

MODELO DE IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA UN PROYECTO DE  
VIDA DE MUJERES CON DISCAPACIDAD VISUAL

EQUAL OPPORTUNITY MODEL FOR A LIFE PROJECT FOR WOMEN WITH  
VISUAL DISABILITIES

Augusto Bernuy Alva

[abernuya@usmp.pe](mailto:abernuya@usmp.pe)

Universidad de San Martín de Porres, Facultad de Ingeniería y Arquitectura

## RESUMEN

Las mujeres con discapacidad visual son invisibles, se quedan en casa, son sujeto de abandono progresivo, objeto de vergüenza, violencia física, sexual, carecen de un proyecto de vida. En el ámbito laboral, en comparación con los hombres, las mujeres tienen una probabilidad dos veces menor de tener un empleo. El estudio propone un modelo de inserción laboral identificando los factores que originan barreras para la inserción laboral. Se realizaron encuestas en Arequipa, Ayacucho, Chiclayo, Cuzco, Lima, Piura, Tacna y Trujillo. Las encuestas muestran bajo nivel educativo, falta de empleo y trabajo en empleos como masajistas, por lo se propone un ecosistema mediante asistentes virtuales para evaluar la aptitud laboral, recomendar la mejor candidata, recomendar los ajustes razonables para procesos y ambiente físico para un proyecto de vida.

Palabras clave: Proyecto de vida, mujeres con discapacidad visual, igualdad de capacidades

## ABSTRACT.

Women with visual impairments are invisible, they stay at home, they are subject to progressive abandonment, shame, physical and sexual violence, and they lack a life plan. In the workplace, compared to men, women are twice as likely to have a job. The study proposes a model for job insertion, identifying the factors that create barriers to job insertion. Surveys were conducted in Arequipa, Ayacucho, Chiclayo, Cuzco, Lima, Piura, Tacna, and Trujillo. The surveys show a low educational level, lack of employment, and work in jobs such as massage therapists. Therefore, an ecosystem using virtual assistants is proposed to evaluate job aptitude, recommend the best candidate, as well as recommend reasonable adjustments to the processes and physical environment for a life project..

Keywords: Life project, women with visual disabilities, equal capacities

## 1. INTRODUCCIÓN

Para el año 2030, se tiene por objetivo global (Naciones Unidas, 2015, p.15):

“4.3. De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria”.

“4.5. De aquí a 2030, eliminar las disparidades de género en la educación y asegurar el acceso igualitario a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional para las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones de vulnerabilidad.”

Como se puede apreciar se busca la formación técnica y profesional para lograr a igual de oportunidades hacia buenos empleos, incluidos explícitamente las personas con discapacidad.

En (Naciones Unidas 2023) se señala la realidad en el año 2023:

“Los Objetivos de Desarrollo Sostenible están desapareciendo en el espejo retrovisor, al igual que la esperanza y los derechos de las generaciones actuales y futuras. Necesitamos un cambio radical —en cuanto al compromiso, la solidaridad, la financiación y la acción— para posibilitar que el mundo vaya por mejor camino, y lo necesitamos ya”.

Faltando 5 años para una meta de 15 años, se debería tener un progreso del 66.6%, pero según un informe publicado el 28 de junio del 2024 “solo el 17% de las metas van por buen camino” (Naciones Unidas, 2024A), con el agravante que, en Perú, lamentablemente, existe un deseo de quedar bien, además de la falta de profesionalismo y falta de ética deontológica, hacen que muchas instituciones públicas informen logros que no son reales, cometiendo faltas en la veracidad de la información. Por otro lado, en la empresa privada, posiblemente no conocen estos objetivos y tampoco tienen el interés de aportar iniciativas en favor del Perú más allá de sus intereses comerciales.

Ante la realidad mundial, se propone la agenda 2045 (Naciones Unidas, 2024B):

“Acción 30. Velaremos por que la ciencia, la tecnología y la innovación contribuyan al pleno disfrute de los derechos humanos de todas las personas.

Reconocemos las oportunidades y los riesgos que plantean la ciencia, la tecnología y la innovación para promover, proteger y hacer efectivos todos los derechos humanos. Decidimos lo siguiente:

....

d) Aprovechar las oportunidades que brindan las tecnologías nuevas y emergentes para empoderar a las personas con discapacidad y promover su igualdad, incluso fomentando la disponibilidad de tecnologías de apoyo”.

La propuesta 2045 incluye a las tecnologías emergentes, lo que abre un espacio para propuestas innovadoras y creativas, en un amplio rango de opciones tecnológicas, como reconocimiento biométrico, procesamiento natural del lenguaje, soluciones IoT, mundos virtuales, “*Machine Learning*”, entre las tecnologías mas conocidas, que pueden apoyar diferentes momentos de la vida para lograr igualdad de oportunidades.

Para el empleo los factores culturales son los más preocupantes:

*“In many cases, employers’ ill-founded views about people with disabilities underlie the challenges experienced by the latter in securing a job and, if they are eventually recruited, throughout the employment relationship. An example is the way in which the cost of providing appropriate workplace accommodations for individuals with disabilities is often overstated by employers (Bonaccio et al. 2020)”* (Ananian y Dellafererra, 2024).

En Perú, según el censo 2017, existen 2'892,010 personas con al menos una discapacidad forman parte de la Población en Edad Laboral (PET). El 57,7% son mujeres y el 42.3% son hombres. El 39.6 % forman parte de la Población Económicamente Activa (PEA). La

población Económicamente No activa (No PEA) alcanza el 60,4%, donde Lima tiene el 31,2%, siendo la dificultad de visión la de mayor frecuencia, con el 48,3% (INEI, 2019). Los puestos de trabajo son como oficios menores, inclusive muchas veces poco o nada dignos, como peones, ambulantes y afines 23,9%, y un 23,5%, laboran como trabajadores de servicios y vendedores de comercio y mercado. La población femenina es la que presenta un mayor porcentaje de discapacidad, teniendo un 11.6%, mientras que, la población masculina presenta un menor porcentaje con 9.1% (INEI, 2019). En esta línea “las mujeres, en comparación con los hombres, presentan una menor tasa de participación en el empleo y una mayor concentración en sectores vulnerables y de baja productividad” (Vaca, 2019).

“... durante 2015-2023, las PCD registradas en el registro nacional son solo el 0,5% de los puestos de trabajo del sector privado” (MTPE, 2023).

El bajo nivel de puestos de trabajo se explica a continuación:  
*“Probably as a result to some extent of their lower educational attainment, employees with disabilities are more likely than others to work in elementary occupations”* (Ananian, S., Dellaferreira, G. 2024).

*“The gaps in labour market outcomes between people with and without disabilities appear to be caused by a number of factors. For example, reduced productivity due to a mismatch between the capacities of individuals and job requirements, trade-offs between job flexibility or workplace accommodations and the level of pay offered by employers, and discrimination have all been put forward to explain the lower wages of people with disabilities”* (Ananian, S., Dellaferreira, G. 2024).

Un problema real es el bajo nivel de educación, y ello reduce sus capacidades para realizar un trabajo de forma eficiente, y finalmente si se logra a contratación terminan con salarios muy bajos terminado una vida en la explotación.

Según (MTPE 2023) “de cada 10 de puestos de trabajo de Personas con Discapacidad (PCD) en el sector privado, 7 son hombres y 3 mujeres. En el sector público 6 son hombres y 4 son mujeres”. Para lograr la inclusión de personas con discapacidad visual mediante igualdad de oportunidades es necesario realizar ajustes razonables a los puestos de trabajo en la definición de funciones, actividades operativas, de gestión, solución de conflictos, valoración de los logros. Algunas plazas pueden ser viables de ajustar en el corto y mediano plazo, como redacción de contenido en redes sociales, telemarketing para ventas y servicio al cliente, trabajos administrativos o roles donde se valore la comunicación y organización no dependan exclusivamente de la visión.

Según la Ley General de la Persona con Discapacidad N° 29973, el Artículo 50: “La persona con discapacidad tiene derecho a ajustes razonables en el lugar de trabajo. Estas medidas comprenden la adaptación de las herramientas de trabajo, las maquinarias y el entorno de trabajo, así como la introducción de ajustes en la organización del trabajo y los horarios, en función de las necesidades del trabajador con discapacidad”.

El estudio abre un puente hacia las tecnologías emergentes, creando un ecosistema donde participen las mujeres y las empresas con el objetivo de lograr crear un proyecto de vida para las mujeres con discapacidad visual.

Según (Ananian, S., Dellafererra, G. 2024):

*“... poorly adapted work environments and processes may subtly create barriers for people with disabilities. Studies carried out after the advent of digital technologies in the field of human resources have thus highlighted the importance of making online recruitment and related processes accessible to people with disabilities (Bruy, Erickson and Van Looy 2005). Beyond the recruitment stage, recent reviews have pointed out a number of challenges reported by employers throughout the employment cycle of people with disabilities, and at the same time a lack of knowledge of the solutions available to enterprises (Bonaccio et al. 2020)”.*

Lo que nos lleva a formular la siguiente pregunta de investigación:

¿Como reducir los factores y barreras existen en las mujeres con discapacidad visual para lograr una inserción laboral que les permita tener un proyecto de vida?

Para ello se hará una revisión de literatura y se realizarán encuestas a una población seleccionada al azar como muestra por conveniencia de 400 personas.

## 2. REVISIÓN DE LITERATURA

Se presentan las obligaciones propuestas por la Convención de Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (2006), en cuanto a sus objetivos y el compromiso con la educación.

### Artículo 4. Obligaciones generales

1. Los Estados Partes se comprometen a asegurar y promover el pleno ejercicio de todos los derechos humanos y las libertades fundamentales de las personas con discapacidad sin discriminación alguna por motivos de discapacidad. A tal fin, los Estados Partes se comprometen a:

- a) Adoptar todas las medidas legislativas, administrativas y de otra índole que sean pertinentes para hacer efectivos los derechos reconocidos en la presente Convención;
- ...
- e) Tomar todas las medidas pertinentes para que ninguna persona, organización o empresa privada discrimine por motivos de discapacidad;
- f) Emprender o promover la investigación y el desarrollo de bienes, servicios, equipo e instalaciones de diseño universal, con arreglo a la definición del artículo 2 de la presente Convención, que requieran la menor adaptación posible y el menor costo para satisfacer las necesidades específicas de las personas con discapacidad,

- promover su disponibilidad y uso, y promover el diseño universal en la elaboración de normas y directrices;
- g) Emprender o promover la investigación y el desarrollo, y promover la disponibilidad y el uso de nuevas tecnologías, incluidas las tecnologías de la información y las comunicaciones, ayudas para la movilidad, dispositivos técnicos y tecnologías de apoyo adecuadas para las personas con discapacidad, dando prioridad a las de precio asequible;
- h) Proporcionar información que sea accesible para las personas con discapacidad sobre ayudas a la movilidad, dispositivos técnicos y tecnologías de apoyo, incluidas nuevas tecnologías, así como otras formas de asistencia y servicios e instalaciones de apoyo;

En el mejor entendimiento el estado somos todos, personas e instituciones que podemos promover iniciativas, proyectos del Ley, especialmente desde la Universidad se puede proponer el uso de nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones.

Según (Bernuy, 2017) la discapacidad comienza con la exclusión social y cultural, también el estigma, porque es bien sabido que muchas personas no quieren estar cerca de las personas con discapacidad para compartir sus actividades. Por otro lado, las personas con discapacidades son tratadas como personas de menor categoría al tener menos nivel de educación, ya que ellos no tienen educación superior. Al final no tienen oportunidades de desarrollo económico, social y humano. El resultado es la pobreza y la vulnerabilidad.

El Banco Mundial sostiene que la discapacidad es un tema transversal que puede afectar a una persona en cualquier momento de su vida (ver figura N°1). Su interacción con temas de género, raza, etnia, idioma, nacionalidad, origen social, religión, edad, orientación sexual, identidad de género u otras condiciones puede llevar a múltiples formas de exclusión y discriminación. Los problemas de desarrollo que afrontan las personas con

discapacidad deben abordarse desde una perspectiva multisectorial y multidimensional tanto en la formación como en la inserción laboral. En el ciclo negativo la discapacidad ocasiona pobreza y la pobreza aumenta la vulnerabilidad y los riesgos para la salud.

## 2.1. INTERSECCIONALIDAD

Estamos de acuerdo con (Gonzales, 2010) en que “es necesario analizar las múltiples desigualdades que experimentan las mujeres con discapacidad, así como sus intersecciones desde la diversidad de las vivencias de las propias mujeres. De esta manera, evitaremos caer en un discurso homogeneizado, que impone categorías monolíticas, y que a su vez devalúa y estereotipa todavía más la imagen negativa que aún se mantiene de forma generalizada sobre el «colectivo» de mujeres con discapacidad.

La interseccionalidad puede ser el mecanismo para confrontar las discriminaciones, transformar o construir nuevos lenguajes libres de dominación y configurar, en definitiva, una meta política de convivencia donde se admitan las diferencias, pero no se toleren las desigualdades, comprendiéndose así nuevas categorías de análisis en torno al cuerpo habitado.”

En (Gonzales,2010) se presenta el concepto de Interseccionalidad:

“La interseccionalidad es una herramienta teórica y práctica que ayuda a representar cómo ocurre la convergencia de las múltiples discriminaciones en las vidas individuales y colectivas, principalmente en las vidas de las mujeres. Se construye a partir de encuentros, cruces e intersecciones sociales / culturales / económicas / religiosas / lingüísticas / étnicas; considera la totalidad social, el contexto personal y todas las variables que configuran lo micro y lo macro social y muestra una amplia gama de situaciones vividas en primera persona”.

El enfoque es la igualdad de capacidades: “la manera más adecuada de considerar la «verdadera» igualdad de oportunidades tiene que pasar por la igualdad de capacidades, es decir, la eliminación de desigualdades de capacidad inambigüas (porque las comparaciones de capacidad son típicamente incompletas)” (Sen, 1995, p.20). Por otro lado, en el contexto económico, uno de los factores que llevan a la trampa de ingreso medio en un país es: “la excesiva desigualdad y desprotección de los grupos vulnerables” (Foxley, 2012, p.16). Lo que significa que se deben cambiar las estructuras actuales de indiferencia y negación de oportunidades hacia estructuras que promueven la igualdad de oportunidades y con se puede entender el valor de las personas y de un proyecto de vida, especialmente para las mujeres con discapacidad visual.

## 2.2. BARRERAS DE EMPLEO

Según (Bergamino, 2013), el tema del empleo genera una preocupación mundialmente en mujeres y hombres que sustentan a sus familias, por lo que es importante que los ciudadanos tienen que contar con algún empleo que los ayude a crecer y a aportar en la productividad y desarrollo ya sea de su empresa o país.

De acuerdo con la investigación sobre la Población Económicamente Activa (PEA) realizada por el INEI, la PEA alcanzó las 17 millones 462 mil 800 personas donde Lima Metropolitana aproximadamente concentra un 31.9% de la PEA del país, es decir, 10 millones 570 mil 633 personas, donde la población económicamente activa femenina muestra un mayor crecimiento que la población masculina.

A pesar del crecimiento notable de la PEA femenina, la población económicamente inactiva (PEI) femenina es el 65.3% del total, esto nos quiere decir que existe una brecha en oportunidades laborales entre la población masculina y femenina, este problema está

basado en estereotipos sociales que crean una gran barrera social que impide su integración.

Según (Portillo, Shum & Lobato, 2015), en una entrevista hecha a mujeres con discapacidad en Galicia, Madrid y Andalucía, señalan que aquellas mujeres por medio de sus discursos expresan su vida en el trabajo donde se han sentido discriminadas, maltratadas y rechazadas mostrando de manera alarmante grandes dificultades para tener acceso a un empleo, lo que causa que no obtengan autonomía plena.

Según (Castillo, Manrique & Giraldo Alarcon, 2015), las organizaciones desconocen las ventajas de incluir a personas con discapacidad visual dentro del ámbito laboral, de esta manera dificultan a que tengan acceso a un trabajo en buenas condiciones.

Un estudio reciente (Bernuy, 2017, p.143) muestra “una persona con discapacidad reconoce que haber estudiado una carrera sin una orientación completa produce que no se pueda ejercer la carrera y que una orientación vocacional es fundamental sobre todo porque debe relacionar su discapacidad con su desempeño profesional futuro y que sea aceptado por la sociedad”.

“En el caso de las mujeres y además con alguna discapacidad, independientemente del mercado laboral y formación, encuentran muchas trabas para acceder al trabajo debido en parte a prejuicios y estereotipos sociales, que perviven en amplios sectores de nuestra sociedad. Muchos de estos estereotipos sexuales atribuyen a las mujeres características que las presentan como más adecuadas para unos empleos que para otros” (Lantegi 2004, p.75).

Dentro de las personas con discapacidad, los hombres tienen mayores posibilidades de recibir educación escolar, pero muy pocos de ellos acceden a la educación superior.

El caso de las mujeres es más complicado, porque las mujeres con discapacidad en su gran mayoría son objeto de vergüenza familiar, constituyen una carga y generan más gastos en atención que los hombres por lo que se quedan en la casa, escondidas y muchas veces son sujeto de abandono progresivo, dejando de lado su educación, desarrollo humano además de convertirse en víctimas de la violencia física y sexual.

“Los datos empíricos muestran que las mujeres y los hombres viven su discapacidad de manera diferente y que esta diferencia está fuertemente moldeada y determinada por el género. … las mujeres con discapacidad podían ser objeto de una doble discriminación debido a su género y a su discapacidad, y que eran consideradas un grupo vulnerable. La doble discriminación marca todos los aspectos de sus vidas. En comparación con los hombres con discapacidad, las mujeres con discapacidad son más propensas a vivir en la pobreza y en el aislamiento, y tienden a percibir salarios inferiores y a estar menos representadas en la fuerza de trabajo. En consecuencia, también son más proclives a ser víctimas de la violencia y/o a tener mayores dificultades para salir del ciclo de violencia”

(Naciones Unidas, 2012)

A continuación, se justifican tres párrafos de la campaña 25N “Mujeres ciegas: doble riesgo ante la violencia de género”, del año 2017 en España (Mujeres fundación, 2017):

“María Gloria Gutiérrez, la segunda vicepresidenta de la Unión Latinoamericana de Ciegos (ULAC) afirmó que “el 90% de las mujeres ciegas o con discapacidad visual de Latinoamérica ha sufrido algún tipo de violencia en su vida. Hay miles de casos de mujeres alrededor de todo el mundo que han quedado dañadas físicas, mental o sensitivamente como consecuencia de la violencia que se ejerció contra ellas. Parece que cuando estos casos salen a la luz hay una mayor concienciación social sobre diversidad funcional y violencia de género”.

“Parece que sólo nos damos cuenta o nos acordamos de actuar cuando la violencia se ha consumado y ha tenido consecuencias, cuando ya se ha llegado al punto final. Por ser mujeres y por contar con alguna diversidad funcional sufren violencia de género. Esto se utiliza en su contra, aprovechándose de su vulnerabilidad, de sus posibles limitaciones, dificultades y dependencias. No debemos esperar a que una mujer quede dañada como consecuencia de la violencia ejercida contra ella para adaptar la información, la asistencia y la protección hacia ellas” (Mujeres fundación, 2017).

No es novedad que en los países desarrollados la conciencia social existe y tiene un buen nivel de madurez porque no solo se discuten, sino que se apoyan iniciativas en diferentes contextos profesionales y de investigación. Sin embargo, sen nuestro País debemos reflexionar sobre la conciencia social y las investigaciones que tratan la igualdad de oportunidades y de un proyecto de vida.

### 2.3 AVANCES TECNOLÓGICOS

Según (ONCE, 2019) tener una discapacidad como la ceguera no es una dificultad debido a que el uso de la tecnología ayuda a poder pasar este tipo de barrera, los servicios que pueden realizar personas con discapacidad visual, van creciendo según el avance de la tecnología, entre estos tenemos trabajos como telefonistas, puestos en administración, fisioterapeutas, especialidad en informática, diseñadores, atención al cliente, docencia, evaluadores economistas, entre otros.

Existen aplicaciones móviles para ayudar especialmente a los usuarios que tienen una discapacidad visual, como usuarios interesados en aprender a manejar la comunicación escrita por medio del sistema Braille, mediante herramientas como respuestas por voz y teclados diseñados específicamente para el sistema Braille haciendo la comunicación muy natural y sencilla, todo esto con la aplicación móvil construida en java sobre Android.

Según (Álvarez *et al*, 2019), en su estudio sobre un método de evaluación de la experiencia de usuario aplicado a personas ciegas, se evaluó la usabilidad de software en dispositivos móviles. Este método, en su forma original, pide a los usuarios que lean instrucciones y expresen en voz alta sus pensamientos y opiniones. Sin embargo, en el caso de usuarios ciegos se realizaron cambios al método original, dando las tareas por medio de audio, tratando de que los mensajes se expliquen detalladamente y con términos que el usuario comprenda. Se pudo concluir que, haciendo uso del método adaptado, se puede saber si un sistema es accesible y si los mensajes utilizados son adecuados para los usuarios ciegos.

En (Domínguez & Inostroza, 2018), se proponen el desarrollo de una aplicación móvil para discapacitados visuales gestionada a través de un sistema web para gestionar las campañas educativas, los trámites y las llamadas realizadas a través de la aplicación. Por otro lado, la aplicación móvil tiene como función permitir que las personas puedan realizar llamadas a la institución y escuchar las campañas ingresadas desde el sitio web. Esta tesis muestra la importancia de desarrollar aplicaciones móviles orientadas a mejorar la calidad de vida de aquellas personas que padecen alguna discapacidad visual.

(Sánchez, 2010) desarrolla un entorno virtual centrado en audio con la finalidad de poder ayudar al desarrollo cognitivo y aprendizaje en sus usuarios invidentes, utilizando Machine Learning para poder mejorar el desarrollo de la comunicación y aprendizaje, teniendo resultados favorables ya que el entorno virtual apoyado en principalmente en audio y las tareas desarrolladas dentro de este mismo, ayudan a mejorar ejercitando su percepción háptica, memoria, entre otros.

Según (Zimbrón, 2020) estamos en una época en la cual la innovación de la inteligencia artificial, Deep Learning y Machine Learning son temas nuevos y con mucha información por descubrir, teniendo como claros ejemplos de desarrollo a los asistentes virtuales de

varios sistemas operativos que existen actualmente, como Siri por parte de Apple, Cortana por Windows, Google Assistant y Alexa, donde enfocan su investigación en como Google Assistant apoya a personas con discapacidades visuales, dando posibilidad a que puedan navegar por la red ya que este software inteligente puede leer la información que se muestra en la aplicación o página web donde se encuentra, teniendo la posibilidad que aunque la información se encuentre en otro idioma, el asistente podrá traducirlo sin ningún problema.

Según (EBU, 2020): “Para favorecer la integración socio profesional de los jóvenes con discapacidad visual, varias asociaciones europeas se han unido poniendo en marcha el proyecto "Vip-Tech-Job". Este proyecto permitió la creación de una plataforma de formación online y una aplicación web que permite la consulta de ofertas de empleo”.

En (Dare, 2020) se presentan esfuerzos relacionados:

“Be My Eyes”, una aplicación móvil que conecta a personas ciegas y con baja visión con voluntarios videntes, utiliza una videollamada en vivo para ayudarlos a encontrar un objeto perdido, leer etiquetas o familiarizarse con un lugar nuevo. Al trabajar como facilitador o trabajador juvenil, es esencial comprender que ningún entorno está completamente libre de barreras. También debe tener en cuenta que cuando trabaja con un grupo de participantes que tienen diversas discapacidades, adaptar sus actividades a las necesidades de un participante podría crear simultáneamente barreras para otro”.

Una Plataforma para América Latina INCLUYEME<sup>1</sup> permite encontrar oportunidades de empleo en Argentina, México, Perú, Colombia, Uruguay, con recomendaciones para las empresas y para las personas con discapacidad.

---

<sup>1</sup> <https://www.incluyeme.com/guias-2/>

La plataforma MENTRA permite registrar un CV y buscar un empleo como otros buscadores en Internet: Despues de registrarse, los solicitantes de empleo reciben un perfil accesible; una plataforma para la autoexpresión que destaca las fortalezas neuro excepcionales en lugar de la experiencia sola.

### 3. MODELO DE OPORTUNIDADES PARA UN PROYECTO DE VIDA

#### 3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación es mixta, primero se realiza una encuesta y luego se elabora el modelo de un ecosistema tecnológico basado en inteligencia artificial para lograr la inserción laboral de la mujer con discapacidad visual.

Se realizó la encuesta a 400 participantes, como muestra por conveniencia, mediante la colaboración con los gobiernos municipales y las asociaciones de mujeres ciegas en las ciudades de Arequipa, Ayacucho, Chiclayo, Cuzco, Lima, Piura, Tacna y Trujillo.

#### 3.2. INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTO

Los instrumentos fueron una encuesta cuyo formato esta disponible en Internet en [Encuesta Proyecto Bolsa de Trabajo Inteligente para Mujeres con Discapacidad Visual](#), y diseño de un ecosistema tecnológico que propone la inserción laboral mediante el uso de plataforma inteligentes.

Las variables que se han tenido en cuenta para el estudio son en primer lugar 04 variables sociodemográficas: distribución por edad, tipo de discapacidad visual, grado de instrucción, estado de empleo (si/no) en la Tabla N° 1, y 17 variables relacionadas con el Optimismo y Pesimismo en la Tabla N°2. Se han utilizado como resultados la frecuencia acumulada y la frecuencia acumulada relativa:

FA Frecuencia acumulada (Nro. de Ocurrencias de una variable dicotómica):

$$FA = \text{Suma } (N1: Nn)$$

FAR Frecuencia\_Acumulada\_Relativa (porcentaje de la ocurrencia)

$$\text{FAR} = \text{FA} / \text{TOTAL de la suma de variables}$$

Finalmente se requiere de un modelo que permita cambiar las estructuras actuales de indiferencia hacia un ecosistema que permita la igualdad de oportunidades para las mujeres con discapacidad visual.

Por un lado, los actores principales son las mujeres con discapacidad visual y las empresas. Por otro lado existen las plazas laborales que no consideran que una mujer ciega pueda desempeñar correctamente las funciones de la plaza, además de los problemas relacionados con el medioambiente físico que muchas veces se convierte en un ambiente hostil por la mala distribución del mobiliario y el trabajo en espacios reducidos.

Finalmente es necesario tener en cuenta las habilidades adquiridas a partir de la discapacidad visual.

#### 4. RESULTADOS

Analizaremos los resultados desde la perspectiva socio-demográfica, luego en un enfoque de optimismo y pesimismo, y finalmente el diseño de ecosistema propuesto.

##### 4.1 COMPOSICIÓN SOCIO DEMOGRÁFICA

En la distribución por edad, el 25% son mujeres que se encuentran entre 18 a 30 años, el 26.8% son mujeres entre 41 a 50 años y un 20.5% son mujeres entre 31 a 40 años, siendo el 19.6% entre 51 a 60 años y un 8.1% son mujeres entre 60 años a más (Figura 2). Sobre el tipo de discapacidad visual, el 56% de mujeres tiene ceguera total, el 39% tiene baja visión, el 3% tiene una discapacidad asociada y un 2% no específica (Figura N°3). Sobre el grado de instrucción el 72.3% no alcanzado ningún nivel de estudios, un 26.8% tiene algún nivel alcanzado (Figura 4). En cuanto al empleo un 59.3% no tiene trabajo, y un

40.7% si lo tiene, lo que nos lleva a analizar que los empleos de oficios menores como vendedores ambulantes.

#### 4.2. SENTIMIENTOS DE OPTIMISMO Y PESIMISMOS

En la Tabla N° 3 se puede apreciar bajos niveles de pesimismo, en cuanto a tener un trabajo cercano, pensar que la sociedad la margina o no son tenidas en cuenta por su disparidad siendo la de mayor pesimismo la marginación o discriminación que reciben de la sociedad.

En la Tabla N° 4 se pueden apreciar las mujeres encuestadas tienen altos niveles de optimismo, siendo las variables más resaltantes que el 98.25% se siente bien logrando hacer cosas, el 96.50% se sienten persona con energía y vitalidad para trabajar en herramientas tecnológicas y el 96.25% están dispuestas a aprovechar cualquier oportunidad que me brinden para poder trabajar.

Al analizar la combinación de variables encontramos que las mujeres con discapacidad visual son conscientes que tienen menos oportunidades laborales por su discapacidad al igual que han experimentado sentimientos de inferioridad en la búsqueda empleos. Esto es muy importante, porque a pesar que la sociedad le cierra las puertas, ellas no pierden el optimismo, en otras palabras, tienen mucha capacidad de resiliencia para sobreponerse a los problemas (Tabla N° 5 y Tabla N° 6).

Estos hallazgos nos presentan a un grupo humano de mujeres con discapacidad visual que están dispuestas a participar de iniciativas para la igualdad de oportunidades y un proyecto de vida digna.

El análisis de “*cluster*”, permitió segmentar tres grupos con características diferenciadas (Figura 6): el primero (173 individuos) tiene puntajes positivos en Uso de Tecnología y

Conocimientos Laborales, indicando habilidades tecnológicas destacadas, desempeño balanceado en todos los constructos, con ausencia de debilidades críticas, debilidades barreras psicosociales, lo que sugiere que podrían necesitar soporte emocional o social; el segundo (93 individuos) tienen alta Adaptabilidad y Confianza Laboral, lo que indica confianza en su capacidad de trabajo, y debilidades en desempeño y satisfacción laboral previa; el tercero (132 individuos) tiene puntajes positivos en barreras psicosociales, seguridad emocional y menos obstáculos psicosociales y debilidades en uso de tecnología y conocimientos laborales.

#### 4.3. PROPUESTA DE UN ECOSISTEMA DE INSERCIÓN LABORAL

Es común hablar de los asistentes virtuales, predicciones y recomendaciones mediante Inteligencia Artificial. Hasta el momento los asistentes virtuales son de propósito general debido a que usan la información disponible en Internet, la propuesta del estudio es crear un ecosistema digital que une dos actores: Mujeres con discapacidad visual y la empresa, mediante asistentes virtuales de propósito definido, con capacidad de conversación inmediata usando interfaces para intercambio de información y la toma de decisiones.

La capacidad de conversación permita analizar la aptitud laboral de una mujer con discapacidad visual para ejercer una plaza laboral. Luego un segundo asistente virtual de propósito definido para las empresas permite hacer accesibles los procesos de una plaza laboral, convocatorias, selección, contratos, así como ajustes razonables del espacio de trabajo mediante recomendaciones inteligentes según los estándares internacionales.

Estas dos plataformas conectadas permiten el acercamiento de la mejor candidata a una plaza laboral y recomendar las acciones de capacitación que sean pertinentes a la plaza laboral logrando igualdad de oportunidades y el inicio de un proyecto de vida (Figura 5). El primer asistente virtual, reconoce la presencia o ausencia de la mujer con discapacidad

visual y puede identificar su estado de ánimo. Ambos asistentes virtuales se conectan al servidor principal en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura (FIA) de la USMP, luego analiza quienes tienen posibilidades mayores al 75% de postular a la plaza laboral, en cuyo caso de forma inmediata conversa con la mujer, le indica sus ventajas y desventajas, así como la información del empleo y si la mujer está de acuerdo envía la postulación en forma automática, y da recomendaciones para superar las brechas en los requisitos.

## 5. DISCUSIÓN

Para el año 2030, se tiene por objetivo global (Naciones Unidas, 2015. P.15) se quiere lograr el “acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria, así como eliminar las disparidades de género en la educación y asegurar el acceso igualitario a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional para las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones de vulnerabilidad.”

Sin embargo, estas metas no se han logrado todavía a pesar de haberse publicado la Ley Ley General de la Persona con Discapacidad N° 29973, que se especifica que las personas con discapacidad tienen derecho a ajustes razonables en el lugar de trabajo.

Las estadísticas muestran puestos de trabajo con oficios menores, inclusive muchas veces poco o nada dignos, el 23.9% como peones, ambulantes, un 23,5% como trabajadores de servicios y vendedores de comercio y mercado. La población femenina presenta un mayor porcentaje de discapacidad, con 11.6%, mientras que, la población masculina tiene un 9.1% (INEI, 2019). En esta línea “las mujeres, en comparación con los hombres, presentan una menor tasa de participación en el empleo y una mayor concentración en sectores vulnerables y de baja productividad” (Vaca, 2019).

En cuanto a la dimensión socio demográfica por edad, el 25% son mujeres que se encuentran entre 18 a 30 años, el 56% de mujeres tiene ceguera total, el 72.3% no alcanzado ningún nivel de estudios y el 59.3% no tiene trabajo.

A pesar de todas la dificultades, al analizar las características relacionadas con el optimismo y pesimismo tenemos un hallazgo no esperado donde los niveles de pesimismo son bajos y los niveles de optimismo son altos, a pesar de haber sufrido discriminación.

Por ello el estudio se apoya en la propuesta de Naciones Unidas al año 2045 que incluye a las tecnologías emergentes, propuestas innovadoras y creativas con Inteligencia Artificial con el diseño de un ecosistema de inserción laboral inteligente, que mediante dos asistentes virtuales de propósito definido puede lograr evaluar la aptitud laboral de una mujer con discapacidad visual y realizar los ajustes razonables para los procesos y el ambiente físico en la empresa.

Por otro lado, se otro hallazgo no deseado es que las mujeres con discapacidad visual no creen en las promesas electorales, y ello arrastra a la universidad, además de lo difícil que significa su movilidad cuando no se tienen recursos, por lo que se requiere de mayores presupuestos además del desarrollo tecnológico, lo que implica la participación del estado mediante políticas públicas que permitan el acercamiento a las mujeres y las empresas.

## 6. CONCLUSIONES

El hallazgo más importante está en el optimismo de las mujeres con discapacidad visual, a pesar de los bajos niveles educativos y de haber experimentado discriminación están dispuestas a enfrentar todos los desafíos de la sociedad. Por ello la academia tiene la obligación de proponer iniciativas creativas, usar la inteligencia artificial y promover modelos innovadores para la inserción laboral. La propuesta innovadora es el diseño de un ecosistema de inserción laboral mediante la integración de asistentes virtuales de propósito definido para que, en primer lugar, las mujeres con discapacidad cuenten un

con amigo virtual que pueda evaluar su aptitud laboral. El asistente virtual también se diseña para apoyar las debilidades en desempeño y satisfacción laboral previa. Adicionalmente, la empresa se beneficia con un segundo asistente virtual para realizar recomendaciones que permitan realizar ajustes razonables mediante el uso de la inteligencia artificial, pensando en el bienestar de las personas, en este caso en particular para lograr la igualdad de oportunidades y el inicio de un proyecto de vida para las mujeres con discapacidad visual.

## 7. REFERENCIAS

**ÁLVAREZ-ROBLES, T.-J., Álvarez-Rodríguez, F.-J., & Benítez-Guerrero, E. (2019).**

Método de evaluación de la experiencia del usuario adaptado y aplicado a usuarios ciegos para evaluar la usabilidad de software en dispositivos móviles. DYNA - <https://doi.org/10.6036/9308>.

**ANANIAN, S., Dellaferreira, G. 2024.** A study on the employment and wage outcomes of people with disabilities, ILO Working Paper 124 (Geneva, ILO).  
<https://doi.org/10.54394/YRCN8597>.

**BANCO MUNDIAL. (2015).** *Discapacidad: Panorama general.*

<http://www.bancomundial.org/es/topic/disability/overview>

**BERGAMINO, J. P. (2013).** Oportunidades laborales en el sector masoterapia para personas con discapacidad visual. Lima:

**BERNUY. A. (2017).** Orientación vocacional en la transición hacia la universidad de personas con discapacidad física. Universidad de San Martín de Porres, Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Primera edición, enero 2017. ISBN: 978-9972-720-43-7

**DARE (2020).** DARE Practical Guide for Inclusion is an output of the Strategic Partnership DARE DisAble the barRiErs. European Commission. <https://dare-project.de/wp-content/uploads/2020/06/DARE-Practical-Guide-for-Inclusion.pdf>

**DOMÍNGUEZ RIQUELME, J.**, Inostroza Espinace, C. (2018). *Aplicación móvil para discapacitados visuales gestionada a través de un sistema web.*  
<http://repobib.ubiobio.cl/jspui/handle/123456789/2581>

**EBU (2020).** EBU members newsletter. <http://icevi-europe.org/files/2020/ebu-members-newsletter-february-2020.pdf>

**GIRALDO ALARCON , S.**, Castillo Villota, G., Manrique Leal, M., & Giraldo Alarcon, G. (2015). Inclusión laboral en personas con discapacidad visual. Bogotá.

**GONZALES, P.** (2010). Las Mujeres con discapacidad y sus múltiples desigualdades; un colectivo todavía invisibilizado en los Estados latinoamericanos y en las agencias de cooperación internacional. Universidad de Santiago de Compostela.  
<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00532647/document>

**INEI** (2019). Perfil sociodemográfico de la población con discapacidad, 2017.  
[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1675/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1675/libro.pdf)

**LANTEGI BATUAK.** (2004). Manual de orientación laboral para personas con discapacidad

[http://www.lantegi.com/wp-content/uploads/downloads/00\\_Publicaciones/manuales/Orientacion\\_personas\\_con\\_discapacidad.pdf](http://www.lantegi.com/wp-content/uploads/downloads/00_Publicaciones/manuales/Orientacion_personas_con_discapacidad.pdf)

**MTPE.** (2023). Reporte del mercado Laboral Personas Con Discapacidad Registradas en el CONADIS y en la Planilla Electrónica. Ministerio de trabajo y promoción del

empleo. [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5781565/5134755-reporte\\_ml-conadis-en-planilla-electronica.pdf?v=1706652506](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5781565/5134755-reporte_ml-conadis-en-planilla-electronica.pdf?v=1706652506)

**MUJERES FUNDACIÓN.** (2017). Campaña 25N «Mujeres ciegas: doble riesgo ante la violencia de género». <https://observatorioviolencia.org/campana-25n/>

**MIMPV** (2014) Ley General de la Persona con Discapacidad. [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/534697/223512-ley-general-de-la-persona-con-discapacidad\\_actualizada.pdf?v=1725564015](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/534697/223512-ley-general-de-la-persona-con-discapacidad_actualizada.pdf?v=1725564015)

**NACIONES UNIDAS.** (2012). Estudio temático sobre la cuestión de la violencia contra las mujeres y las niñas y la discapacidad. GE.12-12583 (S) 300412 020512. <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2014/9693.pdf>

**NACIONES UNIDAS** (2015). Resolución Asamblea General el 25 de septiembre de 2015. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n15/291/93/pdf/n1529193.pdf>

**NACIONES UNIDAS** (2023). Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Edición especial.

[https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2023\\_Spanish.pdf?\\_gl=1\\*wonlk9\\*\\_ga\\*MTA3MjE2Mjc1MC4xNzMxNzk0OTIw\\*\\_ga\\_TK9BQL5X7Z\\*MTczMTc5NDk5MC4xLjAuMTczMTc5NDk5MS4wLjAuMA..](https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2023_Spanish.pdf?_gl=1*wonlk9*_ga*MTA3MjE2Mjc1MC4xNzMxNzk0OTIw*_ga_TK9BQL5X7Z*MTczMTc5NDk5MC4xLjAuMTczMTc5NDk5MS4wLjAuMA..)

**NACIONES UNIDAS** (2024A). Noticias ONU. Mirada global Historias humanas.

<https://news.un.org/es/story/2024/06/1530871#:~:text=Seg%C3%BAn%20el%20%C3%BAltimo%20informe%20al,las%20transiciones%20energ%C3%A9tica%20y%20digital.>

**NACIONES UNIDAS** (2024B). Resolución aprobada por la Asamblea General el 22 de septiembre de 2024. El Pacto para el Futuro.

<https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n24/272/25/pdf/n2427225.pdf>

**OIT** (2019). A quantum leap for gender equality. For a better future of work for all.

Ginebra: OIT. Naciones Unidas, DAES. ISBN 978-92-1-002493-8

**ONCE.** (2019). La discapacidad visual. Obtenido de <https://www.once.es/dejanos-ayudarte/la-discapacidad-visual> (9 de Diciembre de 2019).

**PORTELLA**, Shum, Conde, & Lobato. (2015). Portella, Shum, Conde y Lobato . Galicia.

**QUINTANA**, A. y Rosas, E. (2020). Estudio sobre las barreras que limitan el acceso al empleo de las personas con discapacidad, priorizando a las mujeres. Alianza de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (UNPRPD)

**SÁNCHEZ**, J. (2010). Una metodología para desarrollar y evaluar la usabilidad de entornos virtuales basados en audio para el aprendizaje y la cognición de usuarios ciegos. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 265-293.

**VACA**, I. (2019). Oportunidades y desafíos para la autonomía de las mujeres en el futuro escenario del trabajo. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). <https://www.viptechjob.eu/index.php/about-us/>

**ZIMBRÓN**, A. (2020). Google Assistant puede leer páginas completas en Internet con comando de voz. *NotiPress*, 65.

## ANEXOS.

Figura N°1. The Poverty/Disability cycle. Source: DfID, 2000. WORLD BANK 2007

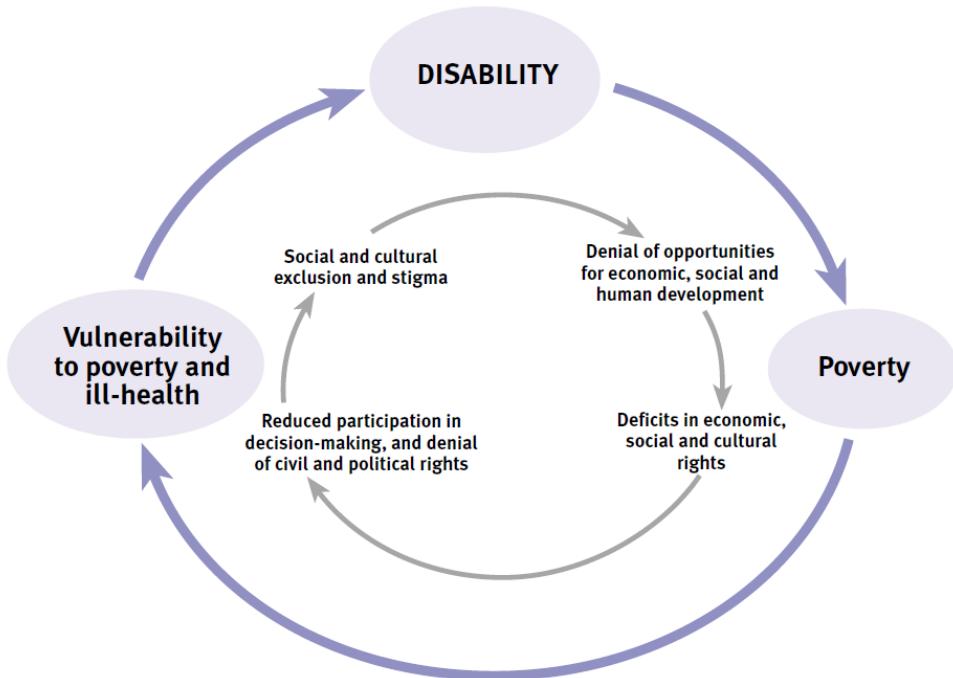


Figura N° 2 Distribución por Edad

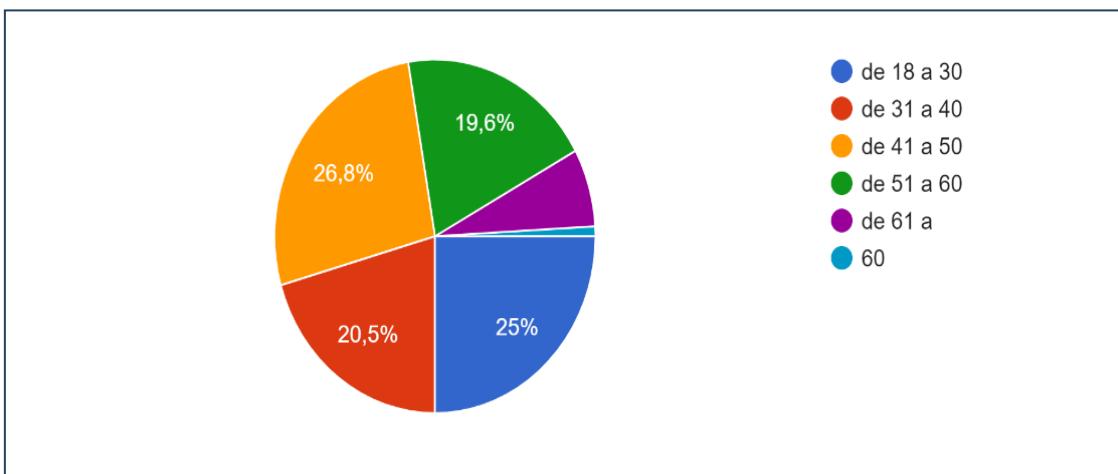


Figura N.º 3: Tipo de ceguera

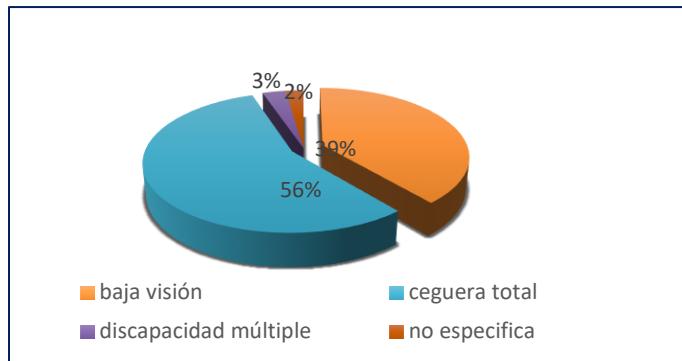


Figura N° 4 Grado de instrucción

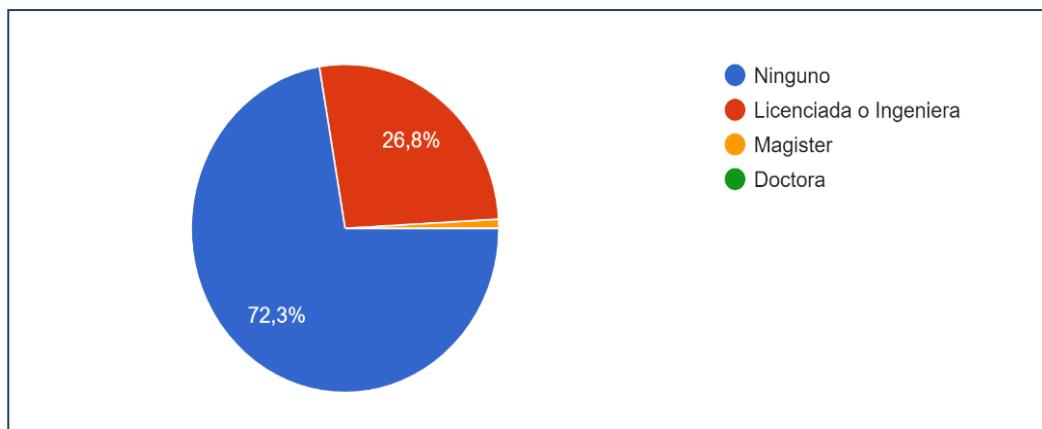


Figura N°5. Ecosistema inteligente de inserción laboral

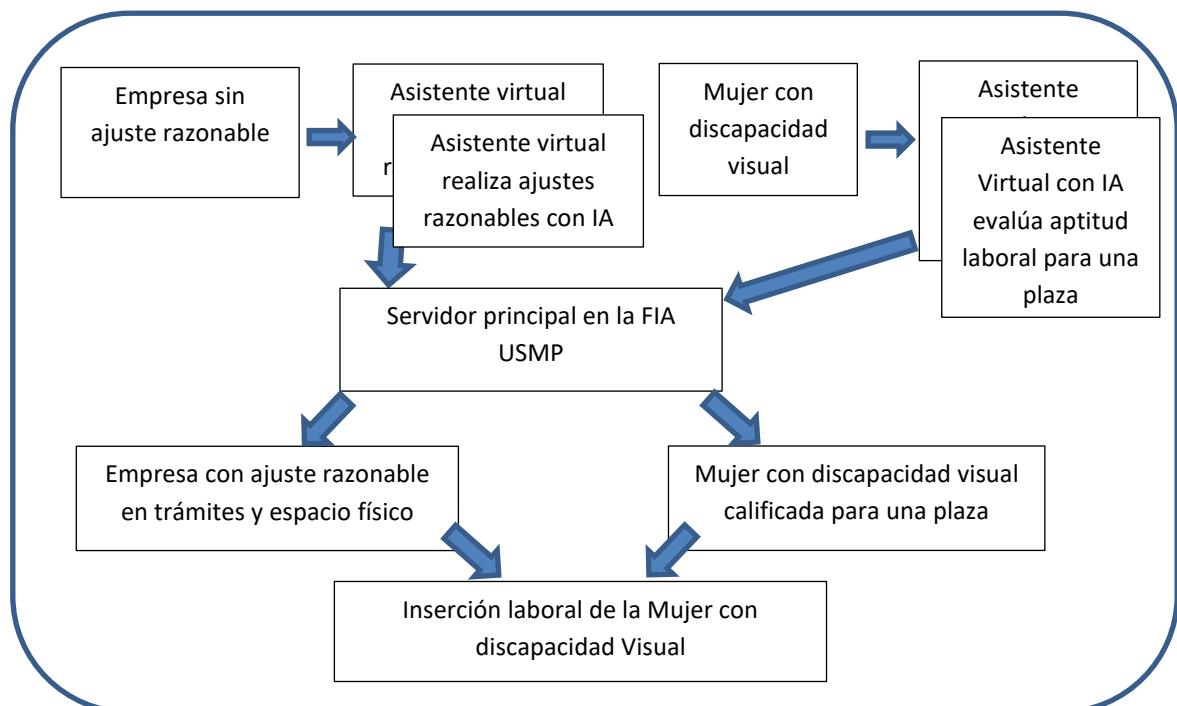


Tabla N°1 Variables Socio Demográficas

Variable	Descripción
Var SD1	Distribución por edad
Var SD2	Tipo de discapacidad visual
Var SD3	Grado de instrucción
Var SD4	Estado de empleo (si/no)

Tabla N°2 Variables sobre optimismo y pesimismo

Variable	Descripción
<b>Var1</b>	Prefiero tener un trabajo cercano a mi domicilio (máximo media hora de transporte)
<b>Var2</b>	Vivo en una sociedad que a veces me margina
<b>Var3</b>	En varias oportunidades las personas han hecho sentirme inferior a ellos
<b>Var4</b>	Cada vez que digo que tengo discapacidad visual me cierran las puertas del trabajo
<b>Var5</b>	Puedo adaptarme a muchos puestos de trabajo
<b>Var6</b>	Puedo desenvolverme tranquilamente en cualquier ambiente laboral
<b>Var7</b>	Pertenecer a una asociación, gremio o grupo es importante para mi
<b>Var8</b>	Me gusta compartir el tiempo en realizar trabajos comunes con otras personas
<b>Var9</b>	Me siento preparada para iniciar estudios universitarios y poder alcanzar un mejor nivel de vida
<b>Var10</b>	Conocer mis habilidades me ha permitido encontrar trabajo.
<b>Var11</b>	Estoy dispuesta a aprovechar cualquier oportunidad que me brinden para poder trabajar
<b>Var12</b>	Soy optimista con mi futuro
<b>Var13</b>	Me considero una persona valiosa
<b>Var14</b>	En general, diría que soy una persona con energía y vitalidad para trabajar en herramientas tecnológicas
<b>Var15</b>	Me siento bien logrando hacer cosas
<b>Var16</b>	Es importante ponerme al día con los nuevos conocimientos
<b>Var17</b>	Trabajar con otras personas fortalece mi desempeño laboral

Tabla N°.3 Grado de pesimismo o frustración.

Variable	Respuesta	Cantidad	Porcentaje	FA	FRA
<b>data\$X1</b>	No	91	0.2275	91	0.2275
	Si	309	0.7725	400	1
<b>data\$X2</b>	No	99	0.2475	99	0.2475
	Si	301	0.7525	400	1
<b>data\$X3</b>	No	104	0.26	104	0.26
	Si	296	0.74	400	1
<b>data\$X4</b>	No	96	0.24	96	0.24
	Si	304	0.76	400	1

Nota se usaron las variables X1, X2, X3, y X4.

Tabla N° 4. Grado de optimismo, bienestar emocional y motivación

<b>Variable</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>FA</b>	<b>FRA</b>
<b>data\$X5</b>	No	100	0.25	100	0.25
	Si	300	0.75	400	1
<b>data\$X6</b>	No	94	0.235	94	0.235
	Si	306	0.765	400	1
<b>data\$X7</b>	No	76	0.19	76	0.19
	Si	324	0.81	400	1
<b>data\$X8</b>	No	25	0.0625	25	0.0625
	Si	375	0.9375	400	1
<b>data\$X9</b>	No	71	0.1775	71	0.1775
	Si	329	0.8225	400	1
<b>data\$X10</b>	No	61	0.1525	61	0.1525
	Si	339	0.8475	400	1
<b>data\$X11</b>	No	15	0.0375	15	0.0375
	Si	385	0.9625	400	1
<b>data\$X12</b>	No	29	0.0725	29	0.0725
	Si	371	0.9275	400	1
<b>data\$13</b>	No	14	0.035	14	0.035
	Si	386	0.965	400	1
<b>data\$X14</b>	No	62	0.155	62	0.155
	Si	338	0.845	400	1
<b>data\$X15</b>	No	7	0.0175	7	0.0175
	Si	393	0.9825	400	1
<b>data\$X16</b>	No	16	0.04	16	0.04
	Si	384	0.96	400	1
<b>data\$X17</b>	No	192	0.48	192	0.48
	Si	208	0.52	400	1

Nota se usaron las variables X5, X6, X7, X8, X9, X10, X11, X12, X13, X14, X15, X16 y X17.

Tabla N° 5. Nivel de frustración y decepción

Var4			
<b>Var2</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>Total</b>
No	11.0% (44)	13.8% (55)	24.8% (99)
Si	13.0% (52)	62.3% (249)	75.2% (301)
Total	24.0% (96)	76.0% (304)	100.0% (400)

Tabla N° 6. Pensamiento de inferioridad

Var40			
<b>Var3</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>Total</b>
No	11.5% (46)	14.5% (58)	26.0% (104)
Si	12.5% (50)	61.5% (246)	74.0% (296)
Total	24.0% (96)	76.0% (304)	100.0% (400)

Figura N°6. Reconocimiento de patrones – Análisis de “Cluster”

