



Universidad del
Rosario

**LA ERGONOMIA PARA PROCESOS DE INCLUSIÓN LABORAL EN PERSONAS EN
CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD. REVISIÓN DE ALCANCE, 2010 AL 2019**

Investigador

Sandra Carolina Tamara Carrasco

**Trabajo presentado como requisito para optar por el
título de Maestría en Seguridad y Salud en el Trabajo**

Universidad del Rosario

Bogotá, 2019

**LA ERGONOMIA PARA PROCESOS DE INCLUSIÓN LABORAL EN PERSONAS EN
CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD. REVISIÓN DE ALCANCE, 2010 AL 2019**

Estudiantes:

Sandra Carolina Tamara Carrasco

Asesor metodológico:

Dra. Marcela Eugenia Varona Uribe

Maestría en Seguridad y Salud en el Trabajo

Universidad del Rosario

Bogotá D.C., 2019

LA ERGONOMIA PARA PROCESOS DE INCLUSIÓN LABORAL EN PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD. REVISIÓN DE ALCANCE, 2010 AL 2019

Sandra Carolina Támara Carrasco
Fisioterapeuta y Terapeuta ocupacional de Universidad de Rosario
Maestría Seguridad y Salud en el trabajo de Universidad de Rosario

RESUMEN: Introducción: Esta revisión de alcance busca mencionar las intervenciones generadas desde la ergonomía en los procesos de inclusión laboral para las personas en condición de discapacidad (PcD), promoviendo estrategias de participación que faciliten el desempeño y la motivación dentro del rol laboral y fuerza de trabajo.

Objetivo:

Reportar evidencia científica sobre la ergonomía en los procesos de inclusión laboral.

Metodología:

Se realizó una búsqueda en las bases de datos ProQuest, PubMed y Scopus, entre los años 2010 al 2019, Los términos de búsqueda utilizados son ergonomía, retorno al trabajo y persona con discapacidad, estos se verificaron en MESH y DeCS, de igual forma se incluyó termino libre de inclusión laboral. En ingles los términos son: ergonomics, return to work, disabled person y labor inclusion, se empleó el booleano “and” en cadenas de búsqueda. los idiomas incluidos en la búsqueda fueron inglés y español. Los criterios de exclusión que se tuvieron en cuenta son: documentos que no fueran artículos científicos, artículos que nombraran discapacidad en grupo población adulto mayor y que no mencionaran estrategias desde la ergonomía como intervención en proceso de inclusión laboral.

Resultados:

Se encontró que el 50% de la literatura esta entre el 2010 y 2015 y el 50% entre el 2016 y 2019, los países que reportaron literatura sobre discapacidad e inclusión laboral con estrategias basadas en la ergonomía fueron Estados Unidos con el 40% (n: 8) y Brasil con el 35% (n: 7). Se determina que los enfoques de la inclusión laboral destacan a la rehabilitación laboral, ocupacional y vocacional, siendo el ultimo aquel que presta servicios destinados a PcD que actualmente están desempleados o económicamente inactivos, permitiendo el regreso y reintegro laboral donde brindan principios y procesos de oportunidad de la fuerza de trabajo, las intervenciones desde la ergonomía consideran que el trabajo refiere las demandas y el sujeto las capacidades y su resultante entre la comparación establece la adaptación o modificación de las demandas para incrementar las capacidades del sujeto. La efectividad y el impacto de las intervenciones esta dado por las barreras y facilitadores que se encuentren en el ambiente físico, familiar, social y laboral.

Conclusiones:

La inclusión laboral permite obtener un rol ocupacional en personas en condición de discapacidad, se debe tener en cuenta la ergonomía para generar modificaciones a nivel organizacional o cambios de espacio de trabajo que permitan romper las barreras y la limitación a oportunidades dentro de un mercado laboral.

Palabras clave: Ergonomía, inclusión laboral, persona con discapacidad, retorno al trabajo

Keywords: ergonomics, labor inclusion, Disabled Persons, Return to work

INTRODUCCIÓN:

A lo largo de la historia se han presentado diferentes conceptos y formas de expresar la discapacidad, según la Clasificación estadística internacional enfermedades y problemas relacionados con la salud CIE-11, la discapacidad es una condición humana que puede ser transitoria o permanente en algún momento de la vida y puede llegar a generar presencia de dificultad en el funcionamiento. La convención de la ONU en 2006 refiere que es un concepto que evoluciona como resultado de la interacción entre las personas con deficiencias y las barreras debidas a la actitud y al entorno que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con los demás. (1)

La clasificación internacional del funcionamiento de la discapacidad y de la salud (CIF), la define desde un término biopsicosocial, como el resultado de interacciones complejas entre las limitaciones funcionales de la persona y del ambiente social y físico que representan las circunstancias en las que vive esa persona. (1)

Estas 3 referencias en cuanto a concepto de discapacidad se encuentran enmarcadas en modelos de atención en salud, los cuales son asistencialista, médico rehabilitador y social, de igual forma destaca la histórica de conceptos de deficiencia, discapacidad y minusvalía, permitiendo generar cambios en la percepción de cómo se visualizan a nivel social las personas en situación de discapacidad, permitiendo entender que la deficiencia no implica presentar una enfermedad y que la discapacidad como situación es la relación de la interacción del estado de salud de la persona con factores contextuales. (2)

Existen diferentes tipos de discapacidad los cuales están dados de acuerdo a la deficiencia orgánica presente como discapacidad física, mental o psicológica, intelectual y/o del desarrollo, sensorial y múltiple (3). La Organización Mundial de la salud (OMS) menciona que las características de la discapacidad en un país están influenciadas por las tendencias en los problemas de salud y en los factores ambientales y de otra índole, como los accidentes de tránsito, las catástrofes naturales, los conflictos, los hábitos alimentarios y el abuso de sustancias. (4)

Se estima que más de mil millones de personas viven con algún tipo de discapacidad, alrededor del 15% de la población mundial (2010), según la encuesta mundial de la salud, cerca de 785 millones de personas (15,6%) de 15 años en adelante viven con una discapacidad, y 110 millones (2.2%) tienen dificultades muy significativas o discapacidad grave. (5)

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio para las personas con condición de discapacidad, revela que 426 millones de ellas viven por debajo del umbral de pobreza en los países en desarrollo, suelen representar el 15% y 20% de la población pobre más marginada de estos países, en cuanto a la fuerza de trabajo es inferior a las personas sin discapacidad y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) estima que más del 90% de los niños con discapacidad de los países en desarrollo no asisten a la escuela. (6)

La discapacidad lleva consigo desventajas en cuanto a los obstáculos y barreras de participación que se encuentren de acuerdo al país, por tanto, a nivel de participación económica, se estima que las tasas de empleo son menores entre los varones y mujeres discapacitados (53% y 20% respectivamente) que entre varones y mujeres no discapacitados (65% y 30% respectivamente). Un estudio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), comprobó que, en 27 países, se evidencia

desventajas significativas en el mercado laboral, donde la tasa de empleo de personas con discapacidad es de 44% y de personas sin condición de discapacidad es de 75% y la tasa de inactividad laboral en personas con discapacidad fue de 49%. (5)

En Colombia se estima en el Censo 2005 que el 6,1% de la población presenta algún tipo de discapacidad y en 2017 el Registro de Localización y Caracterización de Personas con Discapacidad, identifica al 2,6% de la población. De esta población caracterizada en Colombia, se evidencia que 49% son hombres y el 51% son mujeres, de igual forma dan a conocer datos en cuanto a estrato socioeconómico donde el 80% se encuentra en estratos uno y dos. (7)

A nivel laboral en Colombia se estima que 31% de la población con discapacidad esta incapacitada para trabajar y no tienen pensión, el 17% realiza trabajos del hogar y 12% se encuentra trabajando, estas personas que laboran se encuentran el 26% en actividades económicas de servicio y el 22% se dedica a la agricultura. El 80% manifiestan en esta estadística que no cuentan con un contrato laboral. (7)

Existen estrategias que permiten generar participación social y destacan el ejercicio de roles en los entornos sociales para las personas en condición de discapacidad, por tanto la inclusión laboral es un proceso de derecho donde se logra establecer y ofrecer de forma activa las mismas condiciones laborales para todas las personas. De acuerdo a la convención sobre los derechos de las personas con Discapacidad de Naciones Unidas de 2006, se reafirma la responsabilidad del estado de establecer mecanismos y sistemas de garantía del ejercicio de los derechos de personas con discapacidad, sin discriminación por motivo de su condición. En Colombia se adopta mediante la Ley 1346 de 2009 (8) y de acuerdo a la Ley estatutaria 1618 de 2013, se define la inclusión como un procesos que asegura que todas las personas tengas las mismas oportunidades y la posibilidad real y efectiva de acceder, participar, relacionarse y disfrutar de un bien, servicio o ambiente, junto con los demás ciudadanos, sin ninguna limitación o restricción por motivos de discapacidad(9)

De acuerdo a Almada JF y Renner JS (2015) definen la inclusión como un proceso a través del cual la sociedad se adapta para integrar a las personas con discapacidad en sus sistemas sociales y al mismo tiempo les permite elegir sus propios roles en la sociedad (10), por lo que se vincula el concepto de inclusión con términos de acceso y accesibilidad, teniendo en cuenta que estos permiten la capacidad de producir un servicio y el consumo real del mismo, donde la geografía, lo económico y cultural debe ser alcanzable para todo la comunidad permitiendo satisfacer las necesidades de la población (11). Existen diferentes áreas de conocimiento que promueven mejorar el bienestar de las personas en situación de discapacidad, en esta revisión de alcance se encuentra enfocada en la ergonomía como este conjunto de conocimiento científico aplicado para el trabajo, los sistemas productivos y ambientes que se adaptan a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de la persona facilitando la utilidad, eficiencia, seguridad y durabilidad de un servicio que permita otorgar a la persona una mejor calidad de vida generando accesibilidad y participación en su entorno. (12)

En el artículo de Camelo (2013) referencia que según McCormick (1981) la ergonomía debe tener en cuenta las características de rendimiento y capacidad funcional para determinar los requerimientos de diseño (13), teniendo en cuenta que se genera el estudio del comportamiento del hombre el cual es sujeto de estudio en el entorno que se desenvuelve según Grandjean (1974) (14), por lo que se debe establecer la participación

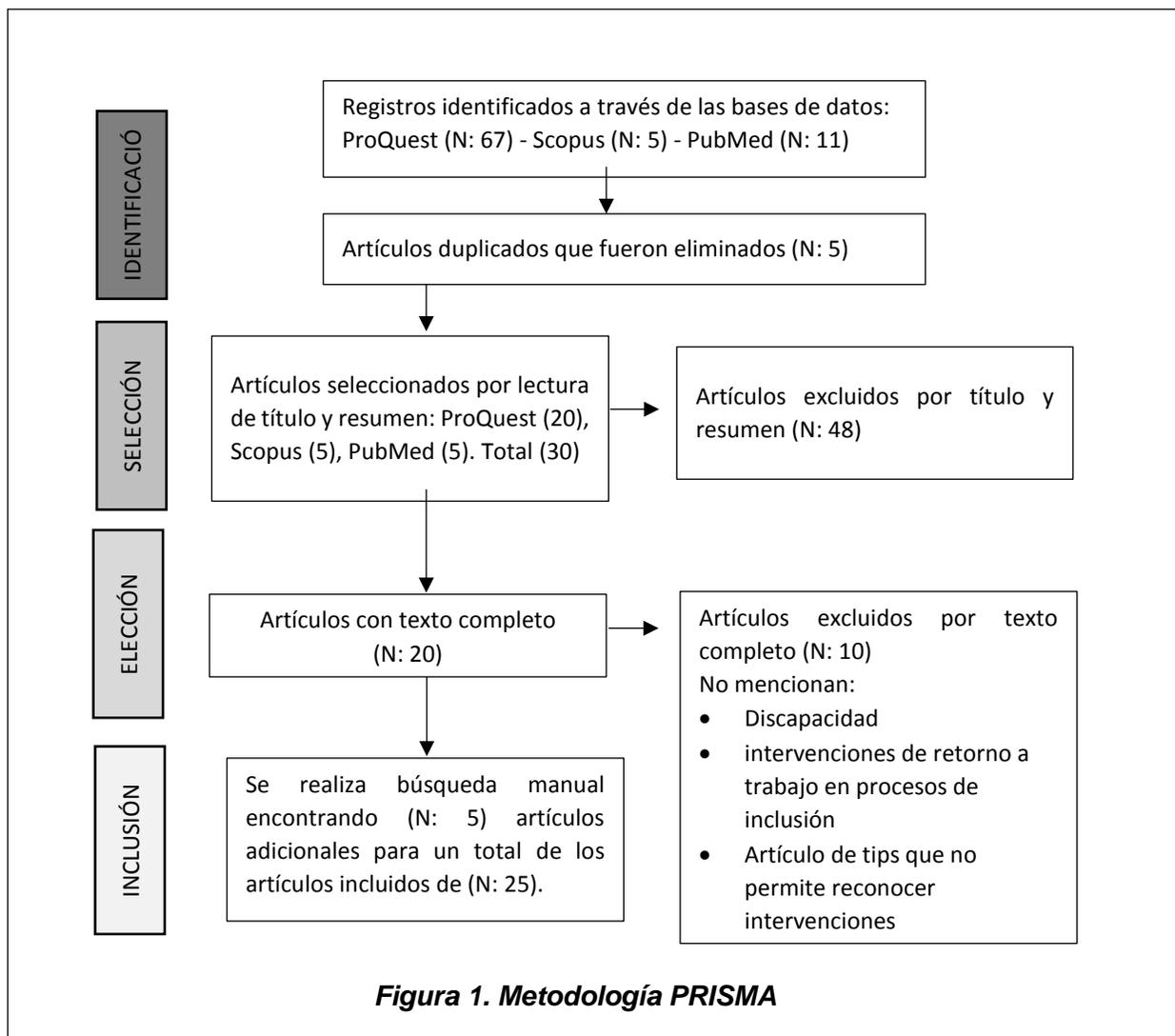
de los trabajadores y empleadores para generar satisfacción de las intervenciones propuestas y no que los interesados sean receptores pasivos de cambios impuestos por la organización, según Lewis (1998). (13)

La inclusión laboral cuenta con un paso a paso que permite involucrar a la persona en situación de discapacidad donde se generan, ajustes razonables desde la decisión gerencial, selección y contratación, sensibilización y acompañamiento y evaluación (15), por lo que la ergonomía hace parte de la fase de búsqueda y selección de empleo y adaptación del puesto de trabajo, permitiendo generar estrategias entre las demandas laborales y capacidad funcional del individuo, promoviendo la relación trabajo – sujeto y así la búsqueda y selección de empleo y adaptación del puesto de trabajo, permitiendo generar estrategias entre las demandas laborales y capacidad funcional del individuo, promoviendo la relación trabajo – sujeto y así generar rediseño de equipo, espacio y/o la tarea para modificar la carga de trabajo, de igual forma apoya la creación de programas de trabajo protegidos, planificación de programas de formación y adiestramiento de sujeto. (12)

MATERIALES Y METODOS:

Este artículo es una revisión de alcance, que permite una visión general de conocimiento en cuanto a la discapacidad en proceso de inclusión laboral y estrategias brindadas desde la ergonomía. Se realizó una búsqueda en bases de datos como ProQuest, PubMed y Scopus, el periodo de tiempo de las publicaciones fue de diez años desde el 2010 al 2019 y los idiomas que se incluyeron en la revisión fueron inglés y español. Los términos de búsqueda fueron verificados en MESH y DeCS: ergonomía, retorno al trabajo y persona con discapacidad y se incluyó el termino libre de inclusión laboral. Se tuvieron en cuenta como criterios de exclusión documentos que no fueran artículos científicos y que nombren discapacidad en grupo de población de adulto mayor.

Se utilizó la metodología PRISMA, la cual arrojó en proceso de identificación 83 artículos, se generó eliminación de los duplicados quedando un total de 78 artículos, de los cuales se generó lectura de título y resumen, donde se seleccionaron 30 artículos, en elección por lectura de texto completo se eligieron (20) artículos, realizando búsqueda manual, quedando un total de (25) artículos incluidos. Ver figura 1.



RESULTADOS:

Se encontró que el 50% de la literatura estuvo entre el 2010 y 2015 y el 50% entre el 2016 y 2019, los países que reportaron literatura sobre discapacidad e inclusión laboral con estrategias basadas en la ergonomía fueron Estados Unidos con el 40% (n: 8) y Brasil con el 35% (n: 7). Las revistas donde se evidenciaron mayor publicación de los artículos fueron Work (35%) (n: 7) y Journal of Occupational Rehabilitation (30%) (n: 6).

Los estudios seleccionados en esta revisión de alcance se encuentran dirigidos para discapacidad física, sensorial (visual y auditiva), intelectual y de desarrollo y discapacidad mental, es importante mencionar que en el 95% de los artículos mencionan en conjunto las discapacidades sin dar a conocer si las personas cuentan con discapacidad múltiple o una en particular.

Enfoques de la ergonomía para los procesos de inclusión laboral en PcD

Los enfoques en inclusión laboral se encuentran centrados en la reducción de capacidad para el desarrollo del trabajo como en los procesos de retorno laboral, en el estudio de McAnaney y Wynne en el 2017, reportan como las agencias de protección social responden en términos de servicios de rehabilitación laboral, destacando que la rehabilitación ocupacional cuenta con el objetivo de generar regreso al trabajo original o una alternativa sin adaptaciones o apoyos y la rehabilitación vocacional como servicios destinados a PcD que actualmente están desempleados o económicamente inactivos. (16)

Por tanto, estos conceptos permiten el regreso y reintegro laboral ofreciendo principios y procesos de oportunidad de la fuerza de trabajo, por lo que Ekberg y Cols en 2016, ilustran los desafíos y oportunidades emergentes para la prevención de la discapacidad laboral entre los trabajadores en trabajos alternativos, donde describen de acuerdo a la revisión de literatura los empleos que se generan a partir de la necesidad de promover oportunidad de trabajo como empleos temporales y contingentes, trabajo virtual, teletrabajo y trabajo solitario. Como resultado de esta investigación, destacan que existe poca evidencia científica en cuanto al regreso al trabajo y estrategias de gestión de la discapacidad laboral, debido a la falta de organización, orientación e información por costos altos de empleadores y aseguradoras, como de sentimiento de inseguridad laboral y falta de apoyo e integración del trabajo para PcD. (17)

Martins y Cabral en 2012, realizan la identificación de la contribución de la ergonomía en el proceso de inclusión de la PcD en el mercado laboral, destacando que el éxito de estos procesos depende de factores personales como capacidad funcional, actitudes, habilidades, preferencias, formación académica, experiencia e interés en el trabajo. Por tanto, consideran que el trabajo refiere las demandas y el sujeto las capacidades y su resultante entre la comparación establece la adaptación o modificación de las demandas para incrementar las capacidades del sujeto. (18)

Los programas de ergonomía permiten describir la situación laboral tanto del desarrollo del trabajo como de las capacidades residuales del sujeto (18), por lo que Almada y Sidegum en 2015 identificaron los problemas de ergonomía y accesibilidad que enfrentan los usuarios con movilidad reducida al utilizar transporte público, en este artículo describen la independencia funcional como la capacidad del individuo para realizar tareas motoras a través de sus propios medios, lo que les permite realizar tareas básicas y actividades instrumentales de la vida diaria sin ayuda, considerando la inclusión como proceso generado a través de la sociedad, la cual genera la adaptación para integrar a las personas con discapacidad en sus sistemas sociales y al mismo tiempo les permite elegir sus roles en la sociedad. (10)

Navela y Cols en 2015, realizan una revisión sistemática con el fin de encontrar la efectividad del alojamiento en el lugar de trabajo, con respecto al empleo, la capacidad laboral y costo beneficio. Evidenciaron que para tener efectividad en la intervención se debe contar con un equipo rehabilitador que permita una rehabilitación vocacional, se evidencia que la mayoría de los estudios se encuentran enfocados a discapacidad física o cognitiva, estos estudios promueven el trabajo protegido. (19)

El trabajo protegido y empleo con apoyo vienen designados dentro de la rehabilitación vocacional de acuerdo a Tapia y Cols en el 2013, establecieron una revisión de literatura científica correspondiente a las principales estrategias de inserción laboral donde permiten

la plena integración de la persona, destacando que la rehabilitación vocacional son programas diseñados para restablecer o desarrollar habilidades, por lo que el empleo protegido es aquel que ha sido generado para PcD con características orientadas a facilitar la incorporación, generando un trabajo productivo, participativo en operaciones de mercado y la mantención de una remuneración y el empleo con apoyo que promueve con prontitud la búsqueda laboral ofreciendo entrenamiento de acuerdo a las necesidades que surjan. (20)

Intervenciones en ergonomía en procesos de inclusión laboral

Simonelli y Camarotto en 2011 generan un análisis ergonómico donde presuponen el estudio de las dimensiones físicas, cognitivas y organizacionales, realizando una prueba piloto en una empresa de textil a 7 personas con discapacidad, donde referencian a (Zurimendi 1994), destacando que la ergonomía no hace diferencia en términos de trabajador con o sin discapacidad pero puede presentar soluciones específicas a ciertos problemas fisiológicos, patológicos o diferentes tipos de discapacidad(21). Williams-Whitt y Cols en 2016 generan una revisión de literatura sobre las intervenciones en el lugar de trabajo para prevenir la discapacidad, donde establecen como intervención el lugar de trabajo centrado en cambios en condiciones de trabajo o ambiente de trabajo y la participación activa la cual se define como conversación sobre regreso al trabajo. (22)

Cabral y Martins en 2012 describen desde la ergonomía la utilización de varios métodos y técnicas para la reintegración de PcD, donde referencian a Bloswick y Hinckley (2004) y Tortosa et al (1997), argumentando que al evaluar y adaptar un trabajo para una PcD se debe obtener información sobre la capacidad funcional del sujeto y las demandas de las tareas determinadas. Por tanto, establecen como intervenciones el análisis de ergonomía para el trabajo, método de evaluación, sistema de habilidades para actividades, método de análisis ergonómico de las capacidades de un trabajador y de los requisitos de un sistema laboral, sistema de evaluación de aptitudes profesionales y análisis de macro ergonomía (23). Autores como Moody y Colson 2016 utilizaron esta herramienta para proyecto Ergo Work generando términos de adaptación del lugar de trabajo a las necesidades de trabajadores con condición de discapacidad, donde destacan la ergonomía participativa y de diseño (24).

Persson y Ahman en 2015 dan a conocer términos en cuanto accesibilidad y oportunidad estableciendo revisión de conceptos de acuerdo a tipos de diseño donde destacan el diseño sin barreras, diseño para todos, diseño universal y diseño inclusivo, este último es aquel que genera productos y/o servicios convencionales que son accesibles y utilizables por muchas personas como sea razonable a nivel mundial, en una amplia variedad de situaciones y en la mayor medida posible sin la necesidad de una adaptación. (25)

Nunes y Ferreira en 2012, realizaron un estudio de caso donde el objetivo fue personalizar una estación de trabajo de una secretaria en una escuela de teatro, donde generan un análisis de trabajo, evaluando las habilidades sociales, académicas, cooperativas y expresivas. Este análisis desde la ergonomía destaca la búsqueda de la identificación de las demandas del trabajo y descripción de las tareas teniendo en cuenta el ambiente físico, social y ambiental como de la personalización del trabajo, ya que este se encontraba dirigido para una PcD intelectual y sensorial. (26)

Almada y Sidegum en 2015, generan un estudio de ergonomía de diseño y macro ergonomía como factor clave de la gestión empresarial y el entorno humano (10). Actualmente es importante destacar dentro de los procesos de adaptación en estaciones

de trabajo la tecnología con asistencia. Kath y Cols en 2019 generan la descripción de estrategias de inclusión social desde la perspectiva tecnológica donde establecen la tecnología de asistencia como la que está destinada a proporcionar a sus usuarios una mayor libertad, para mejorar, liberar y reorganizar la vida de las PcD por medio de artículos de piezas de equipo o sistemas de producto, evidenciando que estas tecnologías permiten la inclusión (27). Reinkensmeyer y Cols en 2017 realizan un estudio de los centros de investigación de ingeniería de rehabilitación (RERC) donde también establecen la importancia del desempeño de la tecnología de asistencia para mejorar la calidad de vida donde se generan silla de ruedas, aplicaciones móviles y diseño universal. (28)

Autores como Barnekow y Cols en 2017 investigan si las simulaciones de diseño de juegos en 3D pueden ser herramientas validas de formación para personas con condición de discapacidad intelectual, permitiendo contribuir y fomentar la inclusión social a través del trabajo, siendo un objetivo de aprendizaje centrado en la habilidades de vocabulario, procedimientos de trabajo, habilidades sociales y prevención de riesgo (29). Muñoz y Cols en 2013 mencionan los aspectos de tecnología y ergonomía que permitan romper las barreras generando acceso por medio de la tecnología en cuanto a diseño de espacio de trabajo. (30)

Efectividad e impacto en la intervención de ergonomía para las PcD

Los autores García y Cols en 2017 realizaron la validación del método F.A.P (Focalizar apreciar y proponer) orientado desde el diseño y ergonomía participativa en PcD física, donde establece fases de participación a nivel organizacional y de personal, con el fin de generar cambios de diseño de espacio o capacitaciones al personal que se encuentra en la empresa, para romper barreras de accesibilidad para desarrollo de una labor para PcD, se establece que las barreras de inclusión se dieron por el contexto, estructura física, falta de conocimiento por parte de la compañía, de la capacidad funcional de personas con discapacidad o estigma hacia ellos y falta de accesibilidad.

Estudios como el desarrollado por Fuhrmann y Cols en 2018 cuyo objetivo fue ampliar el rango de tareas y aumentar la responsabilidad de las PcD cognitiva a través de un panel de control de asistencia por computador, utilizando la macro ergonomía desde la perspectiva del usuario, donde se destaca que la efectividad y el impacto está dado por el empoderamiento de los empleados, permitiendo generar estrategias de habilidades sociales y cognitivas que facilitaron la secuencias de pasos, atención, memoria, distinción de figura fondo en relación al espacio y colores(31). También los autores Lammerts y Cols en 2017 realizaron un proceso de evaluación de retorno al trabajo participativo para personas con trastorno mental donde establecen que las barreras y facilitadores para el retorno al trabajo, tienen que ver con la satisfacción del trabajador en condición de discapacidad, teniendo en cuenta que los problemas de salud mental son razones frecuentes de ausencia de empleo permanente. (32)

De acuerdo a Oakman y Cols en 2017 exploran los apoyos laborales y no labores utilizados para mantener la productividad en el empleo, donde se destaca la situación laboral, desafíos en el lugar de trabajo, apoyo en el lugar de trabajo, estrategia de afrontamiento, motivación y futuras opciones de empleo. Determinan que la condición de salud puede producir consecuencias sobre pérdida de empleo, discriminación o imposibilidad de obtener nuevos empleos, sin embargo, se evidencia consecuencias positivas en cuanto a mejorar acceso a modificaciones en el lugar de trabajo para ayudar a mantener o mejorar la productividad, por tanto las PcD cuentan con la identificación de barreras en los factores

organizacionales, ambiente de trabajo físico y limitación de las personas generando un impacto negativo en la inclusión laboral. (33)

El objetivo principal de Fligueiras y Cols en 2015 era desarrollar una herramienta software basada en el cruce de datos obtenidos del análisis de las capacidades individuales y los requisitos del trabajo para optimizar la relación entre el trabajador y el lugar de trabajo, demostrando que es una herramienta inclusiva, ya que considera las capacidades de las personas y las necesidades reales de los lugares de trabajo. Por tanto, los casos exitosos de reintegro profesional se logran cuando se crean condiciones adecuadas para la adaptación del trabajador con discapacidad al entorno laboral, logrando sus funciones sin restricciones. (34)

En la tabla 1 se resume la información de los principales artículos encontrados:

AUTORES/ AÑO	PAÍS	TIPO ESTUDIO	TAMAÑO MUESTRA	OBJETIVO	CARACTERÍSTICAS POBLACIÓN/ REGIÓN	RESULTADOS TENIENDO EN CUENTA LAS DIFERENTES VARIABLES DE LA REVISIÓN. INCLUIR DATOS ESTADÍSTICOS
Moody L y Cols. 2016	Europa	Estudio de caso	480 participantes en 6 países	Explorar la percepción y necesidades de las partes interesadas en términos de lugar de trabajo y adaptación a las necesidades de los empleados con discapacidad.	480 participantes 6 países europeos Incluía Empleados con o sin discapacidad y empleadores	Hay un margen considerable para la adaptación en el lugar de trabajo y las mejoras para cumplir las necesidades de los empleados con discapacidad, teniendo en cuenta la orientación para los empleadores y el beneficio de las organizaciones.
Almada J y Cols. 2015	Brasil	Estudio observacional descriptivo con un enfoque cuantitativo	30 usuarios de trasporte público en silla de ruedas	Identificar los problemas de ergonomía y accesibilidad que enfrentan los usuarios de sillas de ruedas y personas con alteraciones de movilidad en el transporte publico	Usuarios de uso frecuente de servicio público con discapacidad y movilidad reducida entre las edades de 21 y 50 años. 22 eran hombres 8 mujeres con 15 años de uso de dispositivo	Determina la inclusión como proceso a través del cual la sociedad se adapta para integrar a las PcD, estableciendo el diseño universal y la independencia funcional a través de la macro ergonomía
Cabral A y Cols 2012	Brasil	Revisión de literatura	51 publicaciones	identificar los métodos de intervención ergonómica utilizados para incluir a las personas con discapacidad (EP) en el Mercado laboral brasileño	Búsqueda de artículos en un periodo de 15 años en inglés, portugués y español, 67% de Brasil y 33% de otros países.	Análisis ergonómico del trabajo (EWA) comprende la demanda, el trabajo prescrito y real. Análisis macro ergonómico (AMT) método de acción que requiere una participación enfocada en una acción. Metodologías específicas como: Ergi dis IBV (Literatura internacional creado exclusivamente para reintegrar PcD en el mercado laboral realiza un análisis de riesgo Método de evaluación. Sistema de habilidades a través del juego (AMAS), Método de análisis ergonómico de las capacidades de un trabajador y de los requisitos de un sistema

						laboral MAECES , permite un análisis simultáneo de un habilidad física y mental del trabajador y demandas físicas y mentales de un trabajo evaluación profesional de aptitudes ESAP análisis de perfil de trabajador, trabajo y entorno físico viendo sus obstáculos y facilitadores
Sobrinho F y Cols 2012	Brasil	Estudio de caso	Una mujer con discapacidad intelectual	Personalización de una estación de trabajo de una secretaria en una escuela de teatro	1 mujer analfabeta de 25 años con discapacidad intelectual y baja visión - su desarrollo fue equivalente a un estudiante de quinto grado asistiendo a escuela para PcD por más de 12 años, se evaluó a su entorno y personas cercanas	Se genera Análisis ergonómico del trabajo (EWA) desarrollo: 1. Entrevista con el coordinador 2. Habilidades sociales con el participante 3. Identificar demandas del trabajo 4. Descripción de tareas típicas observación y recopilación de datos sobre condiciones físicas, sociales y ambientales 5. Personalización del trabajo
Simonelli y Cols 2011	Brasil	Estudio piloto	Personas con discapacidad física y sensorial	Construcción de un modelo para determinar las habilidades necesarias para las actividades relacionadas con el trabajo	Empresa textil donde se analizaron 7 personas con discapacidad	Se genera modelo donde se establece analizar el potencial, conocimiento, barreras y facilitadores de ejecución de actividades lugares de trabajo, posturas, movimientos requeridos y requisitos técnicos de la actividad y trabajador, generando seguimiento a desarrollo psicosocial y desarrollo técnico
García H y Cols 2017	Colombia	Investigación descriptiva con enfoque participativo Estudio Caso	Empresa Almacenes Paraíso	Validar la metodología FAP (Focalizar, Apreciar, Proponer) orientada desde el diseño y la ergonomía participativa	Se evaluaron 21 actividades que se desarrollan dentro de la empresa generando observación de espacio de trabajo y demandas de las actividades	Al establecer cambios de diseño de espacio o capacitaciones al personal se rompen barreras de accesibilidad para desarrollo de una labor para la PcD. Si el contexto no es considerado apropiado no es posible llegar a una inclusión

						Las barreras de inclusión se dieron por el contexto, estructura física, falta de conocimiento por parte de la compañía de la capacidad funcional de PcD o estigma y falta de accesibilidad
Fuhrmann F y Cols. 2018	Alemania	Estudio Piloto	380 empleados con discapacidad intelectual y 70 personal especializado - Se seleccionaron 6 participantes	Permitir ampliar el rango de tareas y aumentar nivel de responsabilidad de las personas en condición de discapacidad a través de un panel de control de asistencia por computadora.	Los participantes seleccionados muestran interés y experiencia con la maquinaria	Las personas con discapacidad intelectual experimentan una discriminación estructural debido a condiciones institucionales y culturales que impiden una participación autónoma en la vida social. El empoderamiento de empleados con discapacidad intelectual podría ser apoyado por tecnología de asistencia, Permite generar estrategias de habilidades sociales, cognitivas que permitan conseguir secuencias de pasos, atención, memoria, distinción de figura fondo en relación al espacio y colores.
Ekberg K y Cols. 2016	Estados Unidos	Revisión de literatura	No especifica número de artículos evaluados	Ilustrar los desafíos y oportunidades emergentes para la prevención de la discapacidad laboral entre los trabajadores en trabajos alternativos.	Se estableció búsqueda relacionada con inclusión laboral y discapacidad en general otorgada genéticamente o por eventos catastróficos o accidentes	Los cambios estructurales en el mercado laboral tienen implicaciones sobre cómo se organizan los lugares de trabajo, las condiciones de trabajo, variación en la demanda laboral impuesta a los empleados y oportunidades para implementar adaptaciones en el lugar de trabajo para PcD

<p>Whitt W y Cols. 2016</p>	<p>Estados Unidos</p>	<p>Revisión de literatura</p>	<p>No especifica número de artículos evaluados</p>	<p>Resumir investigaciones existentes sobre las intervenciones en el lugar de trabajo para prevenir la discapacidad.</p>	<p>Revisión sistemática de ensayos aleatorizados controlados</p>	<p>La evidencia de ensayos aleatorizados y otros diseños de investigación ha mostrado un apoyo general para la modificación de puestos de trabajo y la coordinación de retorno al trabajo.</p>
<p>Oakman J y Cols. 2017</p>	<p>Estados Unidos</p>	<p>Estudio exploratorio</p>	<p>35 entrevistas semiestructuradas 14 hombres, 21 mujeres</p>	<p>Explorar los apoyos, laborales y no laborales, utilizados por empleados a mantener la productividad en el empleo</p>	<p>Las personas que participaron se encontraban inscritas a una organización de enfermedad crónica por dolor no resuelto de origen musculoesquelético</p>	<p>Consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Negativa • Positiva <p>Pérdida de empleo o discriminación</p> <p>Modificación lugar de trabajo</p> <p>Mejorar productividad</p> <p>Las barreras se identificaron en los factores organizacionales, ambiente de trabajo físico y limitación de las personas</p> <p>Estrategias: diseño y adaptación al espacio de trabajo características de trabajador.</p>

DISCUSIÓN:

Se estable dentro de los artículos seleccionados que los procesos de inclusión laboral nacen de los conceptos de rehabilitación laboral y vocacional, teniendo en cuenta que estos permiten englobar a la PcD para generar beneficios de calidad de vida e integración por parte de un rol social, sin embargo, se debe tener en cuenta que la rehabilitación vocacional de acuerdo a Tapia y Cols en el 2013, permite establecer que existen modelos de trabajo que se enciernen vinculados a las personas en condición de discapacidad como trabajo protegido y empleo con apoyo, permitiendo encontrar no solo condiciones de trabajo adecuadas, sino características del sujeto acordes a la tarea a desempeñar promoviendo las capacidades y la motivación de la persona de acuerdo a Cabral y Martins en 2012.

La ergonomía es solo la ciencia que permite generar el interfaz entre la demanda del trabajo y las capacidades del trabajador, por tanto, las intervenciones se encuentran enfocadas a los espacios de trabajo generando adaptaciones que permitan el pleno desarrollo de habilidades, por lo que Persson y Ahman en 2015, establecen características del diseño permitiendo ofrecer oportunidades e igualdad en acceso de espacios, infraestructura o servicios. Martins y Cabral en 2012 destacan que el trabajo rediseñado o diseñado es el método que permite la inserción o reinserción real de la PcD en el trabajo, donde se genera la selección de trabajo, modificación, educación y formación, por lo que estos autores mencionan que el análisis ergonómico permite establecer la demanda entre el trabajo prescrito y real, el análisis de macro ergonomía facilita la acción participativa de la PcD siendo este quien se encuentre en su proceso y adaptaciones de acuerdo a sus necesidades. Los métodos como sistema de habilidades a través del juego y método de análisis ergonómico de las capacidades del trabajador y los requisitos de un sistema laboral, permiten un análisis simultáneo de las habilidades físicas y mentales del trabajador, demandas físicas y mentales del trabajo, por tanto, estas metodologías buscan intervenir en la persona, el ambiente y el trabajo.

La tecnología de asistencia es el facilitador de accesibilidad a procesos de trabajo o de aprendizaje no alcanzables, permitiendo acercarse a la PcD a escenarios laborales tanto a las actividades instrumentales de la vida diaria como el transporte para PcD, con movilidad reducida o discapacidad física, aprendizaje significativo de tareas o secuencias de en PcD cognitiva y modulación de habilidades sociales en PcD mental.

Desde la gestión de discapacidad, se permite generar empoderamiento en el regreso al trabajo y reintegro ocupacional de la PcD según McAnaney y Wynne en el 2017, las intervenciones generadas desde la ergonomía de acuerdo a la búsqueda establecen pasos para orientar las adaptaciones ya sea nivel espacial, cognitivo u organizacional, las cuales incluyen el análisis de la tarea, la clasificación de funcionalidad e inclusión mencionado por Simonelli y Camarotto en 2011. También Oakman y Cols en 2017 abarcan la situación, desafíos y apoyo en el lugar de trabajo, estrategias de afrontamiento, motivación y futuras opciones de empleo, la efectividad y el impacto de estos procesos se dan entorno a garantizar la sostenibilidad del empleo obteniendo una buena interacción entre el trabajador y trabajo, permitiendo disminuir barreras del espacio y organizacionales.

CONCLUSIONES:

La inclusión laboral permite obtener un rol ocupacional en personas en condición de discapacidad, por lo que se debe tener en cuenta la ergonomía para generar modificaciones o cambios de espacio de trabajo, que permitan romper las barreras y la limitación a oportunidades dentro de un mercado laboral. De igual forma, se debe entender a la ergonomía como ese medio de transformación del ambiente físico y organizacional, lo cual promueve el conocimiento en cuanto a las demandas generadas por el trabajo y las demandas en cuanto a capacidades del trabajador, facilitando así la interfaz que permite limitar las barreras y optimizar las capacidades del individuo.

RECOMENDACIONES:

Se sugiere investigar sobre otras metodologías usadas dentro de la inclusión laboral, teniendo en cuenta otras áreas de conocimiento que permitan esclarecer el ámbito laboral para las PcD, de igual forma, tener en cuenta esta búsqueda de literatura para ayudar a generar procesos de inclusión con base en la ergonomía, permitiendo llevar a cabo una reincorporación vocacional, además, se debe tener en cuenta la construcción de políticas y leyes que faciliten el acceso a la fuerza laboral de las PcD.

ANEXOS:

- **Criterios de inclusión y de exclusión:**



Realizado por: Sandra Carolina Tamara Carrasco
Maestría Seguridad y Salud en el Trabajo
Tesis: La Ergonomía para procesos de inclusión laboral en personas en situación de discapacidad.
Revisión de alcance del año 2010 al 2019

PAÍS DE ORIGEN	TÉRMINOS DE BÚSQUEDA	BASE DE DATOS	Nº DE ARTICULOS ENCONTRADOS	Nº DE ARTICULOS SELECCIONADOS	RAZONES POR LAS CUALES FUERON EXCLUIDOS LOS ARTICULOS
Estados Unidos Países bajos Canada Europa Germania Finlandia Grecia Irlanda Italia Luxemburgo Polonia Portugal Arabia Saudita Texas Reino Unido Colombia	ergonomics and disabled persons and labor inclusion	Proquest	67	22	Se excluyen por: Titulo de articulo no se relaciona con tema de interes y al leer el resumen no se encuentran relacionados con tema seleccionado
Brasil Polonia Eslovenia Reino Unido	ergonomics and disabled persons and labor inclusion	Scopus	5	5	No se excluyen
Portugal Brasil Canada Europa	ergonomics and disabled persons and labor inclusion	Pubmed	11	9	Se excluyen por: Titulo de articulo no se relaciona con tema de interes y al leer el resumen no se encuentran relacionados con tema seleccionado

BIBLIOGRAFIA

1. Ministerio de Salud y Protección Social. Discapacidad [Internet]. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/proteccion-social/Paginas/DisCAPACIDAD.aspx>
2. Lourdes M, Ágreda A. La comprensión de la discapacidad a lo largo de la Historia. :129–38.
3. World Health Organization. CIE - 11 [Internet]. 2018. 2018 [cited 2019 Oct 31]. Available from: <https://icd.who.int/es>
4. Herrera Saray P. ERGONOMICS ADDRESSED TO THE SOCIAL FACTOR OF DESIGN: OBJECTS AND TECHNICAL AIDS FOR PEOPLE WITH DISABILITIES. ICONOFACTO. 2011;7:52–74.
5. OMS OM de la S. Informe mundial sobre la discapacidad. 2011.
6. Stang Alva NF. Las personas con discapacidad en America Latina: del reconocimiento jurídico a la desigualdad real. 2011.
7. Minisalud. Sala situacional de las Personas con Discapacidad (PCD) Ministerio de Salud y Protección Social Oficina de Promoción Social. 2017.
8. MINISTERIO DEL TRABAJO. Inclusión Laboral de Personas con Discapacidad [Internet]. 2019 [cited 2019 Oct 29]. Available from: <http://www.mintrabajo.gov.co/relaciones-laborales/derechos-fundamentales-del-trabajo/inclusion-laboral-de-personas-con-discapacidad>
9. LEY ESTATUTARIA 1618 DE 2013 (febrero 27). 2013.
10. Almada J, Renner J. Public transport accessibility for wheelchair users: a perspective from macro-ergonomic design. *WORK*. 2015;50(4):531–41.
11. Mogollón Pérez AS. Reflexiones en salud pública. Universida. 2009.
12. Figueroa M. Ergonomía y discapacidad. 2002;
13. Camelo Pérez F. Metodología para la accesibilidad en el espacio físico de los puestos de trabajo. Una perspectiva desde el diseño y la ergonomía participativa. 2013;40–3.
14. Jouvencel M. Ergonomía básica aplicada a la medicina del trabajo. 1994.
15. Personas DE, Discapacidad C. GUÍA PARA EL PROCESO DE INCLUSIÓN LABORAL.
16. McAnaney D, Wynne R. Approaches to Occupational Rehabilitation and Return to Work in Four Jurisdictions: A Cross-National Analysis From the Perspective of the ISSA Guidelines on Return to Work and Reintegration. *Int J Disabil Manag*. 2017;12:1–16.
17. Ekberg K, Pransky G, Besen E, Fassier JB, Feuerstein M, Munir F, et al. New Business Structures Creating Organizational Opportunities and Challenges for Work Disability Prevention. *J Occup Rehabil*. 2016;26(4):480–9.
18. Martins LB, Cabral AKPS. Ergonomics and the inclusion of disabled people in the Brazilian job market. *Work*. 2012;41(SUPPL.1):5493–9.
19. Nevala N, Pehkonen I, Koskela I, Ruusuvoori J, Anttila H. Workplace Accommodation Among Persons with Disabilities: A Systematic Review of Its Effectiveness and Barriers or Facilitators. *J Occup Rehabil* [Internet]. 2015;25(2):432–48. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s10926-014-9548-z>
20. Tapia FM, Castro WL, Aguilera JMM. Estrategias de inserción laboral en población con discapacidad mental: Una revisión. *Salud Ment*. 2013;36(2):159–65.
21. Simonelli AP, João AC. Análise de atividades para a inclusão de pessoas com deficiência no trabalho: Uma proposta de modelo. *Gest e Prod*. 2011;18(1):13–26.
22. Williams-Whitt K, Bültmann U, Amick BC, Munir F, Tveito TH, Anema JR, et al. Workplace Interventions to Prevent Disability from Both the Scientific and Practice Perspectives: A Comparison of Scientific Literature, Grey Literature and Stakeholder

- Observations. *J Occup Rehabil.* 2016;26(4):417–33.
23. Cabral AKPS, Martins LB. Ergonomic intervention methods for inclusion of people with disabilities at work: Brazilian scene. *Work.* 2012;41(SUPPL.1):5500–4.
 24. Moody L, Saunders J, Leber M, Wójcik-Augustyniak M, Szajczyk M, Rebernik N. An exploratory study of barriers to inclusion in the European workplace. *Disabil Rehabil.* 2017;39(20):2047–54.
 25. Persson H, Åhman H, Yngling AA, Gulliksen J. Universal design, inclusive design, accessible design, design for all: different concepts—one goal? On the concept of accessibility—historical, methodological and philosophical aspects. *Univers Access Inf Soc.* 2015;14(4):505–26.
 26. De Paula Nunes Sobrinho F, De Lucena UF. Ergonomics and the inclusion of people with disabilities in a Brazilian workplace. *Work.* 2012;41(SUPPL.1):4709–15.
 27. Low-tech C, Kath E. Posthumanism and assistive technologies: on the social inclusion / exclusion of low-tech cyborgs *tecnologias assistivas e pos-humanismo: sobre a inclusão / exclusão social dos.*
 28. Reinkensmeyer DJ, Blackstone S, Bodine C, Brabyn J, Brienza D, Caves K, et al. How a diverse research ecosystem has generated new rehabilitation technologies: Review of NIDILRR's Rehabilitation Engineering Research Centers. *J Neuroeng Rehabil.* 2017;14(1):1–54.
 29. Barnekow A V, Bonet-Codina N, Tost D. Can 3D Gamified Simulations Be Valid Vocational Training Tools for Persons with Intellectual Disability? An Experiment Based on a Real-life Situation. *Methods Inf Med.* 2017;23(56(2)):162–70.
 30. Muñoz-Cardona JE, Muñoz-Cardona CD, Henao-Gallo OA. Diseño de una Estación de Trabajo para Personas con Discapacidad en Miembros Superiores Usando una Interfaz Cerebro Computador. *Tecnológicas.* 2013;55.
 31. Fuhrmann F, Scholl M, Bruggemann R. How Can the Empowerment of Employees with Intellectual Disabilities Be Supported? *Soc Indic Res.* 2018;136(3):1269–85.
 32. Lammerts L, Schaafsma FG, van Mechelen W, Anema JR. Process Evaluation of a Participatory Supportive Return to Work Program for Workers Without a Permanent Employment Contract, Sick-Listed Due to a Common Mental Disorder. *J Occup Rehabil.* 2017;27(2):159–72.
 33. Oakman J, Kinsman N, Briggs AM. Working with Persistent Pain: An Exploration of Strategies Utilised to Stay Productive at Work. *J Occup Rehabil.* 2017;27(1):4–14.
 34. Filgueiras E, Vilar E, Rebelo F. Support system for the professional integration of people with disability into the labour market. *Work.* 2015;50(4):563–73.