pila Teleña.
- Sáiz, M. (2009). *Historia de la Psicología*. (M. Sáiz, Ed.) Barcelona: UOC.
- Strathman, A., Gleicher, F., Boninger, D., & Edwards, C. (1994). The consideration of future consequences: Weighing immediate and distant outcomes of behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*(66), 742–752.
- Vásquez Echeverría, A., Martín, A., Ortuño, V., Esteves, C., y Joireman, J. (2017). Adaptación y Validación Inicial al Castellano de la Escala de Consideración de las Consecuencias Futuras. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación – e Avaliação Psicológica. RIDEP*, (2), 5–15

- Vásquez-Echeverría, A. (2011). Experiencia Subjetiva del Tiempo y su Influencia en el Comportamiento: Revisión y Modelos. *Psicología: Teoría e Pesquisa*, 27(2), 215-223.
- Zamorano, R. (2008). Concepciones del tiempo en Sociología. *Cinta Moebio*, 53-69.

Cómo citar este capítulo: Suárez Barros, A. S., Rojas Otálora, A., Alarcón Vásquez, Y. & Reyes-Ruiz, L. (2021). El Tiempo: Concepciones, configuraciones y desafíos para la educación virtual. En Reyes-Ruiz, L., Carmona Alvarado, F., & Sánchez Villegas, M. (Eds.), *Aproximaciones epistemológicas y teóricas de las acciones investigativas en el doctorado en Psicología* (pp.129-164). Barranquilla, Colombia: Ediciones Universidad Simón Bolívar.