



Vigilada Mineducación

MENTE EXTENDIDA Y TRABAJO: INTERACCIONES ENTRE MENTE
EXTENDIDA Y DESEMPEÑO LABORAL EN DESARROLLADORES DE
SOFTWARE EN COLOMBIA

EXTENDED MIND AND WORK: INTERACTIONS BETWEEN EXTENDED MIND
AND JOB PERFORMANCE IN SOFTWARE DEVELOPERS IN COLOMBIA.

RAUL CAMILO PINTO MATIZ

TESIS DE GRADO

Asesor, docente

Jonathan Echeverri Álvarez

UNIVERSIDAD EAFIT

ESCUELA DE HUMANIDADES

MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA DEL TRABAJO Y DE LAS ORGANIZACIONES

PSICOLOGÍA

MEDELLÍN

2023

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	6
OBJETIVOS.....	7
MARCO DE REFERENCIAS CONCEPTUALES.....	8
UNA APROXIMACIÓN AL CONCEPTO DE MENTE EXTENDIDA Y DESEMPEÑO LABORAL.....	13
MENTE EXTENDIDA.....	15
DESEMPEÑO LABORAL. DEFINICIÓN Y MEDICIÓN ACTUAL.....	19
DESARROLLADORES DE SOFTWARE GENERALIDADES.....	24
METODO.....	25
INSTRUMENTOS.....	26
PROCEDIMIENTO.....	26
ANÁLISIS DE DATOS.....	27
HERRAMIENTAS DE TRABAJO ASOCIADAS AL CONCEPTO DE MENTE EXTENDIDA.....	29
RELACIÓN ENTRE MENTE EXTENDIDA Y DESEMPEÑO LABORAL.....	34
INTERACCIONES ENTRE HERRAMIENTAS QUE CONSTITUYEN EXPRESIONES DE MENTE EXTENDIDA Y DESEMPEÑO LABORAL.....	37
CONCLUSIONES.....	38
REFERENCIAS.....	43
ANEXOS.....	49

LISTA DE FIGURAS

Tabla 1. Relación entre objetivos específicos y categorías de rastreo de la información	26
Tabla 2. Caracterización de los participantes	28

Resumen

Objetivo. Explorar las interacciones entre mente extendida y desempeño laboral en un grupo de desarrolladores de software en Colombia. Marco de referencia conceptual. Se aborda el desempeño laboral como todo comportamiento esperado para el mejoramiento de los procesos organizacionales, su relación con la teoría de mente extendida como el involucramiento de elementos externos tecnológicos con la cognición de los desarrolladores de software y su aplicabilidad para el mejoramiento del desempeño laboral. **Método.** Se realiza un estudio cualitativo descriptivo de corte transversal, con diseño tipo estudio de caso a partir de entrevistas estructuradas que se realiza a profesionales del área tecnología que actualmente laboran en organizaciones como desarrolladores de software. **Resultados.** se encontró que con la información recolectada hasta el momento es posible afirmar que tal como mencionan los autores Clark & Chalmers (1998) en las áreas relacionadas con el desarrollo de software hay expresiones del concepto de mente extendida en donde los límites de la mente (entendida como entidad responsable de procesos cognitivos superiores) no se detienen ante las paredes del cráneo o la piel, sino que hay una serie de vehículos en el entorno responsables de generación de conducta, entendiendo estos vehículos como objetos físicos que pueden ser manipulados por el individuo de manera directa (teléfono, computadora, reloj inteligente). También, se evidencia relación entre mente extendida y desempeño laboral mostrando que los instrumentos que son constituidos como implementos de trabajo influyen de manera directa o indirecta en el desempeño laboral pero únicamente en la utilización o no de los elementos de trabajo para el óptimo desarrollo de sus funciones laborales

Palabras claves: Desempeño Laboral, Mente Extendida, Procesos cognitivos

Abstrac

Objective. Explore the interactions between extended mind and job performance in a group of software developers in Colombia. Conceptual framework. Job performance is approached as all expected behavior for the improvement of organizational processes, its relation to the theory of extended mind as the involvement of external technological elements with the cognition of software developers, and its applicability for the enhancement of job performance. Method. A descriptive qualitative cross-sectional study is conducted, using a case study design based on structured interviews with technology professionals currently working in organizations as software developers. Results. It was found that, based on the collected information so far, it is possible to affirm that, as mentioned by the authors Clark & Chalmers (1998), in areas related to software development, there are expressions of the concept of extended mind, where the boundaries of the mind (understood as the entity responsible for higher cognitive processes) do not stop at the walls of the skull or the skin, but rather there are a series of vehicles in the environment responsible for behavior generation. These vehicles are understood as physical objects that can be directly manipulated by the individual (phone, computer, smartwatch). Additionally, a relationship between extended mind and job performance is evidenced, showing that the tools constituted as work implements have a direct or indirect influence on job performance, but only in the utilization or non-utilization of the work elements for the optimal development of their job functions.

Keywords: Performance at work, Extended mind, Cognitive processes.

Introducción

Actualmente las personas ocupan la mayor parte de su tiempo en tareas relacionadas con el trabajo es por eso se hace indispensable evaluar los roles que se pueden asociar a este como desempeño laboral. Palaci (2005) define el desempeño laboral como el valor adicional que una organización espera sea aportado por un individuo en un período de tiempo a través de los diferentes episodios conductuales encaminando estos a contribuir a la eficiencia organizacional. Esta eficiencia está relacionada con factor externos e internos al individuo y sus sistemas cognitivos, Brunner (2019) menciona que en su mayoría los autores de las nuevas ciencias cognitivas han generado gran valor en investigaciones relacionadas con el estudio de la mente, su relación con los sistemas cognitivos, proporcionado así gran información respecto a capacidades centrales como visión, lenguaje entre otras, pero dejando a un lado menor información de cómo funcionan las capacidades cognitivas y a su vez la relación entre estas y el ajuste psicológico que Bencomo et al (2004) definen como las estrategias de afrontamiento que permiten al individuo conservar un nivel de funcionamiento psicológico, y que se orienta a generar un grado de equilibrio entre las necesidades internas del individuo y las exigencias contextuales o ambientales en contextos de funcionamiento social teniendo un grado alto de importancia para el comportamiento autónomo del individuo, en contextos sociales como el trabajo, así bien a lo largo del tiempo él trabajo ha tenido diversas modificaciones tanto en instrumentos para el desarrollo efectivo del mismo como en la posibilidad de expansión de conocimientos a través de la internet, es debido a esto que los puestos de trabajo de algunos individuos se han transformado a lo largo del tiempo en trabajos de desarrollo dentro de la internet. Debido a esta relación constante del trabajo como desarrollador de software y herramientas tecnológicas se decide revisar la relación entre el desempeño laboral y el concepto de mente extendida expuesta por Clark & Chalmers (1998), en donde definen el concepto de mente extendida como aquel en donde los límites de la mente no se paran ante las paredes del cráneo o la piel, sino por el contrario, estas hacen parte de un proceso que incluye entidades del entorno que generan conducta. En relación con la literatura no se evidenció información asociada con mente extendida y contexto social específicamente entorno de trabajo, sin embargo, se logra recuperar bibliografía con información enlazada de variables de neuropsicología y variables contextuales de trabajo, encontrando que autores de diversos países se han interesado en

estudiar la existencia de la relación entre estas en donde gracias a las diversas investigaciones se puede concluir que aun que el cerebro tiene gran incidencia sobre el comportamiento contextual no hay un hemisferio encargado de funciones específicas contextualmente si no que agrega más valor estudiar estas variables relacionadas a las cuatro macro-áreas especializadas funcionalmente. Las razones que justifican hacer este estudio es identificar si hay elementos externos en la labor del desarrollador que reemplacen procesos cognitivos en tanto que se logran definir por una relación de causa y efecto con una función determinada, esta relación puede ser abarcada con un conjunto de elementos que pueden ser materiales denominados como objetos, como una calculadora, una computadora, un reloj o un celular, siempre y cuando se traten de elementos que permitan generar lo que se conoce como inteligencia, pensamiento, creencias etcétera. Por lo anterior, este estudio responde a la siguiente pregunta de investigación *¿Cuáles son las interacciones entre mente extendida y desempeño laboral en un grupo de desarrolladores de software en Colombia?*

Objetivo General:

- Explorar las interacciones entre mente extendida y desempeño laboral en un grupo de desarrolladores de software en Colombia.

Específicos:

- Explorar si existen herramientas de trabajo que se puedan asociar al concepto de mente extendida
- Verificar si hay interacciones entre las herramientas que constituyen expresiones de mente extendida y desempeño laboral de los participantes.

Marco de referencias conceptuales

Mente extendida y trabajo: una aproximación a su estado del arte.

En relación con la literatura no se evidencio información asociada con mente extendida y contexto social específicamente entorno de trabajo, sin embargo, se logra recuperar bibliografía con información enlazada de variables de neuropsicología y variables contextuales de trabajo, encontrando que autores de diversos países se han interesado en estudiar la existencia de la relación entre estas. Para este fin se realizará un balance a partir de las siguientes categorías: objetivo general de la investigación, referentes conceptuales, tipos de estudio, sujetos participantes, técnicas de recolección de la información, tipo de diseño de investigación y principales resultados o hallazgos.

De acuerdo con esto se identifican investigaciones que buscan hallar la relación entre los estilos cognitivos, la dominancia cerebral, tipos de pensamiento y variables de tipo organizacional como tipo de trabajo, desempeño laboral, solución de problemas y estrés en diversidad de poblaciones.

Autores como (Cornejo & Quiñonez 2014) (Parra 2013) se interesaron directamente por explorar la relación entre estilos cognitivos, también modo cognitivo preferente y su implicación en el desempeño laboral de diferentes profesionales y tipos poblacionales. Benziger (2004) menciona que la corteza cerebral está dividida en cuatro macro-áreas especializadas funcionalmente y según la neurofisiología cerebral de acuerdo a el procesamiento de información de alguna de estas áreas una persona es más eficiente, llamándole a esto modo cognitivo preferente lo cual termina haciendo referencia a que el uso prioritario de un proceso de pensamiento y no de otro deriva en una alta efectividad personal y tiene inferencia directa en la manera en que hay relacionamiento contextual y de un desarrollo de habilidades medibles en áreas organizacionales.

Así mismo (Tuyo 2017) hace una redefinición del proceso hablando netamente de las funciones de los hemisferios cerebrales y variables contextuales, queriendo así determinar la relación entre el hemisferio cerebral y el desempeño laboral de los colaboradores, retomando la premisa de la función de los hemisferios como independientes de Sperry quien en 1960 desarrolla su teoría de funciones cerebrales donde indica que los hemisferios izquierdo y

derecho procesan información de diferente manera y si bien se cuenta con una tendencia natural hacia una forma de pensar, las dos partes del cerebro trabajan juntos en la vida cotidiana. (Sperry, 1964) indica que El hemisferio derecho del cerebro se centra en lo visual, y procesa la información de una forma intuitiva y simultánea, mirando primero todo el cuadro. y señala que el foco del lado izquierdo (Hemisferio izquierdo) del cerebro es verbal, y genera un procesamiento de la información de una manera analítica y secuencial, en donde ve el todo a manera de piezas y luego busca el cómo ponerlo juntos para conseguir el cuadro completo (Tuyo 2017) plantea como objetivo determinar la relación entre el hemisferio cerebral y el desempeño laboral como variable contextual.

Por su parte, autores como Castro y Gaucin (2016); Figueroa (2018) y Gibrón et al (2012), quienes en su proceso investigativo deciden incursionar con dominancia cerebral relacionada con modos cognitivos y su relación bidireccional con variables que se desprenden de las organizaciones como estrés y toma de decisiones con el fin de hallar correlación entre neurociencias y variables contextuales organizacionales. (Lajo & Torres 2009) hace referencia a la investigación llamada *dominancia cerebral asociada al desempeño laboral de los docentes de una ugel de lima*, en la cual objetivo central fue identificar los cuadrantes cerebrales predominantes y las características del desempeño laboral en una muestra de docentes para luego correlacionarlos entre sí. En esa misma perspectiva autores como (Ferrer et ál 2014) plantean determinar la dominancia cerebral relacionada con estilos de pensamiento en docentes y su relación con las funciones que llevan a cabo y su manera de enseñanza, Herrmann (1995) en su teoría de cerebro total indica que estos estilos de pensamiento son las maneras particulares de cada individuo para percibir al mundo, pensar, crear y aprender. En esta misma línea se logran encontrar autores como (Franco et ál 2020) quienes buscan establecer la relación entre estilos de afrontamiento y estilos de pensamiento del personal del área administrativa de la policía.

Por su parte, (Kumar & Sharma, 2016) en su investigación “Relating Left/Right Brained Dominance Types of Leaders to TQM Focus: A Preliminary Study se inclinaron por desarrollar un estudio en donde relacionan las variables dominancia cerebral y capacidad de innovación en líderes para obtener resultados contundentes para una mejora continua permanente.

En relación con configuraciones cerebrales y conducta (Goldberg 2002) en su teoría de especialización funcional da un foco a la incidencia de los hemisferios y los lóbulos del cerebro centrándose en el lóbulo frontal y su papel en la toma de decisiones y tendencias generales de procesamiento de información, encontrando diferencias significativas entre variables de sexo y lóbulo dependiente del hemisferio derecho e izquierdo.

Con relación al tipo de estudio y diseño de investigación se encontraron investigaciones cuantitativas de diferentes tipos como descriptiva, correlacional, cuasiexperimental, investigación experimental y de tipo comparativo en esta última se encuentra una investigación desarrollada por Gibrón, et al (2012) mostrando principal interés en la relacionado del factor de comparación del comportamiento entre variables. Este estudio relaciona las variables estrés, dominancia cerebral y toma de decisiones a nivel de organizaciones, particularmente, a nivel administrativo. utilizando los principios de investigación cuantitativa comparativa, cabe resaltar que “este método es utilizado por los investigadores para sacar conclusiones sobre la ecuación de causa-efecto.” Monje (2011) en este mismo corte metodológico encontramos las investigaciones de Lajo y Torres (2009); Gardié (2000) y Ferrer et al (2014) en donde el objetivo central de estas fue identificar los cuadrantes cerebrales predominantes y las características del desempeño laboral en unas muestras poblacionales con características contextuales distintas. Sin embargo, (Gardié 2000); en cuanto concierne a su estudio, suma una variable de gran relevancia que deriva y guarda estrecha relación con lo ya expuesto: se trata del aprovechamiento del potencial creativo disponible del profesional, mencionando que esta característica tiene inferencia directa con el desempeño laboral, pero mencionando que la principal dificultad para el desarrollo armonioso de un potencial creativo y a su vez de un desempeño laboral alto es que el mismo no puede desarrollarse por variables relacionado con el no uso de recursos, además de agrupar otros elementos pero indicando que una de las principales dificultades es la existencia de perfiles inadecuados e insuficientes de estilos de pensamiento.

En esta misma corriente también se halló un estudio de caso publicado por una empresa de consultoría alrededor del modelo Benziger en Italia en 2009 cuya investigación se llamó Using BTSA to enhance Leadership and workplace effectiveness. Three applied case studies

(Demo y Parón 2009) que tenía como propósito investigar si las responsabilidades de los cargos concuerdan con sus talentos, tiene una incidencia directa en el desempeño laboral.

La mayoría de estas investigaciones se ocuparon de estudiar aspectos neuropsicológicos como: dominancia cerebral, hemisferios, modo cognitivo preferente, funciones conductuales y relacionarlo con diferentes dimensiones, variables y contextos. En relación con el tipo de estudio la gran mayoría de las investigaciones fueron de tipo descriptivo evaluativo (González et al 2018); (Figuroa 2018) (Cornejo & Quiñonez 2014); (Tuyo 2017); (Castro & Gaucin 2016). Todos estos autores buscaban explorar la dominancia cerebral y describir algunas posibles relaciones con variables como productividad, desempeño laboral, bienestar, calidad de vida, entre otras. Por su lado (Parra 2013), quien utilizó un diseño de tipo No-Experimental, transeccional – descriptivo pretendiendo describir la relación existente entre el modo cognitivo preferente y el desempeño laboral. Franco et al (2020) utiliza un diseño de tipo transversal estableciendo la relación entre estilos de afrontamiento y estilos de pensamiento del personal.

En lo que corresponde al marco de referencias o conceptos utilizados tenemos que el común denominador fueron conceptos relacionados con: cerebro, Neurociencias, dominancia cerebral, modos de pensamiento, especialización funcional del cerebro (González et al 2018) Modo cognitivo preferente, desvío de tipo, desempeño laboral, práctica innovadora de gestión humana (PIGH) (Parra 2013) estilos de afrontamiento, estilos de pensamiento, dominancia cerebral. (Franco et al 2020) Estos son términos presentes en las investigaciones de las cuales se hizo revisión con el propósito de establecer el estado de la ciencia entorno a la relación entre neurociencias y conducta en contexto organizacional; temas que, si bien tiende a ser investigados globalmente, es poco lo que se ha investigado o aplicado en el entorno colombiano.

En lo que se refiere a los instrumentos de recolección de información y análisis los más utilizados fueron los cuestionarios. (Franco et al 2020) ; (Parra 2013); (González et al 2018); (Figuroa 2018) (Cornejo & Quiñonez 2014); (Tuyo 2017); (Castro & Gaucin 2016); Lajo (& Torres 2009); (Gardié M. 2000) ; (Ferrer et al 2014) enfocados en su mayoría a medir la dominancia cerebral en torno a una variable contextual independiente; además de resaltar a Lajo R. y Torres M. (2009) quienes a su vez también hicieron uso de un cuestionario de

autoreporte del desempeño laboral docente de Fernández Arata. De los cuestionarios utilizados, se destaca el de Dominancia Cerebral de Ruiz-Bolívar, b., Gardié, O., Ismael, A., Mendoza, Y. & Monasterios, G. que es una Adaptación del HbDI (Instrumento de Dominancia Cerebral de Herrmann) y el Test de Habilidad Mental THM 6, que es utilizado posteriormente en la investigación realizada por Lajo & Torres (2009) y Castro & Gaucin (2016).

En referencia a las principales conclusiones y resultados de las investigaciones se encontró que la investigación desarrollada por (Lajo & Torres 2009) correlacionó los datos obtenidos mediante la prueba de Ned Herrman (modificado) concluyendo así que existe una relación significativa entre la dominancia cerebral y el desempeño del docente. Igual que (Parra 2013) donde menciona que en el modo cognitivo preferente relacionado con desvío de tipos y el desempeño laboral presentaron una relación estadísticamente notable es decir, ante la ausencia del desvío de tipos por el uso de un modo cognitivo fue más probable la presencia de un desempeño laboral excelente, además de que (Gibrón, et ál, 2012) refiere que la dominancia de un hemisferio determina la manera de afrontar diversas formas de toma de decisiones en situaciones contextuales

Además de identificarse que según Demo y Parón (2009) y Gardié M. (2000) se evidenciaron resultados de que el inadecuado aprovechamiento del potencial creativo o en contra relación en ambos grupos y el desarrollo de talentos sí tienen influencia directa en el desempeño, mencionando que cuando el potencial creativo va en vía con sus funciones en la organización su desempeño laboral estar en constante aumento, igual que su bienestar laboral. De igual forma Kumar & Sharma (2016) obtienen resultados en su investigación que demuestra que de acuerdo con la predominancia cerebral derecha o izquierda del líder evaluado unos van a enfatizar su liderazgo más en la innovación y administración; mientras que los con predominancia cerebral izquierda se enfocan en el planeamiento y mejora continua.

Si embargo, Cornejo & Quiñonez (2014) y Tuyo (2017) determinan que no existe una relación estadísticamente significativa entre el hemisferio cerebral de mayor predominancia y el desempeño laboral de los colaboradores, pero logran concluir que el límbico derecho está más relacionado con las dimensiones del desempeño laboral, seguido por el cortical izquierdo y finalmente el límbico izquierdo.

Según esto y de acuerdo con los resultados de las investigaciones relacionadas se logra notar que aun que el cerebro tiene gran incidencia sobre el comportamiento contextual no hay un hemisferio encargado de funciones específicas contextualmente si no que agrega más valor estudiar estas variables relacionadas a las cuatro macro-áreas especializadas funcionalmente descritas por Benziger (2004).

En suma y tras la búsqueda y gestión documental, se concluye como punto de ruptura que la relación entre una variable neuropsicológica cerebro un concepto traído de las nuevas ciencias cognitivas mente extendida y una variable del contexto organizacional de la Gestión Humana como es el desempeño laboral, es una propuesta innovadora que no cuenta con antecedentes específicos y solo algunos relacionados en neuropsicología y desempeño además de la falta de información en la cultura Colombiana y en el sector TI es posible plantearse como una cuestión interesante indagar si existen interacciones entre mente extendida, cerebro, desempeño laboral en desarrolladores de software que desempeñan funciones en empresas de intermediación laboral.

Una aproximación al concepto de mente extendida y desempeño laboral

En la actualidad la manera en que la tecnología abarca diversas áreas estructurales de relacionamiento, como el entorno laboral, económico, social, familiar, político etc están llevando a las viejas ciencias cognitivas a replantearse no solo la forma de operar de los seres humanos en términos comportamentales a través de las diversas áreas de ajuste si no que los están llevando a cuestionarse frente a las estructuras de funcionamiento diseñadas en un modelo de procesamiento de información y en donde se ve a las ciencias cognitivas como el estudio interdisciplinar de la mente, teniendo esta implicaciones directas sobre el comportamiento en diversos escenarios; buscando de esta manera una alineación entre las diferentes estructuras organizacionales y las estrategias que se definan internamente a través de la mente para enfrentar los cambios externos a los que se ve expuesto el comportamiento.

Tales replanteamientos han generado cambios al interior de las ciencias cognitivas y han derivado en múltiples teorías que buscan explicar el comportamiento en diversos escenarios, sin embargo, no se encuentra demasiado teoría y se deja de lado y en casi absoluto abandono en cómo funciona la mente y su interacción en variables de tipo organizacional como lo es el desempeño laboral.

Así pues, el concepto de mente se vuelve un factor fundamental de proceso de definición para hacer el abordaje conceptual de lo que se espera plantear, sin embargo, para hablar de mente debemos hablar de cerebro y su relación.

Amaya & Murillo (2007) nos entregan un planteamiento de los conceptos de cerebro y mente y su relación, indicando que el cerebro funciona como un centro biológico de procesamiento de información que recibe de manera constante estímulos del medio interno y externo al individuo integrándolos con la experiencia cognitiva y de motivación acumulada, así pues dando las respuestas que correspondan a estos estímulos dentro o fuera del organismo, cuyo funcionamiento a partir de ese momento puede ser abordado mediante los métodos de la ciencia experimental; Por otro lado en el concepto de mente, lo caracterizan como el conjunto de actividades y procesos “psíquicos” conscientes e inconscientes, especialmente de tipo cognitivo.

Además, mencionan en su tesis lo que denominan problema mente-cerebro porque al menos tal como se plantea, el organismo posee una serie de experiencias subjetivas tales experiencias se hayan en relación con el funcionamiento de áreas cerebrales lo que permite examinar científicamente los órganos materiales implicados en ellos sin que sea fácil de explicar la unidad entre ambas entidades, mente-cerebro.

según Damasio (1994,1999) citado por Orlando (2010), menciona que tener una mente significa que un organismo logra hacer representaciones neurales que pueden convertirse en imágenes, estas mismas pueden ser transformadas en procesos que denominarían pensamiento, influyendo eventualmente en el comportamiento, permitiendo así mismo hacer una planificación de posibles escenarios para en consecuencia elegir la acción siguiente.

Por otro lado Melo (2011) menciona, es posible que las disciplinas que estudien la realidad tengan un papel en definir un proceso de leyes según las cuales el organismo a través de la mente interpreta la realidad así mismo que el cerebro y la realidad constituyen un todo coherente que no se pueden separar y estudiar de manera independiente pues si la realidad o el universo llega a conocerse a través del cerebro, parece que dentro de sus límites, el cerebro se adaptara y modificara para comprender mejor al mismo.

Así mismo menciona que según Damasio, la conciencia vista como mente es la unificación integrada de los una multivariedad de sistemas sensitivos. “la unificación integrada de las diferentes modalidades sensitivas, internas y externas, así como la ordenación de ese “universo sensitivo” como perteneciente a un ser propietario-actor (afector-efector).” Orlando (2010).

Mente extendida

A lo largo de la historia de las ciencias cognitivas se han generado diversos planteamientos sobre la congnición, su influencia en el comportamiento y su utilización del concepto “mente” para procesos de función superior como pensar, sin embargo, también se han generado cuestionamientos en relación a la ubicación de esta estructura “mente” llegando a un consenso con la neuropsicología de ubicar el concepto como una función del cerebro y esta a su vez como parte del Sistema Nervioso Central (SNC), la cual tiene como finalidad regular la mayoría de funciones del cuerpo entre ellos la “mente”. (Finisguerra et al., 2019) menciona que las funciones vitales como el ritmo cardiaco, el respirar, además de pasar por funciones más básicas como el instinto sexual, o la sensación de hambre o perdida. hasta las funciones superiores como pensar, recordar o hablar hacen parte del sistema nervioso central, indicando además que hay partes del cerebro que se encargan de mediar estas funciones, las funciones básicas se ubican estructuras cerebrales más antiguas, en cambio las funciones cerebrales superiores están controladas por los hemisferios y lóbulos cerebrales que forman parte del córtex. Sin embargo, no se había visto una posible relación entre las funciones cognitivas y el entorno. Brunner (2019) menciona que el estudio del cerebro como órgano de la mente ha proporcionado gran información respecto a capacidades centrales como visión lenguaje entre otras, pero ha dicho muy poco de cómo funcionan las capacidades cognitivas, indicando también que los filósofos fueron los primeros en generar perspectivas holísticas con respecto a la mente con ideas profundas que tienen raíces culturales ajenas a lo que el llama el mundo industrial desde una perspectiva predominantemente especulativa, que extendían el proceso mental hacia fuera del cerebro. Para Brunner (2019) la teoría de la mente extendida incluye el cuerpo y el ambiente en el mecanismo cognitivo, un ambiente que en su definición abarca la cultura y, por supuesto, la tecnología además encontramos la tesis de la mente corporalizada, descrita y propuesta por Varela, Thompson, & Rosch (1991) que se

encuentra estrechamente relacionada con las tesis de la mente extendida, la cognición situada y el enactivismo. Mencionan además que la versión moderna de la misma se basa en los conocimientos extraídos de investigaciones recientes en ramas diversas como psicología, lingüística, ciencia cognitiva, inteligencia artificial, robótica, cognición animal y neurobiología. enfatizando en el papel activo y significativo que tiene el cuerpo considerando a este en la comprensión de la mente, según los autores la cognición corporizada sostiene que la cognición en vez de ser un grupo de representaciones abstractas de lo que se conoce como mundo, se ve fuertemente influenciada por aspectos del entorno y del cuerpo, más allá del solo cerebro y de un proceso sensorio-motriz. Por tanto, esta tesis busca reintroducir las experiencias sensorio-motriz en cualquier explicación de la cognición.

Teniendo en cuenta esto en el año 1998, con más de 40 años de avanzada literatura en ciencias cognitivas los filósofos Clark y Chalmers publicaron el artículo denominado *The extended mind*. En donde exponen en su teoría una nueva perspectiva de lo que denominarían externalismo activo. Esta propuesta implica una remodelación a las ciencias cognitivas mencionando que los procesos cognitivos pueden extenderse al entorno en correlación con las estructuras de funcionamiento; definiéndolo en otras palabras como que la mente se puede extender más allá de la de la piel y el cráneo. “Si, cuando abordamos una tarea, una parte del mundo funciona como un proceso que, si se hiciera dentro de nuestra cabeza, no dudaríamos que es parte del proceso cognitivo” (Clark & Chalmers, 1998, p. 8).

A este argumento Panche (2017) hace una revisión y retoma el concepto utilizado por Clark & Chalmers que tiene principal fuerza en su tesis y es el “principio de paridad” que indica que, según este principio, cuando una persona realiza una tarea cognitiva, por ejemplo: una suma en donde interviene un objeto externo, por ejemplo: una calculadora, si realizáramos esta operación dentro de los límites de la piel no se dudaría de su carácter cognitivo, entonces dicho proceso en su totalidad, incluyendo el objeto externo en este caso la calculadora, deber ser entendido como un proceso cognitivo. Es decir, esas entidades del mundo externas que facilitan el proceso cognitivo y que cumplen una función dentro de dicho proceso deben ser comprendidas como parte de la mente. La idea esencial es que, en términos cognitivos, lo relevante no es la localización espacial del proceso. El principio de paridad cuestiona los

límites entre cerebro, cuerpo y mundo mediante el isomorfismo funcional entre lo interno y lo externo.

Clark & Chalmers, (1998) afirman que hay situaciones en donde los diferentes procesos cognitivos funcionan como un sistema de ensamblado. Es decir, la mente es un procesador que acopla la información que viene de procesos internos y externos. Dicho sistema funciona de manera conjunta entre estos componentes, donde ambos contribuyen como causal activa de conducta generando el proceso de ensamblado en donde ambos son partes constitutivas de la mente. Los autores mencionan con un concepto de mente funcionalista en donde los límites de la mente no se paran ante las paredes del cráneo o la piel, sino por el contrario, estas hacen parte de un proceso incluyen entidades del entorno que generan conducta.

Por su parte, Menary (2010) suma a la teoría un concepto nuevo al cual llama “principio de integración” que se basa en que la versión más actualizada de la mente extendida no necesitaría defender una equivalencia funcional entre estructuras de funcionamientos externos e internos, sino solo su integración para formar sistemas cognitivos unitarios y extendidos que permitan la creación de pensamiento; entendiendo equivalencia funcional cuando los factores de control de una conducta son similares, es decir, si las variables antecedentes y consecuentes son las mismas en ambos contextos. Valero y Lopez (2016) menciona también que se debe distinguir entre dos olas de argumentos a favor de la mente extendida y coincide con la que he llamado concepción clásica, se centra en la cuestión de la paridad funcional, y que la segunda ola se centra en la complementariedad y la integración de las estructuras de funcionamiento externos e internos, sin hacer depender la coherencia de la teoría de la mente extendida del principio de paridad mencionado por los autores Clark & Chalmers. La nueva ola reconoce que la equivalencia funcional sostenida por el principio de paridad oculta o desatiende importantes diferencias entre las estructuras de funcionamiento internos y externos.

Sin embargo, para que esta teoría sea aplicable Clark & Chalmers (1998) proponen una serie de condiciones para delimitar la tesis de la Mente extendida que tiene que ver con unos criterios necesarios para que una situación pueda ser considerada mente extendida y de esta manera delimitar su perspectiva, es decir, que no cualquier cosa es parte de la mente, sólo aquella que cumpla con estos criterios

Criterio de constancia: El objeto deber ser utilizado por el sujeto de manera constante a lo largo de su vida, o casi en su totalidad.

Criterio de disponibilidad: El objeto debe estar disponible al sujeto cada vez que lo necesite, o en la mayoría de las ocasiones.

Criterio de endoso:

El sujeto asume como fiable la información que le ha suministrado en el pasado y en el presente el objeto.

Sutton (2010) también revisa y apoya la denomina segunda ola de la teoría de la mente extendida dentro de la que defiende una aproximación interdisciplinar y habla sobre la ciencia cognitiva que es histórica y que él ha propuesto en otros trabajos de su autoría. El autor indica que no hay contradicción entre la primera y la segunda ola, sin embargo, menciona que la segunda ola le da más fuerza a la teoría de la mente extendida. Además, suma un concepto en donde indica que el principio de paridad desatiende diferencias entre los recursos internos y los recursos externos denominándolos (“engramas”) (“exogramas”) respectivamente. de los sistemas cognitivos. De acuerdo con el principio de paridad, cumplidos ciertos criterios no tendrían importancia si lo que está involucrado en la producción de la conducta son engramas o exogramas.

Además, posteriormente, Sterelny (2010) propuso añadir un cuarto criterio a los mencionados anteriormente por Clark & Chalmers, el cual consiste en criterio de individualización y afianzamiento indicando que el objeto es moldeado por el sujeto para ajustarse a sus rasgos, necesidades y propósitos, y de esta forma, el objeto se afianza como un recurso cognitivo al sujeto.

Por su lado Martinez (2013) menciona que en la teoría de la mente extendida en su principal argumento apela al “principio de paridad”, lo cual tiene énfasis en la equivalencia funcional entre los recursos internos que seria los que son fundamentalmente cerebrales y los recursos externos empleados para llevar a cabo una determinada tarea cognitiva. Menciona que esta equivalencia tiende a ignorar las diferencias entre los recursos internos y los externos y hace una crítica y un mensaje de cuidado a la segunda ola de la teoría de la mente extendida ya que habla de la posible vulnerabilidad del principio de paridad perdiendo así

trascendencia; sin embargo, el principio de integración adicionado por Menary (2010) debe enfrentarse al mismo reto que el de paridad y es de lograr demostrar que los recursos externos no son sólo ayudas para la generación de comportamiento, sino que se vuelven originales componentes de un sistema cognitivo que permiten la generación de comportamiento genuino.

El giro desde el principio de paridad hacia el principio de integración despeja una prometedora vía de investigación y justificación dentro de la TME. La posible vulnerabilidad del principio de paridad pierde así trascendencia; sin embargo, el principio de integración debe enfrentarse al mismo reto que el de paridad: mostrar que los recursos externos no son sólo ayudas o herramientas, sino genuinos componentes de un sistema cognitivo extendido. (Martínez (2013)

De acuerdo a lo anteriormente definido en el principio de mente extendida se entenderá que los procesos mentales no sólo se generan en el interior del individuo, sino que se generan también fuera de este y estos son estados que llaman como “funcionales” en tanto que se logran definir por una relación de causa y efecto con una función determinada, y no busca defender la equivalencia funcional entre vehículos externos e internos de un sistema cognitivo, sino sólo su integración para formar sistemas cognitivos unitarios y extendidos que permiten el desarrollo óptimo de la tarea (“principio de integración”). Sánchez (2012) esta relación puede ser abarcada con un conjunto de elementos que pueden ser materiales denominados como objetos, como una calculadora, una computadora, un reloj o un celular

Desempeño laboral. Definición y medición actual

Actualmente las personas ocupan la mayor parte de su tiempo en tareas relacionadas con el trabajo es por eso por lo que hace indispensable evaluar los roles que se pueden asociar a este como el desempeño laboral.

Palaci (2005) indica que el desempeño laboral es el valor adicional que una organización espera sea aportado por un individuo en un período de tiempo a través de los diferentes episodios conductuales, haciendo principal énfasis en que estas conductas, de un mismo o varios individuos en diferentes momentos temporales a la vez, deben ir directamente enfocados en contribuir a la eficiencia organizacional, con el fin de mejorar los procesos en los cuales se ven involucrados.

Entre las definiciones de desempeño laboral también encontramos la de Chiavenato (2004), quien menciona que el desempeño laboral es la forma de evaluar el comportamiento en la búsqueda de objetivos fijados y esto constituye la estrategia organizacional que permitirá alcanzar los objetivos deseados.

Por su lado Robbins (2004) define el desempeño laboral al determinar, como uno de los principios fundamentales de la psicología del organizacional, y consiste en la fijación de metas que activan el comportamiento en pro de mejora en el desempeño, ayudando a los individuos a enfocar sus esfuerzos sobre metas difíciles.

En este sentido, tenemos entonces que el desempeño laboral está construido por aquellas acciones o comportamientos observados en los individuos y que son altamente relevantes para el cumplimiento adecuado de los objetivos de la organización, al ser comportamientos observables pueden ser medidos en términos de las competencias y su nivel de contribución a la organización. De acuerdo con estas características mediables en competencias tenemos que este desempeño puede ser exitoso o no, y estos se manifiestan a través de la conducta Pedraza, Maya & Conde (2010).

Campbell & Wiernik (2015) también mencionan que el desempeño laboral individual puede verse como conductas que están orientadas al cumplimiento de los objetivos organizacionales y que, por lo tanto, constituyen un valor esperado por la organización para así obtener una mayor efectividad en los procesos organizacionales siendo como principal clave el desempeño laboral en el logro de metas, en la entrega de los diferentes productos y servicios entregables y además de tener una fuerte influencia en el alcance de ventajas competitivas sostenibles. A su vez, de que indican que el desempeño laboral individual es una variable de carácter multidimensional, que está compuesta de diversas facetas las cuales deben reconociéndose, estas facetas se pueden ver definidas como el desempeño de tarea, desempeño contextual, desempeño adaptativo, desempeño proactivo y desempeño contra productivo; indicando así bien que el desempeño va más allá de la ejecución de un rol en la organización, por ende para alcanzar los objetivos es clave su medición y evaluación.

En esta misma línea Palmar & Valero (2014) hacen abren un nuevo espectro en el reconocimiento a las competencias laborales y así mismo identificar si un individuo es competente en el cargo organizacional en que fue asignado, mencionan que desde la

perspectiva de las competencias laborales, se reconoce que las cualidades de las personas para desempeñarse productivamente en una situación de trabajo no sólo dependen de las situaciones de aprendizaje, sino también del aprendizaje que viene adquirido a través de la experiencia que se genera en situaciones concretas de trabajo. Mencionan además que hay ciertas normas de competencia que se crean a partir de una expectativa de desempeño, con la cual es posible comparar un comportamiento esperado a un comportamiento generado, de este modo, según Morin (2001), se puede visualizar una conducta que constituye un patrón que permite establecer de manera clara si un individuo vinculado a la organización es competente o no, independientemente de la forma en que la competencia haya sido adquirida. De acuerdo a esto Palmar & Valero (2014) dan una explicación a lo que se entiende por las competencias humanas, mencionando que estas son el resultado del dominio de un conjunto de conceptos, destrezas y actitudes e indican que ser competente significa que la persona tiene el conocimiento la información y conceptos claros, para el desarrollo de manera óptima de sus actividades, esto quiere decir que el individuo, sabe exactamente lo que hace, por qué lo hace y para qué lo hace además de conocer el objeto sobre el que actúa. En esta misma línea Lawshe y Balma (1966), citados por Vargas (2001) plantean que la competencia organizacional comprende grandes aspectos y están relacionados directamente con la potencialidad para aprender a realizar un trabajo, indicando que los individuos deben tener la capacidad cognitiva para el aprendizaje y posterior replicación de una actividad, además de la capacidad real para llevar a cabo tal actividad y la disposición en términos de motivación e interés que debe tener para realizarlo.

Pedraza, Maya & Conde (2010) indican que el desempeño laboral de los individuos en las organizaciones se considera como “la piedra angular” que va a permitir desarrollar la efectividad además de alcanzar y mantener el éxito de una organización; indican que esta es la razón por la cual en la actualidad existe un total interés por poder identificar los aspectos que permitan no solo medir el desempeño laboral sino también mejorarlo.

Todos estos planteamientos van en dirección conjunta a que el desempeño laboral de los individuos y equipos de trabajo son comportamientos que están orientadas al mejoramiento de los procesos internos para así dar cumplimiento a las metas organizacionales establecidas, además de indicar que para tener un desempeño laboral hay que ser competente y tener unas

características comportamentales que peritan el desarrollo optimo en la ejecución de las tareas, sin embargo, también es importante señalar que Pashanasi, Gárate & Palomino (2021) indican que hay elementos que deben entregar las organizaciones que van a permitir de manera continua contar con un mejoramiento en desempeño laboral

- 1) Brindando espacios agradables de trabajo;
- 2) Generando confianza y dando apertura a trabajadores a brindar opiniones;
- 3) Implementación de normas adecuadas a la realidad y que genere beneficios a trabajadores;
- 4) Trabajar la inteligencia emocional para desarrollar competencias laborales como liderazgo, productividad, comunicación asertiva, compromiso y responsabilidad.

Si embargo Diaz, (2010) indica que en la actualidad las organizaciones están más interesadas en medir el desempeño laboral únicamente con el fin de actualizar estándares que permitan incrementar la rentabilidad de las organizaciones, además de mencionar que se ha creído que los recursos tecnológicos y materiales son de mayor importancia y más indispensables que el capital humano que constituye a la organizaciones, McLean (1995) indica que en la mayor parte de sectores, se ha logrado de comprar en el mercado internacional maquinaria y equipamiento equivalente al que utilizan las grandes empresas globales. Y menciona que sin embargo esto no es un factor diferencial ya que el mismo no tiene gran valor sin la capacidad del individuo para utilizarlo de manera eficiente.

El acceso a la maquinaria y al equipamiento no es un factor diferencial, pero sí lo es la capacidad para utilizarlo de forma eficiente. Una empresa que pierde toda su maquinaria, pero que tiene la capacidad y el conocimiento de su personal, puede volver a la actividad económica relativamente pronto. Sin embargo, una empresa que pierde a sus empleados, pero mantiene su maquinaria, puede que nunca se recupere McLean (1995)

Además que se puede mencionar que muchos son los factores de clima laboral externos al individuo que determinan grandes cambios positivos (o negativos) en el manejo del talento humano, y los cuales influyen directamente en la satisfacción laboral, en desempeño laboral, en la motivación, y que muestran estos son efectos sobre la subjetividad de los empleados - actitudes, creencias, valores teniendo influencia directa en los resultados percibidos por la organización Del Toro, Salazar & Gómez (2011). Así pues, se plantea que el desempeño

laboral está relacionado con múltiples variables de contexto y comportamentales que deben ir en pro de mejoramiento continuo de las organizaciones. Para características de esta investigación se tomara la definición del desempeño laboral brindada por Chiavenato (2004), en donde se evaluara el desempeño como comportamientos en comportamiento en pro de alcanzar los objetivos organizacionales deseados.

Desarrolladores de Software generalidades

Fuller (2003) menciona que el desarrollo de software es una actividad que, dada su alto nivel de complejidad, debe siempre desarrollarse en grupo de individuos. Ya que esta requiere de diversidad de capacidades, menciona la importancia de formar el equipo que cumplan con roles que permitan cubrir esas capacidades requeridas asegurándose que cada uno de esos individuos aportará al grupo parte del total de las capacidades necesarias para llevar a cabo con éxito el desarrollo, además de indicar que en el desarrollo de software hay varios roles, indicando que un rol es un puesto que puede ser asignado a una persona o conjunto de personas que trabajan juntos en un equipo en pro de conseguir un resultado satisfactorio, y que requiere responsabilidades y habilidades sobre cómo realizar actividades específicas y desarrollar determinados artefactos. Los miembros de un equipo de proyecto generalmente cubren varios roles; sin embargo, los roles no son individuales, ellos más bien describen cómo los individuos se comportan en un negocio y qué responsabilidades tienen estos individuos.

Por su lado, Lopez & Andre (2006) indican que el rol de programador debe tener la capacidad de implementar componentes, ver, localizar y poder corregir defectos. Y menciona que en algunos casos este rol debe poder asumir la responsabilidad de implementar componentes y subsistemas de prueba, así como desarrollar artefactos de instalación.

Enriquez et. al. (2017) en su revista “metodología de desarrollo de software” genera una definición de lo que significa una la palabra “rol” desarrollador, mencionando que el mismo es un individuo que es especialista en informática con grandes capacidades tecnológicas y que capaz de concebir y elaborar sistemas informáticos; de esta mismo forma implementarlos

y ponerlos a punto de salida, utilizando el lenguaje de programación definido, según los criterios del desarrollo.

Además de hacer una definición clara de alcances del rol y mencionar que los mismo deberían contar con las habilidades necesarias para la proyección de la aplicación y la creación de esta.

Algunas de sus premisas principales en alcances del rol:

- En base a las actividades asignadas poner en práctica todos sus conocimientos y habilidades al servicio del proyecto para desarrollar el producto entregable
- Realizar pruebas unitarias del producto con el fin de asegurar que cada componente funcional cumpla con el objetivo y se obtenga los resultados esperados.
- Realizan pruebas funcionales de todo el producto entregable asegurando su óptimo funcionamiento sin errores de codificación.
- Subir los archivos al repositorio y posteriormente desplegar en la instancia de pruebas.
- Los desarrolladores deben ser capaces de innovar y proponer estrategias para resolver los casos que se presenten diariamente con los diferentes procesos de desarrollo

Por otro lado, también encontramos que según Fuller (2003), los programadores deben contar con la habilidad de convertir la especificación del sistema en código fuente que pueda ser ejecutable utilizando uno o más lenguajes de programación de acuerdo con la necesidad, así como herramientas de software de apoyo a la programación en pro de beneficiar a la organización

“En los mercados actuales, rápidamente cambiantes y altamente competitivos, se hace necesario conocer los últimos desarrollos, quien da soporte, y como pueden beneficiar al proyecto y a la organización. A través de este conocimiento es que la organización genera un camino hacia el éxito futuro” Fuller (2003)

Entonces el éxito del desarrollo de software depende en su mayoría de conocimiento, aclarando que este conocimiento no sólo corresponde a habilidades de programación y de proyectos, sino que a un entendimiento de los últimos cambios en el sector del desarrollo en la industria del software.

Método

Tipo de estudio

Esta investigación se basó en el método cualitativo que consistió en el estudio de un fenómeno de forma integral dentro de su contexto original, sin realizar cambios en su contexto Hernández et al., (2006) indicando además que permite un proceso de verificación o refutación de hipótesis fundamentándose en las investigaciones teóricas realizadas además de inferencias realizadas a partir de una evaluación entre aspectos o variables observadas en una muestra de determinada población, Balbastre & Ugalde (2013) el tipo de investigación será descriptiva transversal, a partir de una muestra de determinada población, evaluando la relación entre aspectos o variables observadas en la muestra la cual hace referencia a que este intentara especificar las propiedades, características y los rasgos más relevantes del fenómeno, a través de la observación, el análisis de datos y la demostración del efecto. Burns & Grove, (2004) el diseño de investigación será correlacional el cual tiene como función describir las variables y examinar las relaciones entre ellas

El diseño de investigación consistió en un estudio de caso, que se caracterizó por ser un análisis intensivo en una población de diferentes organizaciones pero con tareas asignadas en desarrollo de software con el fin de recolectar la mayor cantidad de información detallada que permitió entender el fenómeno en su totalidad D´Bruyne, etal (1974).

Participantes

Los sujetos que participaron de esta investigación en la etapa de entrevista a profundidad fueron 8 empleados que ocupan cargos clave en diferentes empresas dedicadas al desarrollo de software, específicamente ubicados en Colombia. La muestra fue seleccionada de forma intencional, no se realizó distinción entre sexo, grado académico, edad y/o tiempo de antigüedad en la compañía, los empleados debían ocupar cargos de desarrollador de software, administradores de bases de datos, QA, infraestructura, ciberseguridad, RPA y las demás líneas relacionadas con tendencias IT

Instrumentos

La recolección de la información se realizó a partir de entrevistas semiestructuradas, teniendo en cuenta las siguientes categorías de rastreo y análisis; *Herramientas de trabajo asociadas al concepto de mente extendida*, *Relación entre mente extendida y desempeño laboral*, *Interacciones entre herramientas que constituyen expresiones de mente extendida y desempeño laboral*

Tabla 1: *Relación entre objetivos específicos y categorías de rastreo de la información*

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CATEGORÍAS DE RASTREO /ANÁLISIS DE DATOS
Explorar si existen herramientas de trabajo que se puedan asociar al concepto de mente extendida	Herramientas de trabajo asociadas al concepto de mente extendida
Explorar cuál sería la relación entre mente extendida con el desempeño laboral de los participantes	Relación entre mente extendida y desempeño laboral
Verificar si hay interacciones entre las herramientas que constituyen expresiones de mente extendida y desempeño laboral	Interacciones entre herramientas que constituyen expresiones de mente extendida y desempeño laboral

Fuente: elaboración propia

Procedimiento

La investigación se desarrollará en tres fases. Iniciando con la contextualización teórica de la información que permitiría plasmar las investigaciones relacionadas a el tema en cuestión.

Segunda fase relacionada con el diseño y aplicación de los instrumentos con el fin de la recolección de los datos.

Tercera Análisis y presentación de resultados, para el se utilizó el análisis contenido por medio de categorías esto se realizó a partir de las descripciones, significados, experiencias y ejemplos de cada categoría en relación con los objetivos específicos y el marco de referencia conceptual (Hernández et al., 2006).

Análisis de datos instrumentos: entrevista estructurada

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de las entrevistas estructuradas realizadas a ocho participantes voluntarios del estudio. Inicialmente se presentarán los datos sociodemográficos y sociolaborales que permitirán caracterizar a los participantes. Posterior, se presentarán los resultados de acuerdo con las siguientes categorías: *Herramientas de trabajo asociadas al concepto de mente extendida*, *Relación entre mente extendida y desempeño laboral*, *Interacciones entre herramientas que constituyen expresiones de mente extendida y desempeño laboral*

Para el análisis de estas categorías, se tuvo en cuenta los datos mas significativos agrupados en subcategorías, lo cual logra soportarse de forma empírica a través de fragmentos de discurso de los participantes que permiten evidenciar el hallazgo obtenido. Finalmente se discuten los resultados a partir del análisis categorial.

Los datos se obtuvieron a partir de la aplicación de entrevistas estructuradas partiendo de algunos datos sociodemográficos y sociolaborales de los participantes. Según esto, se contó con la participación de 6 hombres y 2 mujeres, en donde no se hizo distinción por edad sin embargo sus edades oscilan entre los 24 y 46 años. Sus posiciones laborales están comprendidas en cargos relacionados con funciones en desarrollos de software.

La antigüedad en el cargo de los participantes supera en su totalidad los 2 años de experiencia, la antigüedad en la empresa de los participantes va desde 4 meses en los casos en donde se tenía menor duración en la misma organización hasta los 5 años que tiene uno de los participantes en la organización

El nivel educativo de los participantes en general es profesional en áreas de ingeniería de sistemas, ingeniería de software, ingeniería electrónica, exceptuando 2 personas que cuentan con una especialización y magister en arquitectura de software y bigdata.

La totalidad de los participantes se encuentran desarrollando funciones de manera 100% remota.

Tabla 2: *Caracterización de los participantes*

#	Edad	Sexo	Modalidad de trabajo	Cargo	País	Experiencia	Profesión	Antigüedad en la empresa
1	24	F	Remoto	Desarrollador	Colombia	3 años	Ingeniería de sistemas	9 meses
2	29	M	Remoto	Desarrollador	Colombia	4 años	Ingeniería de software	8 meses
3	34	M	Remoto	Desarrollador	Colombia	10 años	Especialización en bigdata	11 meses
4	27	M	Remoto	Desarrollador	Colombia	8 años	Ingeniería electrónica	5 meses
5	39	M	Remoto	Desarrollador	Colombia	4 años	Ingeniería de sistemas	5 años
6	40	F	Remoto	Desarrollador	Colombia	7 años	Ingeniería de sistemas.	2 años
7	46	M	Remoto	Desarrollador	Colombia	14 años	Ingeniería de software	1 año
8	27	M	Remoto	Desarrollador	Colombia	3 años	Maestría en arquitectura de software	10 meses

Fuente: elaboración propia

Herramientas de trabajo asociadas al concepto de mente extendida

En relación con las herramientas de trabajo asociadas al concepto de mente extendida en materia del *criterio de constancia*, en donde se especifica que el objeto deber ser utilizado por los sujetos de manera constante a lo largo de su vida, o casi en su totalidad tal como lo menciona Clark & Chalmers (1998), se encontró que la tendencia destaca que cuando los participantes ingresan al mundo de la programación reemplazan maneras de hacerle ver al otro a través de la cognición o resolviendo problemas matemáticos o de memoria con herramientas online a las cuales tienen fácil acceso a través de su teléfono móvil o computador ya sea de escritorio o portátil. Estas herramientas online apuntan a la analítica de datos, las automatizaciones de procesos y los servicio en la nube ya que son plataforma diseñadas para resolver problemas matemáticos, procesos de imaginera, de razonamiento lógico y de programación entre otros, que además cuentan con una ruta de fácil acceso, permitiéndole así al usuario desarrollar tareas de dificultad básica, media y avanzada siempre que le sea necesario exaltando cuando se trata de técnicas laborales tal como lo menciona el participante 2 *“antes de conocer estos servicios ya sean online, en la nube o con la herramienta que dispongan en mi trabajo siempre hacia las fases como el planteamiento del problema la manera en cómo se va a resolver el mismo y en cómo se debería ver el resultado final en mi cabeza y luego las planteaba en una hoja lo que me tomaba mucho tiempo y a veces cuando no tenía acceso a pluma y hojas intentaba hacerlo en un block de notas ahora desde el minuto cero me dirijo a la herramientas que necesite y con la variedad de elementos que me brinda me permite en vez de imaginar dibujar en vez de utilizar una calculadora y sumar el suma de manera directa sin tener que utilizar comandos especiales por ejemplo para organización de datos utilizo bases de datos sql server, mysql entre otras, para servicios en nube utilizo aws pero también se puede usar azure o servicios cloud y para el desarrollo de mi trabajo utilizo Net, conozco Java y puedo trabajar sobre Python estas herramientas tiene complementos importantes sin embargo para acceder a las herramientas online necesito mi computadora, Tablet, celular”* el participante 4 menciona que *“en realidad yo utilizo las herramientas para todo, en el trabajo o en la casa siempre utilizo las herramientas del trabajo ya sean las instaladas en el computador o las onlines para desarrollar las sumas hasta del supermercado, esto me permite tener mayor precisión y hacer los cálculos mas rápidos”* o el sujeto 7 que menciona *“cuando estoy en la calle no necesariamente trabajando*

conversando con un amigo sobre un desarrollo que estemos llevando juntos o que el este llevando y me pide un consejo siempre tengo en mi teléfono una herramienta que me permite ayudarlo a estructurar patrones o comandos, que si necesito explicarle a alguien como se podría ver una idea lo hago a través de una herramienta en mi teléfono que me permite dibujar para hacerme explicar mejor”

Así entonces se puede concluir según los participantes que desde la llegada de la tecnología y a su vez el internet la manera en como se realizan algunos procesos cognitivos y a su vez procesos sociales tienden a cambiar, involucrando una buena parte de los procesos relacionados con imaginaria, memoria y razonamiento lógico matemático, con herramientas digitales que gracias a herramientas físicas como el teléfono móvil entre otros permiten que se tenga acceso a estas de manera constante a través de su vida tanto laboral como social.

En relación ha el criterio de disponibilidad tal como lo menciona Clark & Chalmers (1998) indicando que el objeto debe estar disponible al sujeto cada vez que lo necesite o en la mayoría de las ocasiones. Encontramos que los participantes en su totalidad cuentan con acceso a las herramientas en su totalidad tal como lo menciona el participante 2 *“lo mejor de esto es que siempre tengo acceso a la herramienta gracias a mi celular o computador entonces desde antes de empezar con el desarrollo ya tengo mi herramienta lista para los requerimientos”* el participante 8 menciona que *“Afortunadamente cuento con el 100% de disponibilidad y acceso de dichas herramientas en realidad todas las personas que quieran acceder a cualquier herramienta digital puede hacerlo sin problema ya que hay un montón en los buscadores que son gratis y de libre acceso, supongo en algún momento no serán herramientas que nos facilitaran la vida solo a nosotros los desarrolladores sino a todo el mundo”* En síntesis, se puede concluir, según los participantes, que gracias a las diferentes herramientas tecnológicas físicas que siempre llevan consigo tiene acceso y disponibilidad completa de las herramientas online que necesitan para los diferentes procesos, identificando así que las tecnologías online han crecido y su uso se ha globalizado gracias a la utilización en gran medida de teléfonos inteligentes y al fácil acceso a la información, esto ha permitido una aceleración del progreso técnico en el universo digital que ha tenido como resultado que se vuelva cotidiano el empleo de dispositivos tecnológicos y digitales que usan la

computación en la nube” Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL (2021).

Sobre el *criterio de Endoso* donde según Clark & Chalmers, (1998) el sujeto debe asumir como verídica la información suministrada por el objeto y además haber asumido esta información como fiable en el pasado, encontramos que los participantes indican tener un alto grado de confiabilidad en la información que les ha brindado y les brinda actualmente las herramientas mencionadas a las cuales tienen acceso a través de sus herramientas tecnológicas como celular, Tablet, computador de escritorio o portátil como se ha mencionado anteriormente y que gracias a la interconexión entre ellas logra acceder a las herramientas online que utilizan para desarrollar procesos cognitivos como razonamiento lógico matemático, espacial entre otros, tal como lo menciona el participante 1 “ *confió 100% en la información que me brindan debido a que todas me permiten realizar rollback y en caso de tener algún error, también nos permite realizar despliegues y actualizaciones de nuestros proyectos, además de que tiene grandes ventajas en el uso además gracias a la información que brindan las herramientas online puedo confiar que es información 100% verídica*”. Sin embargo, se logra encontrar que al hablar de herramientas online se puede percibir que se confía en la información que se brinda por medio del objeto a utilizar aunque la herramienta en si misma no sea directamente del objeto como lo menciona el participante 6 “*Pues yo confió en la información que me brindan las herramientas que utilizo en el trabajo pero también confió en la información que me brindan herramientas online como Google maps siento que todo se conecta, porque claro yo puedo pensar en que la información que me brinda Google maps es verídica y si necesito llegar a algún lado me dará la forma correcta de hacerlo, pero para acceder a Google maps necesito utilizar mi celular entonces en últimas estoy confiando en la información de mi celular y como se que la información me ha servido en diferentes escenarios seguiré confiando en esta información*” pero llevando el proceso a puntos más avanzados logramos encontrar que con la llegada del RPA como Robotics Automation Process se encuentra que la información brindada por un robot es 100% veras aunque sean herramientas nuevas tienden a tener un impacto positivo en el bienestar de los empleados, pues se logra identificar que las organizaciones que están en la vanguardia de herramientas con recorrido manejan mayor engagement en los desarrolladores como lo menciona el participante 8 “*a lo largo del tiempo tu solo confías en lo que te dicen estas*

herramientas en los desarrollos que hagas es como cuando uno hace una división de dos cifras uno puede hacerla en la casa y saber que está bien pero saca la calculadora para comprobar que si está bien... además de que también se ve un impacto en relación con que facilitan la manera de hacer las cosas para nosotros como desarrolladores lo que permite que uno genere mayor empatía con la empresa con el RPA se acelera en mil la consecución de una información por eso es un servicio tan bueno, antes tu para sacar una información de datos tenías que dedicarle 1, 2 días o mucho mas ahora con la solución de RPA te da la respuesta en menos de 5 minutos”

En conclusión, se puede identificar según los participantes que las herramientas cuentan con características positivas de alta fiabilidad, los desarrolladores confían en gran medida en los resultados que les muestran estas herramientas, sin embargo es importante aclarar que en ultimas los desarrolladores confían en la información que brindan estas herramientas online pero es información que se refleja a través de herramientas físicas como, teléfono móvil, computador, Tablet, reloj inteligente y cualquier herramienta que permita interconexión con otros y al internet.

Respecto al *Criterio de individualización y afianzamiento*: Brindado por Sutton (2010) en donde se indica que el objeto debe ser moldeado por el sujeto para ajustarse a sus rasgos, necesidades y propósitos, y de esta forma, el objeto se afianza como un recurso cognitivo al sujeto, encontramos que los participantes mencionan que una vez empiezan a utilizar estas herramientas buscan la manera del que la herramienta física se ajuste a sus necesidades en priori de sus propósitos laborales o sociales actuales priorizando el uso de herramientas que permitan una disminución de tareas repetitivas y operativas.

El participante 6 y 8 respectivamente mencionan *“realmente si hablamos de personalizar herramientas pues uno personaliza su celular a su gusto e interés igual que su reloj inteligente o el computador, sin embargo con las herramientas online es diferente porque son herramientas que ya están listas para el desarrollo o que ya vienen configuradas de cierta manera entonces uno básicamente entre las miles de opciones de herramientas que hay uno elige la que se asemeje a lo que uno necesita, por ejemplo yo en el trabajo suelo utilizar .net y Oracle pero fácilmente podría en vez de utilizar Oracle utilizar Mysql que es otra base de datos que dicen que es más fácil de utilizar pero yo soy experto en manejar*

Oracle entonces trabajo con oracle ” y “Uy yo con Life Reminders que puedo personalizar divino es como un reloj con recordatorios entonces yo todas las semanas destino los primero 30 minutos a organizar mi agenda y con ayuda de esta herramienta me está mandando nubes de recordatorios para realizar tareas o ingresar a reuniones dependiendo de cómo este formado el día, y lo tengo configurado en el teléfono también y por consiguiente en el reloj de apple entonces por todo lado tengo las notificaciones, yo siento que uno personaliza las herramientas así, buscando como finalmente puede facilitar la manera de hacer las cosas, ayudándote como fuente de memoria o de extracción de datos sin necesidad de estar pensando en tengo que hacer esto que no se me olvide” Además de esto también fue posible identificar que debido a que la industria del desarrollo de software tiene niveles tan demandantes los sujetos deben disponer de herramientas que les permitan agilidad en el proceso y debido a esto personalizan herramientas online para procesos de razonamiento matemático y memoria en su gran mayoría tal como lo menciona el participante 1 *“En esta industria la presión es mucha porque uno tenga avances oportunos de acuerdo a la estimación que se realizó en un inicio, y uno a través del tiempo va encontrando formas en que las cosas fluyen más, entonces yo particularmente pienso que cuando uno inicia en el desarrollo tiene la posibilidad de moldear con la que esté trabajando siguiendo parámetros claro pero tu buscas la forma de que las cosas se ajusten a la manera en como tu trabajas, conozco amigos que hacen las cosas muy distintas a como yo las hago aunque en términos genéricos nuestras funciones son las mismas y todos desarrollamos no se en Python por ejemplo, entonces la forma en como uno moldea las herramientas esta mas orientado a como te funciona a ti particularmente además de que de la herramientas especifica del desarrollo tu encuentras herramientas adicionales que te facilitan encontramos en el mercado herramientas que te mandan mensajes de cosas que tienes que hacer, otras que te permiten generar operaciones matemáticas solo poniendo los valores, otras que te avisan ayudan a ver la mejor ubicación del frontend en una aplicación sin tener que mover los cubos para ubicación entre muchas otras”* En resumen, la industria de software es demandante, tiene una gran presión en cuanto a la agilidad y el valor que deben representar las entregas o productos resultados de un trabajo en IT (García, 2018), y para esto es común que las personas que ejecutan roles de desarrollo desde el inicio de sus carreras busquen la forma en como personalizar herramientas que les ayuden en el ejercicio correcto de su rol.

Relación entre mente extendida y desempeño laboral

En vía de la relación entre mente extendida y desempeño laboral en materia de la *Influencia de las herramientas de trabajo en el desempeño laboral en desarrolladores* se logra encontrar que los participantes en su totalidad se sienten identificados de que gracias a las herramientas que vienen asociadas al desarrollo de software tienen trabajo, por consiguiente afectan al 100% en su función laboral, mencionando que con la llegada de la tecnología y a su vez del internet que permite la interfaz de diferentes dispositivos, lo que se podría denominar industria 4.0 se generaron nuevas formas de hacer las cosas y trajo consigo un sinnúmero de nuevos trabajos y por consiguiente nuevos profesionales tal como lo menciona el participante 7 *“Pues en mi caso personal y creo que en el de la totalidad de mis compañeros la influencia de las herramientas en mi desempeño laboral es de un 100% puesto que si no existieran estas herramientas ni siquiera tendría trabajo posiblemente existan formas diferentes de hacer las cosas pero yo no las conozco, no es un secreto para nadie que la tecnología revolucionó el mundo y permitió generación de cientos de miles de formas de trabajo y yo puedo aprovechar esto”* o como en el caso del participante 2 quien indica que aunque las herramientas con las que trabajan funcionan de forma independiente de las herramientas como: el celular o el computador se necesitan de estas herramientas, para llevar a cabo sus funciones *“es sencillo yo necesito de un computador para poder programar la herramienta existe por ejemplo el lenguaje de programación ya tiene unos parámetros establecidos para el desarrollo pero sin computador pues pueden existir los parámetros que quieran pero no habría forma de hacer las cosas, entonces uno se encuentra con que mi trabajo y a su vez mi desempeño laboral funciona exclusivamente porque tengo mi computador para programar, y si mi computador no funciona tiene fallas o lo que sea pues no voy a poder desarrollar mi trabajo lo que quiere decir que inmediatamente va a afectar mi desempeño laboral”*.

En síntesis, se ha logrado percibir que el desempeño laboral está compuesto por un múltiples elementos como *“Las capacidades, adaptabilidad, comunicación, iniciativa, conocimientos, trabajo en equipo, estándares de trabajo, desarrollo de talentos, potencia el diseño del trabajo”* Davis (2013) los participantes mencionan que hay procesos que inciden en estos elementos que se pueden relacionar con el uso de las tecnologías tal como lo menciona el participante 8 *“El desempeño laboral... esta compuesto por varios elementos como lo comentaste sin*

embargo yo creo que las herramientas si influyen puesto que si tengo buenas herramientas de trabajo como un pc con memoria RAM buena y todas estas características que van a hacer del mismo una buena maquina para desarrollar mis funciones voy a estar motivado en cambio si mi pc no funciona si me limitan acceso a herramientas online con las que trabajo posiblemente no voy a querer trabajar por consiguiente se vera afectado mi desempeño laboral y me iré pronto de esa organización, y el sentimiento suele ser compartido, estos temas siempre lo unen a uno con sus compañeros entonces si todo marcha bien con las herramientas hay buen ambiente laboral y buen ambiente laboral es igual a un equipo eficaz”

Así entonces se puede concluir que en el ámbito del desarrollo de software a partir de la llegada de la tecnología y el internet, se generaron cambios en como se hacen las cosas y el buen funcionamiento o no de estas herramientas si tienen una influencia en la motivación laboral teniendo incidencia casi en su totalidad en el desempeño laboral de los participantes pero esto de manera indirecta, esto se relaciona directamente con una nota técnica publicada por Banco Interamericano de Desarrollo (BID) titulada: “*América Latina en movimiento. Competencias y habilidades en la Cuarta Revolución Industrial*” en donde se realiza un análisis de las competencias y habilidades que se demandan en la Cuarta Revolución Industrial, en el contexto actual y futuro del trabajo, el artículo describe los cambios que se han generado y los que se están generando en el mercado laboral, además da una visión de los cambios que se generaron a partir de la Cuarta Revolución Industrial y muestra la manera en cómo los trabajos y las formas de hacer las cosas han cambiado a través del tiempo e indica que van a cambiar más, generando así nuevos empleos en relación con la tecnologías, además de que según un artículo publicado por Workmeter (2015), indica que más del 75% del tiempo en general se dedica al uso de las tecnologías de información y menciona de hecho que se vuelve casi imposible encontrar un puesto laboral, donde en mayor o menor medida, no se use el computador o alguna tecnología física para trabajar , lo que generara una incidencia en el desempeño de funciones laborales.

En relación a la *Influencia del trabajo en el uso de la herramienta* se encontro que los participantes coinciden en que su trabajo incide completamente en términos laborales en la utilización de la herramienta, debido a que gracias a su área de experticia y a que su labor

específica nace a raíz del uso de tecnología y herramientas online con el fin de potencializar y maximar su uso y aplicabilidad la única forma en que logran desempeñar sus funciones es a través de estas, ya que son funciones creadas en relación al desarrollo de software tal como lo menciona el participante 3 y 5 respectivamente *“Mi trabajo incide en que haga uso de las herramientas al 100% ya que no hay otra forma de que yo pueda desarrollar mi trabajo, considero que si la tecnología no existiese tampoco existirían estos trabajos y posiblemente hubiéramos encontrado otra manera de ganarse la vida”* y *“Bueno pues influye completamente pues si no se hubieran creado la primera computadora y a partir de allí no se hubieran generado avances en termino de código yo no tendría trabajo por consiguiente no habría manera de medir mi desempeño laboral en relación a esto, así que mi trabajo no influye en la utilización de las herramientas es obligatoria hacer uso de estas lo que si considero es que entre mas formas conozcas de hacer las cosas entre mas herramientas digitales conozcas las cosas serán mas fáciles de hacer por consiguiente tu desempeño será mejor sin embargo hay gente que no cuenta con habilidades para la utilización de estas”* además se logra ver que es tanta la influencia del mundo digital en la vida cotidiana que ha nacido la necesidad de que los sujetos formen habilidades y conocimientos técnicos digitales planteándose la posibilidad de desarrollar su vida labora en áreas de analista de datos, Automatización de proceso, inteligencia artificial entre otras, sin ver la necesidad exclusiva de pasar por institutos de educación superior formal tal como lo menciona el participante 7 *“de hecho gracias a esos grandes avances hoy una buen parte de la población mundial esta interesada en el desarrollo de software encontrando un sinfín de maneras en que las personas se pueden formar para volverse desarrollador sin necesidad de que sea a través del mundo universitario solamente si no con videos en internet, académicas planes canguros o semilleros entre otros”* En conclusión se logra ver que al ser cargos creados para un fin tecnológico su manera de desarrollo profesional y laboral se ve absolutamente permeado la tecnología que permita conexión con herramientas online.

Interacciones entre herramientas que constituyen expresiones de mente extendida y desempeño laboral

En materia de *Interacción*, se encontro que la tendencia destaca a que los participantes suelen utilizar varios elementos tecnológicos que le permitan conexión ilimitada entre sus maquinas y por consiguiente entre las diferentes herramientas que necesitan para el desarrollo optimo de sus funciones, tal como lo menciona el participante 5 *“Bueno en realidad yo considero en que la manera en que conjugo múltiples herramientas para optimizar mi desempeño en el trabajo es la misma en que las personas hacen interconexión entre artefactos tecnológicos o electrónicos solo que a manera del desempeño laboral, es decir yo no en todas partes tengo computadores con acceso a las herramientas que necesito o algo así, pero si tengo la posibilidad de en el computador instalar aplicaciones que me permitan acceso de manera remota a mis aplicativos y así a mi trabajo”* y lo que menciona el participante 4 *“Yo tengo mi computador enlazado con mi teléfono en caso de que necesite una respuesta urgente enlazarme a una reunión responde algo que solo pueda ser desde ese pc pueda enlazarme a través del teléfono y así dar respuesta de igual manera tengo mi Apple watch enlazado por si no veo mi teléfono el pueda notificarme y así dar respuesta como ya lo mencione”*

Adicionalmente, se logra ver que aunque hay organizaciones que debido a su alto nivel de confidencialidad en sus procesos manejan herramientas como BPM'S que controla el acceso a sus computadores de manera geográfica, esto no constituye una limitante en términos de desempeño laboral para los participantes ya que gracias a herramientas de interconexión entre artefactos tecnológicos como Anydesk entre otros no necesitan estar geográficamente en ese lugar para el desarrollo de sus funciones, pues logran generar conexión a través de otras computadoras desde nuevos lugares del mundo, tal como lo menciona el participante 2 *“Cuando decidí irme a vivir a España no vi la necesidad de dejar mi trabajo en Colombia así que sigo desarrollando allá desde acá... logro esto dejando el computador en casa de mi mamá y me conecto desde mi computador en España para poder realizar las tareas solicitadas en tiempos oportunos”*

Por lo tanto, las interacciones entre estas herramientas tecnológicas logran tener un impacto significativo en el desempeño laboral de los colaboradores ya que la tecnología puede mejorar la eficiencia y la productividad de los empleados quebrando limitantes de tiempo y lugar.,

Conclusiones

La presente investigación abordó la interacción entre el concepto de mente extendida y el desempeño laboral en un grupo de desarrolladores de software de Colombia a partir de la respuesta de los objetivos inicialmente planteados; que se desarrollan con base a las siguientes categorías de análisis: *Herramientas de trabajo asociadas al concepto de mente extendida. Relación entre mente extendida y desempeño laboral y Interacciones entre herramientas que constituyen expresiones de mente extendida y desempeño laboral.*

Según lo extraído de las diferentes fuentes consultadas en bases referentes teóricas y los hallazgos obtenidos mediante las entrevistas estructuradas realizadas, se puede concluir que:

En relación con *Herramientas de trabajo asociadas al concepto de mente extendida*, se encontró que con la información recolectada hasta el momento es posible afirmar que tal como mencionan los autores Clark & Chalmers, (1998) los límites de la mente (entendida como entidad responsable de procesos cognitivos superiores) no se detienen ante las paredes del cráneo o la piel, sino por el contrario, estas hacen parte de un proceso que incluyen vehículos externos del entorno que generan conducta, estos vehículos serían entendidos como objetos físicos tomados y manipulados por el individuo de manera directa (teléfono, computadora, reloj inteligente). Sin embargo, se logra encontrar que en relación con el concepto de mente extendida y la tecnología funciona como un proceso de computación o ensamble (sujeto, elemento tecnológico básico e Internet) tratándose la internet como de una red de ordenadores con capacidad de comunicación entre ellos convirtiéndose en sí mismo en un medio de comunicación, de interacción y de organización social para los sujetos Castells (1999).

Este proceso permite lograr una integración efectiva formando sistemas cognitivos unitarios y extendidos que permiten así el desarrollo óptimo de la tarea Sanchez (2012), en donde el elemento tecnológico básico no cumpliría en sí mismo si no se compensaría con herramientas online o herramientas de desarrollo a las cuales se tienen acceso a través del internet el cual a su vez funciona gracias a estos elementos básicos los mismos que poseen la capacidad de dotar a los individuos con capacidades cognitivas a través de experiencias sensorio-motriz. Siendo estos objetos entidades del mundo externos que facilitan el proceso cognitivo y que cumplen una función dentro de dicho proceso teniendo que ser comprendidas, así como parte de la mente, partiendo de la idea esencial que, en términos cognitivos, lo relevante no es la localización espacial del proceso si no su ensamble con la experiencia del individuo Panche (2017). mostrando que los recursos externos no son sólo ayudas o herramientas, sino genuinos componentes de un sistema cognitivo extendido, entonces este proceso completo, incluyendo el objeto externo nombrado anteriormente como elemento tecnológico básico, y el internet deber ser entendido como un proceso cognitivo. Para Graells (2000) la herramienta más poderosa que ha llegado a integrar el mundo de la tecnología es el Internet, lo que permitido llegar a la configuración de la denominada sociedad de la Información, y la masificación de la utilización de herramientas tecnológicas, indicando así que éste posibilita la existencia de un tercer mundo un mundo tecnológico situado en una realidad virtual, donde se puede hacer casi todo lo que se hace en el mundo "físico".

Sobre la Relación *entre mente extendida y desempeño laboral* se evidenció que en términos generales los hallazgos muestran que las herramientas que son constituidas como herramientas de trabajo que permiten la generación del concepto de mente extendida influyen en el desempeño laboral pero únicamente en la utilización o no de los elementos de trabajo para el óptimo desarrollo de sus funciones laborales, sin embargo a raíz del concepto de desempeño laboral brindado por Chiavenato (2004) en donde se menciona que el desempeño en las organizaciones se relacionan con la efectividad en el desarrollo de las actividades emitida por los individuos que trabajan dentro de las mismas, y puede verse reflejada en los comportamientos que son fundamentales para el cumplimiento de los objetivos organizacionales, se puede afirmar que se relación en su totalidad ya que el acceso a las herramientas permitirían el acceso a sus labores organizacionales trabajando en pro de los

objetivos organizacionales, sin embargo cabe mencionar que el correcto o no funcionamiento de las herramientas tiene una alta incidencia en la percepción de bienestar de los colaboradores afectando de manera directa la motivación laboral y por consiguiente al desempeño laboral. Alfatec (2021) menciona que la motivación es el motor fundamental y el corazón del proceso para que los colaboradores puedan reflejar en su trabajo y a su vez en sus actividades el gusto o no por el trabajo potencializando o no las capacidades y habilidades que tienen para llevarlo a cabo las tareas asignadas. Robbins (1999) indica que la motivación se puede ver como el deseo de generar esfuerzo en pro de alcanzar las metas de la organización condicionado por la necesidad de satisfacer alguna necesidad individual.

En relación con las *Interacciones entre herramientas que constituyen expresiones de mente extendida y desempeño laboral* se logra evidenciar que gracias a la facilidad de interconexión entre herramientas tecnológicas los desarrolladores de software tienen la facilidad para darle manejo a sus responsabilidades laborales de manera oportuna desde cualquier lugar o parte del mundo con el fin de cumplir con las obligaciones pactadas y debido a que el desempeño laboral se puede entender como la forma de evaluar el comportamiento en la búsqueda de objetivos fijados que permitirá alcanzar los objetivos deseados Chiavenato (2004) las herramientas tienen una interacción con el desempeño laboral que no hace cuenta a la única expresión de desempeño laboral pero si a la que va en concordancia con el cumplimiento oportuno de los objetivos fijados.

Para concluir existen diversas interacciones entre herramientas que constituyen expresiones de mente extendida y desempeño laboral. A continuación, se presentan algunas citas que ilustran estas interacciones en otros sectores diferentes al desarrollo de software y que sus autores no los enlazan directamente con mente extendida pero que pueden dar cuenta de expresiones de esta:

La combinación de herramientas digitales y técnicas de diseño puede mejorar la productividad y la creatividad en el trabajo. Como señala Buxton (2007), "el uso de herramientas digitales para el diseño y la creación de prototipos puede acelerar el proceso de iteración y fomentar la experimentación y la innovación"

La integración de herramientas de inteligencia artificial en procesos de toma de decisiones puede mejorar la precisión y la eficiencia en el trabajo. Según Brynjolfsson y McAfee (2014),

"la combinación de herramientas de análisis de datos, modelos predictivos y algoritmos de aprendizaje automático puede ayudar a los trabajadores a tomar decisiones más informadas y a identificar patrones y tendencias que de otra manera podrían pasar desapercibidos"

La utilización de herramientas de comunicación y colaboración en línea puede facilitar el trabajo en equipo y la gestión de proyectos a distancia. Como destaca Preece (2011), "la disponibilidad de herramientas como foros, chats, videoconferencias y wikis permite a los miembros de un equipo trabajar juntos y compartir información de manera más eficiente, incluso si se encuentran en diferentes lugares" (p. 316).

La combinación de herramientas de memoria y organización personal puede mejorar la gestión del tiempo y la productividad en el trabajo. Según Allen (2001), "la aplicación de un sistema de organización personal, combinado con herramientas como agendas, listas de tareas y recordatorios, puede ayudar a los trabajadores a mantenerse enfocados en sus objetivos y a evitar la procrastinación" (p. 18).

La utilización de herramientas de realidad virtual y aumentada puede mejorar la capacitación y el desempeño en tareas complejas. Como sugiere Dede (2009), "la simulación de escenarios de entrenamiento en entornos virtuales y aumentados puede permitir a los trabajadores practicar y adquirir habilidades en situaciones seguras y controladas, lo que puede mejorar su desempeño en situaciones reales" (p. 13).

En resumen, las herramientas que constituyen expresiones de mente extendida pueden tener un impacto significativo en el desempeño laboral, al facilitar la comunicación, la colaboración, la organización, la toma de decisiones, la creatividad y la capacitación. La combinación y la integración de estas herramientas pueden generar interacciones complejas que potencian las capacidades cognitivas y laborales de los trabajadores. Finalmente, es importante mencionar que el estudio actual estuvo limitado por la falta de información en el tema de interés,

, el análisis de la pregunta de investigación bajo exclusivamente en la industria de desarrollo de software específicamente; por lo que se recomienda y se considera valioso extender este tipo de investigaciones a diferentes sectores económicos y grupos de cargos, así como también plantear nuevos análisis que proporcionen quizás mayor detalle en la información

con relación a la expresión del concepto de mente extendida bajo la luz de la industria 4.0 y la revolución de las cosas.

Referencias

- Alfatec. (2021) alfatecsistemas.es. <https://alfatecsistemas.es/laimportancia-de-la-motivacion-en-eltrabajo/>
- Allen, D. (2001). Getting things done: The art of stress-free productivity. Penguin.
- Amaya & Murillo (2007) Mente y cerebro en la neurociencia contemporánea. una aproximación a su estudio interdisciplinar. <https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/10926/1/26425701.pdf>
- Benzinger, K. (2004). Thriving In Mind. KBA Publishing. <https://es.scribd.com/document/402535943/Libro-Maximizando-pdf-pdf>
- Brynjolfsson, E. y McAfee, A. (2014). The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies. W. W. Norton & Company.
- Bruner M. (2019) Extendida Mente. <https://www.investigacionyciencia.es/blogs/medicina-y-biologia/80/posts/extendida-mente-17204>
- Burns, N y Grove, S. (2004) Investigación en Enfermería. <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/tlahuelilpan/n2/r4.html>
- Buxton, B. (2007). Sketching user experiences: Getting the design right and the right design. Morgan Kaufmann.
- Campbell, J. P., & Wiernik, B. M. (2015). The modeling and assessment of work performance. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=3935838&pid=S1984-6657201900040000800003&lng=pt
- Castro, A.; Gaucin, I. (2016) Un acercamiento a los estilos cognitivos según la dominancia cerebral en el profesorado de bachillerato de Ciudad Juárez, México https://neuropsicolatina.org/index.php/Neuropsicologia_Latinoamericana/article/view/224/195
- Castells M. (1999) Internet y la sociedad Red https://red.pucp.edu.pe/wp-content/uploads/biblioteca/Castells_internet.pdf
- Clark, A., & Chalmers, D. (1998). The extended mind. Analysis, <https://www.nyu.edu/gsas/dept/philo/courses/concepts/clark.html>
- Cornejo, L.; Quiñonez, E. (2014) Aspectos neuropsicológicos implicados en el desempeño laboral docente huánuco 2014. <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/riv/article/view/268/257>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Tecnologías digitales para un nuevo futuro (LC/TS.2021/43), Santiago, 2021 https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46816/1/S2000961_es.pdf

- Davis, K. &. (2013). *Comportamiento Humano en el trabajo*. Mexico: Mc Graw Hill
- Del Toro J., Salazar M., & Gómez J. (2011). Clima organizacional, satisfacción laboral y su relación con el desempeño laboral en trabajadores de una PYME de servicios de ingeniería. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5114801>
- Dede, C. (2009). Immersive interfaces for engagement and learning. *Science*, 323(5910), 66-69. doi: 10.1126/science.1167311.
- Demo, N. y Parón P. (2009) Using BTSA to enhance Leadership and workplace effectiveness. Three applied case studies <http://btsa.it/t/10784/5090>.
- Díaz, M. J. (2010). Predicción del rendimiento laboral a partir de indicadores de motivación, personalidad y percepción de factores psicosociales. <http://eprints.ucm.es/10843/1/T31913.pdf>
- Enriquez E., Farias E., Flores E., Honores C., Llanos R., Lopez W., Medina V., Olivos C., Velasquez G., Torres C & Zuñiga A. (2017) Metodología de desarrollo de software. <https://www.uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2018/metodologia-desarrollo-software-v001.pdf>
- Ferrer, K., Villalobos, J., Morón, A., Montoya, C.; Vera, L. (2014) Estilos de pensamiento según la teoría de cerebro integral en docentes del área química de la Escuela de Bioanálisis <https://www.redalyc.org/pdf/904/90432809006.pdf>
- Finisguerra, A. Borgatti, R., Urgesi, C. (2019). Non-invasive Brain Stimulation for the Rehabilitation of Children and Adolescents With Neurodevelopmental Disorders: A systematic Review. *Front Psychol.* vol. 10 (135)
- Figuerola, J. (2018) Dominancia cerebral y descripción de perfiles de puestos: gerente general, recepción y azafate de restaurante del Hotel Libertador Puno http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/13343/Figuerola_Guzman_Jesus_Alban.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Franco, Y. Mipaz, J. Delgado, N.; Gómez, C. (2020) Estilos de afrontamiento y Estilos de pensamiento en Administrativos de la Policía <http://editorial.umariana.edu.co/revistas/index.php/Criterios/article/view/2312/2527>
- Fuller D. (2003) Roles en el desarrollo de software. http://profayadira.yolasite.com/resources/Roles_desarrollo_software.pdf
- García, F. (2018). *Ingeniería del Software*. Departamento de Informática y Automática. Universidad de Salamanca.
- Gardié M, (2000). Determinación del perfil de estilos de pensamiento y análisis de sus posibles implicaciones en el desempeño de profesionales universitarios venezolanos. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, (26), 25-38. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052000000100002>
- Garells P. (2000) Las TIC y sus aportaciones a la sociedad. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/35318330/LAS_TIC_Y_SUS_APORTACIONES

NES_A_LA_SOCIEDAD-with-cover-page-
v2.pdf?Expires=1668986004&Signature=IkG4fNOdEexqSqXCF2fKimrNOvL9u7
UIIQF7sA4bzckjKN6664DkDjvhQtXrpaGmKCSH216VSngyGOaqg0TfvOUlzzEy
KTifoCPIcssRPH6nzj-GR-
hs4Z1epf3UFcYOIrvfRtKAglNekwOoBdSsR4Xk7V1jpye-wCsNdJU6Ey-
apSh8hGv1qHJ-
peOxf~qpaMYouxk6BmdCgbkxXhoQWkJuncUfUJTmyq3NwPoOCIZ7OPC8hmvf
NebWjT2zbQZ7n5krztX3y1aaTgSQZe1YOf9RIFaLFgCxKGIORJbYk~CXOIr7ZR
s0jWkw-zn1oLR38vSSVvQawXplBbGGHStMjw__&Key-Pair-
Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

Gibrón, et al, (2012). Anxiety, stress and coping. Vol.25.nº2.pp. 219-228

Gibrón, Y. Giangreco, A., Vanuxem, C.; Leboucher O. (2012) The relationship between stress, hemispheric preference and decision making among managers
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10615806.2011.571769>

Goldberg, E. (2002). El cerebro ejecutivo: Lóbulos Frontales y la mente civilizada.
http://partidodeltrabajo.org.mx/2017/wp-content/uploads/2017/08/cerebro_ejecutivo_web.pdf

González, G. Peralta, O. Castro, H.; Peralta, G. (2018) Predominio del “cerebro triádico” de acuerdo con niveles de desempeño estratégico de un grupo de trabajadores colombianos
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S086403192018000200005&script=sci_arttext&tlng=en

Grados I. (2022) Competencias digitales para el desempeño laboral en una unidad de gestión educativa
<file:///C:/Users/RentAdvisor/Downloads/2831-Texto%20del%20art%C3%ADculo-11044-1-10-20220907.pdf>

Hernandez, R., Fernandez, C. y Baptista, P. (2006). Metodología de la investigación. México. McGraw-Hill

Hernández R. (2010) Ampliación y fundamentación de los métodos mixtos
http://chamilo.cut.edu.mx:8080/chamilo/courses/SEMINARIODEINVESTIGACIONI5DEDICI/document/INVESTIGACION_CUALITATIVA_O_CUANTITATIVA/Metodos_Mixtos_-SAMPLERI-.pdf

Herrman, N. 1995. The Creative Brain. North Carolina: The Ned Herrmann Group.

Kumar, V.; Sharma, R. (2016) Relating Left/Right Brained Dominance Types of Leaders to TQM Focus: A Preliminary Study http://ieomsociety.org/ieom_2016/pdfs/217.pdf

Lajo, R.; Torres, M. (2009) Dominancia cerebral asociada al desempeño laboral de los docentes de una ugel de lima.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3175712>

Lopez & Andre M. (2007) Roles en el proceso de desarrollo de software para las empresas cubanas. <https://www.redalyc.org/pdf/3604/360433560012.pdf>

- Martinez A. (2013) La tesis de la mente extendida: nuevas orientaciones.
<https://www.cienciacognitiva.org/?p=733>
- McLean. (1995). Administracion. Angeles: ML Books
- Melo A. (2011) Cerebro, mente y conciencia un enfoque multidisciplinario.
[file:///C:/Users/RentAdvisor/Downloads/Cerebro_Mente_y_Conciencia_Alejandro_Mel%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/RentAdvisor/Downloads/Cerebro_Mente_y_Conciencia_Alejandro_Mel%20(1).pdf)
- Menary, R. (2010). Cognitive integration and the extended mind.
https://www.researchgate.net/publication/282735298_Cognitive_Integration_and_the_Extended_Mind
- Monje C. (2011) <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>
- Mortin, Edgar (2001), Gerencia Dinámica,
<https://revistas.udea.edu.co/index.php/unip/issue/view/1168>
- Orlando J. (2010) Relación cerebro y mente.
<https://www.redalyc.org/pdf/904/90430360016.pdf>
- Palaci, F. (2005). **Psicología de la Organización.** http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=1678751&pid=S1315-
- Palmar & Valero (2014) Competencias y desempeño laboral de los gerentes en los institutos autónomos dependientes de la Alcaldía del municipio Mara del estado Zulia.
<https://www.redalyc.org/pdf/676/67630574009.pdf>
- Panche S. (2017) Introducción a la teoría de la mente extendida
<https://estudiosciencia.wordpress.com/2017/06/03/introduccion-a-la-teoria-de-la-mente-extendida/>
- Parra, J. (2013) Modo cognitivo preferente y desempeño laboral
<https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/76>
- Pashanasi B, Gárate J. Palomino G. (2021) Desempeño laboral en instituciones de educación superior: una revisión. Latinoamericana de literatura.
<http://www.scielo.org.pe/pdf/comunica/v12n3/2219-7168-comunica-12-03-163.pdf>
- Pedraza, E. Maya G. & Conde M. (2010) Desempeño laboral y estabilidad del personal administrativo contratado de la Facultad de Medicina de la Universidad del Zulia.
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-95182010000300010
- Preece, J. (2011). Online Communities and Social Computing. Springer Science & Business Media.

- Robbins, S. (1999). Comportamiento Organizacional. Conceptos, controversias, aplicaciones. México D.F: Pearson Education
- Robbins, S. (2004). Comportamiento Organizacional. Prentice
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=1678753&pid=S1315-9518201000030001000007&lng=es
- Sanchez, A. (2012) La tesis de la mente extendida: Nuevas orientaciones, <https://www.cienciacognitiva.org/files/2012-28.pdf>
- Sperry, R. (1964). The great cerebral commissure. <https://www.jstor.org/stable/24935984>
- Sutton, J. (2010). Exograms and interdisciplinarity: History, the extended mind, and the civilizing process.
https://www.researchgate.net/publication/259742361_Exograms_and_Interdisciplinarity_History_the_Extended_Mind_and_the_Civilizing_Process
- Tamayo, M. (2004). El proceso de la investigación científica: incluye evaluación y administración de proyectos de investigación. México: Limusa
- Tuyo, J. (2017) El hemisferio cerebral y su Relación con el Desempeño Laboral de los Colaboradores de la Zona Franca de Tacna.
<https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/323/Tuyo-Mamani-Jose-Antonio.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Valero L. y Lopez M. (2016) Fundamentos, características y eficacia de la Psicoterapia Analítica Funcional <file:///C:/Users/RentAdvisor/Downloads/Dialnet-FundamentosCaracteristicasYEficaciaDeLaPsicoterapi-5521295.pdf>
- Varela, F., Thompson, E. & Rosch, E. (1991). The Embodied Mind: Cognitive Science And Human Experience. MIT Press
- Vargas, J. (2001) “Las reglas cambiantes de la competitividad global en el nuevo milenio. Las competencias en el nuevo paradigma de la globalización”. OEI. [http:// www.oei.es](http://www.oei.es)
- WorldMeter. (2015).Cómo influye la tecnología en nuestros hábitos de trabajo?. <http://es.worldmeter.com/blog/bid/360846/C-mo-influye-la-tecnolog-a-en-nuestros-h-bitos-de-trabajo>

Anexo 1: Cuadro síntesis propuesta de investigación

TITULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	MARCO DE REFERENCIAS CONCEPTUALES	METODO					RESULTADOS
				Tipo de estudio	Participantes	Instrumentos	Procedimiento	Análisis por categorías	Conclusiones
<p>MENTE EXTENDIDA Y TRABAJO: INTERACCIONES ENTRE MENTE EXTENDIDA, CEREBRO Y DESEMPEÑO LABORAL EN DESARROLADORES DE SOFTWARE EN COLOMBIA</p>	<p><i>¿Cuáles son las interacciones, mente extendida y desempeño laboral en un grupo de desarrolladores de software en Colombia??</i></p>	<p>General Explicar las interacciones cerebro, mente extendida y desempeño laboral en un grupo de desarrolladores de software en Colombia. 1.Explorar si existen herramientas de trabajo que se puedan asociar al concepto de mente extendida 2.Explorar cuál sería la relación entre mente extendida con el desempeño laboral de los participantes 3.Verificar si hay interacciones entre las herramientas que constituyen expresiones de mente extendida y desempeño laboral</p>	<p>Relación mente cerebro Mente extendida. Desempeño Laboral sus causas y medicion. Desarrolladores de Software generalidades</p>	<p>Mixto Descriptivo Correlacional, Trasversal</p>	<p>1.Se tomarán 2 muestras de participantes de acuerdo a los instrumentos utilizados Primera muestra 8 desarrolladores con experiencia superior a 2 años en Colombia 2.Para la segunda muestra se tomara un muestra representativa de la población a investigar n° de participantes por definir,</p>	<p>-Entrevista semiestructurada. Categorías de rastreo: .Herramientas de trabajo asociadas al concepto de mente extendida. 2. Relación entre mente extendida y desempeño laboral 3.Interacciones entre herramientas que constituyen expresiones de mente extendida y desempeño laboral. -Se diseñará un cuestionario que permitirá abordar el problema en cuestion</p>	<p>Fase I: Contextualización teorica Fase II: Diseño de instrumento Fase III: Análisis y presentación de resultados .</p>	<p>Herramientas de trabajo asociadas al concepto de mente extendida.</p>	<p>En relación con Herramientas de trabajo asociadas al concepto de mente extendida, se encontró que con la información recolectada hasta el momento es posible afirmar que tal como mencionan los autores Clark & Chalmers, (1998) los límites de la mente (entendida como entidad responsable de procesos cognitivos superiores) no se detienen ante las paredes del cráneo o la piel, sino por el contrario, estas hacen parte de un proceso que incluyen vehículos externos del entorno que generan conducta, estos vehículos serian entendidos como objetos físicos tomados y manipulados por el individuo de manera directa (teléfono, computadora, reloj inteligente). Sin embargo, se logra encontrar que en relación con el concepto de mente extendida y la tecnología funciona como un proceso de computación o ensamble (Sujeto, elemento tecnológico básico e Internet) tratándose la internet como de una red de redes de ordenadores con capacidad de comunicación entre ellos convirtiéndose en sí mismo en un medio de comunicación, de interacción y de organización social para los sujetos Castells (1999)</p>

Relación entre mente extendida y desempeño laboral

Sobre la Relación entre mente extendida y desempeño laboral Se evidencio que en términos generales los hallazgos evidenciados muestran que las herramientas que son constituidas como herramientas de trabajo que permiten la generación del concepto de mente extendida influyen en el desempeño laboral pero únicamente en la utilización o no de los elementos de trabajo para optimo el desarrollo de sus funciones laborales

Interacciones entre herramientas que constituyen expresiones de mente extendida y desempeño laboral.

En relación con las Interacciones entre herramientas que constituyen expresiones de mente extendida y desempeño laboral Se logra evidenciar que gracias a la facilidad de interconexión entre herramientas tecnológicas los desarrolladores de software tienen la facilidad para darle manejo a sus responsabilidades laborales de manera oportuna desde cualquier lugar o parte del mundo con el fin de cumplir con las obligaciones pactadas y debido a que el desempeño laboral se puede entender como la forma de evaluar el comportamiento en la búsqueda de objetivos fijados que permitirá alcanzar los objetivos deseados Chiavenato (2004) las herramientas tienen una interacción con el desempeño laboral que no hace cuenta a la única expresión de desempeño laboral pero si a la que va en concordancia con el cumplimiento oportuno de los objetivos fijados.

**MENTE EXTENDIDA Y TRABAJO: INTERACCIONES ENTRE MENTE EXTENDIDA Y DESEMPEÑO
LABORAL EN DESARROLLADORES DE SOFTWARE EN COLOMBIA.**

Anexo 2: Propósito, Estructura y Protocolo del instrumento

Propósito

Qué: • Explorar acerca de las interacciones entre mente extendida y desempeño laboral en un grupo de desarrolladores de software en Colombia.

Cómo: A través de un estudio mixto en donde se utilizará un cuestionario y una entrevista en profundidad semiestructurada desarrollada individualmente.

Para qué: Para explorar si existen relaciones de interacción entre mente extendida y desempeño laboral en un grupo de desarrolladores de software en Colombia. .

En quienes: en un grupo de desarrolladores de software en Colombia. .

Dónde: Colombia

Cuando: 2022

ESTRUCTURA DEL INSTRUMENTO DE INDAGACIÓN INTERACCIONES ENTRE MENTE EXTENDIDA Y DESEMPEÑO LABORAL EN UN GRUPO DE DESARROLLADORES DE SOFTWARE EN COLOMBIA

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CATEGORÍAS DE RASTREO /ANÁLISIS DE DATOS	SUBCATEGORÍAS	PREGUNTAS
Explorar si existen herramientas de trabajo que se puedan asociar al concepto de mente extendida	Herramientas de trabajo asociadas al concepto de mente extendida	Criterio de Constancia	<p>¿De qué herramientas se vale usted en el desarrollo de su trabajo para hacer tareas cognitivas tales como razonamiento matemático, procesos de creación e imaginación, memoria, ubicación espacial etc?</p> <p>¿Cuál que frecuencia usted usa estas herramientas?</p> <p>¿Cuáles herramientas cree usted son indispensables para el trabajo como desarrollador de software?</p>
		Criterio de Disponibilidad:	<p>¿Qué tan disponible están para usted las herramientas que le ayudan a resolver las tareas cognitivas?</p>
		Criterio de Endoso	<p>¿Qué tanto confía usted en la solución que estas herramientas le ofrecen?</p> <p>¿Qué tanto ha confiado usted en las soluciones que le han brindado estas herramientas en el pasado?</p>
		Criterio de individualización y afianzamiento	<p>¿De que manera usted a personalizado estas herramientas de trabajo?</p>
Explorar cuál sería la relación entre mente extendida con el desempeño laboral de los participantes	Relación entre mente extendida y desempeño laboral	Influencia de las herramientas en el desempeño	<p>¿Qué tanto cree usted que influyen estas herramientas en el desempeño de su trabajo?</p> <p>¿De qué manera estas herramientas le ayudan a hacer más eficaz su desempeño, productividad creatividad o innovación en el trabajo?</p> <p>¿Qué sería de su trabajo sin esas herramientas?</p>
		Influencia del trabajo en el uso de la herramienta	<p>¿De qué manera su trabajo incide en el uso de las herramientas que usa para su desempeño?</p>
Verificar si hay interacciones entre las herramientas que constituyen expresiones	Interacciones entre herramientas que constituyen expresiones de mente	Interacciones	<p>¿De qué manera usted conjuga o pone en juego múltiples herramientas para optimizar su desempeño en el trabajo?</p> <p>¿Qué tanto optimiza su trabajo el hecho de combinar múltiples herramientas?</p>

de mente extendida y desempeño laboral	extendida y desempeño laboral		¿Si usted pudiera darle un consejo a un joven desarrollador de software cuales de estas herramientas usted le sugeriría tuviera en cuenta para mejorar su desempeño? ¿Cuáles serian indispensables y por que?

PROTOCOLO DE ENTREVISTA SOBRE LAS INTERACCIONES ENTRE MENTE EXTENDIDA Y DESEMPEÑO LABORAL EN DESARROLLADORES DE SOFTWARE EN COLOMBIA

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Nombre:

Edad:

Sexo:

Cargo:

Antigüedad en el cargo:

Antigüedad en la empresa:

Nivel educativo:

Profesión:

HERRAMIENTAS DE TRABAJO ASOCIADAS AL CONCEPTO DE MENTE EXTENDIDA

- ¿De qué herramientas se vale usted en el desarrollo de su trabajo para hacer tareas cognitivas tales como razonamiento matemático, procesos de creación e imaginación, memoria, ubicación espacial etc?
- ¿Cuál que frecuencia usted usa estas herramientas?
- ¿Cuáles herramientas cree usted son indispensables para el trabajo como desarrollador de software?
- ¿Qué tan disponible están para usted las herramientas que le ayudan a resolver las tareas cognitivas?
- ¿Qué tanto confía usted en la solución que estas herramientas le ofrecen?

- ¿Qué tanto ha confiado usted en las soluciones que le han brindado estas herramientas en el pasado?
- ¿De que manera usted a personalizado estas herramientas de trabajo?

RELACIÓN ENTRE MENTE EXTENDIDA Y DESEMPEÑO LABORAL

- ¿Qué tanto cree usted que influyen estas herramientas en el desempeño de su trabajo?
- ¿De qué manera estas herramientas le ayudan a hacer más eficaz su desempeño, productividad creatividad o innovación en el trabajo?

- ¿Qué sería de su trabajo sin esas herramientas?
- ¿Qué tanto cree usted que influyen estas herramientas en el desempeño de su trabajo?
- ¿De qué manera su trabajo incide en el uso de las herramientas que usa para su desempeño?

INTERACCIONES ENTRE HERRAMIENTAS QUE CONSTITUYEN EXPRESIONES DE MENTE EXTENDIDA Y DESEMPEÑO LABORAL DE LOS PARTICIPANTES

- ¿De qué manera usted conjuga o pone en juego múltiples herramientas para optimizar su desempeño en el trabajo?
- ¿Qué tanto optimiza su trabajo el hecho de combinar múltiples herramientas?
- ¿Si usted pudiera darle un consejo a un joven desarrollador de software cuales de estas herramientas usted le sugeriría tuviera en cuenta para mejorar su desempeño?
- ¿Cuáles serian indispensables y por que?

Maestría en Desarrollo Humano Organizacional

Universidad EAFIT

DECLARACION DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes de esta investigación una explicación de la naturaleza de la misma, al igual que su rol como participantes.

Título del trabajo de investigación: Implicaciones y desafíos derivados del cambio asociado a la reestructuración organizacional percibidos por un grupo de líderes de una empresa industrial del suroccidente colombiano.

Investigador Principal: Raul Camilo Pinto Matiz

Esta entrevista hace parte del proceso de recolección de datos para el trabajo de investigación que desarrollo en la Maestría en Psicología del trabajo y las organizaciones de la Universidad EAFIT.

Algunas consideraciones:

- La participación en este estudio es estrictamente voluntaria.
- La información obtenida con la entrevista será de uso exclusivo para este trabajo de investigación.
- La intervención del entrevistado será anónima en la consolidación de la información.
- La información que se recoja será confidencial y no se usara para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.
- Al participar en este estudio, el entrevistado responderá con libertad y en sus términos las preguntas realizadas por el entrevistador. También podrá entregar información adicional que considere pertinente para el objeto de la investigación.
- Concedo que la entrevista sea grabada, lo cual se requiere para la labor de transcripción y análisis de la información.
- Este consentimiento es válido para todas las entrevistas relacionadas con el tema, pues en ocasiones se puede requerir más de una entrevista.

Nombre: _____

Firma: _____

CC: _____

¡Agradezco su sincera participación!

