

# Reflexiones sobre el diseño de la señalética de orientación táctil activa en personas con discapacidad visual frente al Covid-19

*Por* LETICIA ARISTA CASTILLO

## **Reflexiones sobre el diseño de la señalética de orientación táctil activa en personas con discapacidad visual frente al Covid-19**

### **Reflections on the design of active tactile orientation signage in people with visual disabilities in the face of Covid-19**

**Leticia Arista Castillo<sup>1</sup>**

Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México

**María Graciela Cano Celestino<sup>2</sup>**

Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México

**Resumen:** La pandemia provocada por el SARS-CoV-2 Síndrome Respiratorio Agudo Grave del tipo 2 nombre oficial que recibe el virus descubierto en la ciudad china de Wuhan a finales del año 2019 puede transmitirse a través de boca, ojos o nariz una vez que se ha entrado en contacto con una zona infectada con las manos (OMS, 2020), esto ha impactado no sólo en la actividad cotidiana y la forma de relacionarse con las personas en la sociedad sino que, además ha afectado al entorno físico, condicionando el ambiente construido al restringir el contacto con objetos de uso público en espacios abiertos o cerrados y ha requerido de un gran esfuerzo por parte de la población en su interacción con el mobiliario urbano, lo que reduce o condiciona la funcionalidad de dichos objetos y el soporte que brindan a las actividades de integración al medio.

El sistema táctil es un sentido de suma importancia para la supervivencia biológica del ser humano, pues le permite orientarse y percibir los estímulos de su entorno, es el primero en activarse y tiene gran influencia en el cerebro (Ortíz Alonso, 2020).

Frente a este escenario de contingencia sanitaria es preciso cuestionarse sobre los elementos que intervienen y conforman el diseño de la señalética de orientación táctil activa para las personas con discapacidad visual, pues de ella se obtiene gran parte de la información del entorno. Este medio se encuentra comprometido ante la posible amenaza de superficies infectadas, ya que la higiene de manos continúa siendo uno de los hábitos más importantes para interrumpir la cadena de transmisión del Covid-19. Además, la capacidad de distanciamiento físico tanto de objetos como de personas con discapacidad visual está disminuida, por lo que, cumplir con las medidas de distanciamiento físico y aislamiento es particularmente difícil. Esto plantea el objetivo de reflexionar sobre los retos que enfrenta el diseño de la señalética de orientación táctil activa en

---

<sup>1</sup> Dra. en Arquitectura por la Universidad Autónoma de México (UNAM), Profesor Investigador de Tiempo Completo UASLP, Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Perfil PRODEP, Cuerpo Académico Consolidado Ciencias del Diseño (CACD-250).

<sup>2</sup> Maestra en Ciencias del Hábitat en Diseño Gráfico por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), Profesor Investigador de Tiempo Completo UASLP, Perfil PRODEP, Cuerpo Académico Consolidado Ciencias del Diseño (CACD-250).

espacios públicos y su funcionalidad en personas con discapacidad visual debido a las medidas regulatorias de distanciamiento social al interior y exterior de los espacios.

La metodología aplicada en la presente investigación parte de la consideración del uso de los sistemas de orientación táctil como parte esencial para orientarse en espacios públicos, para ello se analizan fuentes documentales, artículos, noticias de prensa y observación directa de las condiciones físicas de los mismos sistemas.

Los resultados plantean una reflexión sobre el diseño de estos medios, no sólo en el cómo se presenta la orientación para invidentes sino también en cómo se accede y cómo se usa de manera habitual, cómo se estructuran cada uno de los componentes del sistema de orientación en espacios abiertos que permitan los recorridos por la ciudad, así como en su uso dentro de espacios cerrados. El diagnóstico actual expone sus limitaciones en términos de usabilidad y funcionalidad y permite establecer alcances como un nuevo nivel de conciencia para su fortalecimiento ante la crisis sanitaria.

**Palabras clave:** Covid-19; diseño de orientación táctil; discapacidad visual; señalética.

**Abstract:** The pandemic caused by the SARS-CoV-2 Severe Acute Respiratory Syndrome type 2, the official name given to the virus discovered in the Chinese city of Wuhan at the end of 2019, can be transmitted through the mouth, eyes, or nose, once the hands come into contact with an infected area (WHO, 2020). This has had an impact, not only on daily activities and people's social relations but, has also affected the physical environment; conditioning the before built environment by restricting contact with objects for public use in open or closed spaces, and has required a great effort on the part of the population in their interaction with the objects around, which reduces or conditions the functionality of said objects and the support they provide. The tactile system is a sense of utmost importance for the biological survival of the human being, as it allows them to orient themselves and perceive the stimuli from their environment, it is the first to activate and has a great influence on the brain (Ortíz Alonso, 2020).

Facing this health contingency scenario, it becomes necessary to question the elements that intervene and make up the design of active tactile orientation signage for people with visual disabilities, the reason being they obtain a large part of the information about the environment through it. This medium is compromised by the possible threat of infected surfaces, considering hand hygiene continues to be one of the most important habits to interrupt the chain of transmission of Covid-19. In addition, the capacity for physical distancing of both: objects and people with visual disabilities, is diminished. As a result, complying with the measures of physical distancing and isolation is particularly difficult. This brings forward the objective of reflecting on the challenges faced by the design of active tactile orientation signage in public spaces and its functionality, in relation to the regulatory measures of social distancing inside and outside the spaces, to people with visual disabilities.

The methodology applied in the present research begins with the consideration of the use of tactile orientation systems as an essential part to orient oneself in public spaces. For this, documentary sources, articles, press releases, and direct observation of the physical conditions of the same systems are analyzed.

The results raise a reflection on the design of these types of media, not only in what manner the orientation for the blind is presented but also in how it is accessed and the way it is used in a habitual way. Also by what method each of the components of the orientation system are structured in open spaces, which allow tours of the city, as well as their use within closed spaces. The current diagnosis exposes its limitations in terms of usability and functionality, along with establishing scopes as a new level of consciousness for its strengthening in the face of the health crisis.

**Keywords:** Covid-19; touch orientation design; visual disability; signage.

## **Introducción**

Tras el confinamiento por la pandemia del Covid-19 que implicó que las personas permanecieran en casa, se plantearon estrategias para la reapertura de actividades. México diseñó tres etapas para la desescalada o reinicio. La tercera etapa está planteada de acuerdo con un semáforo semanal para la reapertura por regiones con cuatro colores (rojo, naranja, amarillo y verde) desde el 1º de junio del año en curso (El Financiero, 13/05/2020). Sin embargo, la actual desescalada para el retorno hacia la denominada nueva normalidad no ha sido igual para todas las personas, pues no todas atraviesan de la misma manera esta reincorporación a las actividades diarias.

Por demás está decir, que resulta difícil deshacerse de hábitos que se han desarrollado tanto al interior de la familia como en lo social. Se lucha contra la inercia de actividades tan cotidianas como el saludo afectivo y la proximidad, mientras se busca establecer rutinas de higiene mucho más rígidas y metódicas. Esto afecta más a los grupos vulnerables que presentan alguna discapacidad y que necesitan de la ayuda de personas o herramientas para poder llevar acabo el día a día, por lo que, el retorno a la nueva normalidad es más complejo, pues necesitan de una atención permanente hacia sí mismos y dentro los espacios destinados a su educación, cultura, deporte o actividad física.

Esta reincorporación a la nueva normalidad genera un mayor efecto sobre las personas con discapacidad visual y ceguera, pues su forma de obtener información de su entorno es a través del tacto en superficies que, por el momento, son potenciales fuentes de contagio. Frente a este problema, se plantea la pregunta sobre la necesidad de migrar a sistemas de

información en los que no se tenga que entrar en contacto, y son los recursos tecnológicos la principal herramienta a cubrir tal necesidad y una preocupación por la obsolescencia que acompaña al actual diseño de los sistemas de la señalética táctil activa.

### **Métodos**

Se plantea el examen de nuevos enfoques analíticos que puedan ser de utilidad para comprender algunos fenómenos que suceden entorno a la nueva normalidad, la discapacidad visual y el diseño de la señalética táctil activa, especialmente si con ello se contribuye a la reflexión y discusión sobre los desafíos que enfrenta el diseño universal y su aporte hacia los estudios de accesibilidad e inclusión en el espacio público al exponer las debilidades y retos que enfrenta el diseño de estos sistemas de orientación y el análisis de la situación actual de las personas con discapacidad.

Para abordar lo anterior, se desarrolló una revisión documental de artículos científicos orientados a la salud, manuales de señalética para discapacitados, leyes y acuerdos internacionales sobre discapacidad y vulnerabilidad social, así como medios de prensa. Se realizó un análisis sistemático de la información científico-profesional, basados en información empírica relevante publicada sobre la discapacidad visual frente al contexto mundial de la pandemia de Covid-19 y la llamada nueva normalidad para obtener un juicio crítico sobre el fenómeno de estudio y generar una estructura que sustente la reflexión sobre el futuro de la señalética de orientación táctil activa para invidentes.

Se parte del concepto de vulnerabilidad y su relación con la discapacidad y, su reconocimiento a través de leyes y acuerdos a nivel mundial sobre los derechos de las personas con discapacidad, destacando la importancia de incorporar los cuestionamientos asociados al concepto como parte integrante de las estrategias pertinentes de desarrollo sostenible (CRPD, 2006), así como su inclusión social para generar marcos reflexivos y analíticos que planteen el problema de la señalética táctil activa como medio de inclusión y el comportamiento sociodemográfico de individuos y hogares frente a las prácticas higiénicas planteadas por la nueva normalidad como consecuencia del Síndrome Respiratorio Agudo Grave del tipo 2 (SARS-CoV-2).

Finalmente, se reflexiona en qué medida las necesidades de orientación de la población con discapacidad visual conlleva riesgos específicos que pueden agudizar la vulnerabilidad.

### **Población vulnerable**

La vulnerabilidad surge como un concepto analítico en las ciencias ambientales para el estudio de la población afectada por los riesgos naturales (Prowse, 2003), vinculado a la comprensión de los factores naturales y las externalidades negativas del modelo de desarrollo predominante (desastres, sobreexplotación, hambrunas, conflictos armados), donde destaca su desconexión de los complejos procesos sociales (Sánchez & Egea 2011:154).

Enfoques recientes explican la vulnerabilidad desde una perspectiva sociodemográfica como el nivel de riesgo, debilidad o desventaja que afronta –una comunidad– tanto por modificaciones a su entorno como a raíz de las limitaciones de los atributos que les son propios, su sistema de sustento o su medio de vida ante la intervención de factores externos e internos que se manifiestan a escala de la comunidad en un espacio y tiempo determinado (Cepal, 2001:6). Este enfoque se ve apoyado con los estudios de Blaikie (1996) que señala que la vulnerabilidad social es el conjunto de características que tiene una persona, grupo o comunidad y que determina su capacidad para anticipar, sobrevivir, resistir y recuperarse del impacto de esos acontecimientos imprevistos.

La vulnerabilidad se percibe por los diversos actores y agentes sociales en los países de América Latina y el Caribe como incertidumbre, inseguridad, desprotección, precariedad y pérdida de derechos. Aunado a estos factores ya reconocidos desde hace tiempo, se suman otros como la segmentación de la oferta de servicios sociales, la segregación urbana, la ruptura de las formas de solidaridad y en general, la pérdida de lazos sociales (Cepal, 2001:15).

Para el estudio de la vulnerabilidad, la Cepal expone las siguientes categorías analíticas para su evaluación: a) los activos físicos, humanos, sociales, así como los financieros de los

individuos donde se pueden considerar las capacidades físicas y mentales de las personas, su estatus social y económico; b) los conjuntos de oportunidades procedentes del entorno social construido por el estado, el mercado y la sociedad; y c) las estrategias (o pautas de comportamiento) que desarrollan individuos, hogares y comunidades para movilizar sus activos y responder a los cambios externos (Cepal, 2001).

Si bien la vulnerabilidad se plantea a partir de múltiples factores e indicadores, casi todos cobran un sentido y expresión social (Cepal, 2001; Sánchez & Egea 2011), pero no será sino hasta la última década del siglo XX, cuando se inicie una aproximación hacia su conceptualización desde un enfoque social (Sánchez & Egea 2011). Este cambio de enfoque del concepto de vulnerabilidad permite analizar más situaciones, incluyendo el abandono de sus funciones por parte del estado como son brindar protección y seguridad a sectores de la población dentro del espacio físico y social.

La noción de vulnerabilidad social permite comprender los complejos procesos de transformación que experimentan las sociedades y, su la validación operativa tiene amplias implicaciones para el diseño de políticas públicas, que repercuten en la vida cotidiana de las personas (Cepal, 2001). Esto ha permitido que al concepto de vulnerabilidad se le reconozca una dimensión social, aplicándose a las personas antes que a los lugares o al contexto en el que viven (Banerrechea et al., 2002), pues son las personas, las que están expuestas a riesgos y las que cuentan o no con capacidad o mecanismos para defenderse (Sánchez & Egea 2011).

Dentro del concepto de vulnerabilidad se pueden asumir los grupos con discapacidades ya que ésta se entiende como un proceso al cual puede concurrir cualquier persona, grupo o comunidad que en un momento determinado se encuentre en situación desfavorecida o de desventaja con respecto a otras personas, grupos o comunidades; y que tiene en cuenta los recursos que se poseen para enfrentar los riesgos y sus consecuencias (Cepal, 2001 y 2002); (Sánchez & Egea 2011:155).

### **Discapacidad visual y ceguera**

En los primeros años del siglo XXI, el interés por las minorías, su calidad de vida y un desarrollo más equilibrado y justo, ha motivado el surgimiento no sólo del debate teórico del concepto de vulnerabilidad, sino que también se han planteado objetivos globales desde las Naciones Unidas dentro de la Agenda 2030, llamados Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a los que se han sumado varios países de América Latina con un interés por la accesibilidad universal motivados por la inclusión de grupos vulnerables con capacidades diferentes.

En el año 2000, la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó tres niveles diferentes como criterios para la discapacidad: *deficiencia*, referido a la formación física del cuerpo; la *discapacidad* desde el punto de vista funcional y de la actividad, entendida como las limitaciones físicas o mentales que no permiten al individuo relacionarse con el contexto social; se generan del anterior las *minusvalías*, es decir, los obstáculos que experimenta el individuo como reflejo de las deficiencias y discapacidades. (González & García, et al., 2013). El 22 de mayo de 2001 con una visión más integral, 119 países miembros de la OMS, proponen que se cambien de nombre a la Clasificación Internacional de las Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías (CIDDM) por la Clasificación Internacional del funcionamiento de las discapacidades y de la salud (CIF), y con ello se compagine lo social con lo médico-biológico. (González & García, et al., 2013).

Por su parte, la convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CRPD, por su siglas en inglés), reconoce que la discapacidad es un concepto que evoluciona y que resulta 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 las demás (CRPD, 2008). Sin embargo, el hecho de pasar del modelo médico al modelo social no significa en modo alguno que se niegue la importancia de los cuidados, las orientaciones y la asistencia que, en ocasiones de manera prolongada, proporcionan los expertos, sino de ser más integrales al centrarse y reconocer los valores y derechos de las personas con discapacidad como parte de la sociedad. (CRPD, 2014).



La discapacidad se concibe desde el 2001 como un asunto intersectorial (WHO, 1980), es decir, como la “intervención coordinada de instituciones representativas de más de un sector social, en acciones destinadas, total o parcialmente, a tratar los problemas vinculados con la salud, el bienestar y la calidad de vida” (FLACSO, 2015). Y se asume el modelo dinámico multidimensional de la Clasificación internacional del funcionamiento, de la salud y discapacidad (Jiménez, González & Martín, 2002) conocido como CIF (2001), que trasciende el concepto clásico de discapacidad y presenta un modelo de diversidad funcional en las actividades y en la participación (Suarez, 2011), adquiriendo un rol más positivo que deficitario o negativo, donde la discapacidad no es sinónimo de enfermedad (OIT, Unesco, OMS, RBC, 2005), así la CIF pasa de ser una clasificación de consecuencias de “enfermedades” (versión de 1980) a una clasificación de “componentes de salud” (CIF, 2001).

La discapacidad afecta de manera desproporcionada a las poblaciones vulnerables, más de mil millones de personas padece algún tipo de discapacidad. En 2010, la Organización Mundial de la Salud estimó que el 10% de la población mundial tenía una discapacidad. Para 2017 esta tasa aumentó a 15% y se espera que siga en ascenso a causa del envejecimiento y de las enfermedades crónicas. Dentro de los grupos con discapacidad se encuentra la deficiencia visual o ceguera, se estima que a nivel mundial un tercio de la población aproximadamente unos 2,200 millones de personas viven con deficiencia visual o ceguera (OMS, 9/10/2019), este es un aumento considerable ya que en 2018 se estimaron 1,300 millones (OMS, 11/10/2018), con respecto a la visión de lejos, 188,5 millones tienen una deficiencia visual moderada, 36 millones de personas son invidentes y 217 millones tienen una deficiencia visual (Bourne, Flaxman, et al., 2017).

Por otro lado, 826 millones de personas padecen una deficiencia de la visión de cerca (Ericke, Tahhan, et al., 2018), éstas estimaciones incrementaran de acuerdo con el envejecimiento de la población mundial aumentando el riesgo de que más personas se vean afectadas por una deficiencia visual (OMS, 11/10/2018).

13

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), reportó en 2010 que en América Latina y el Caribe por cada millón de habitantes había 5,000 personas invidentes y 20,000 personas con discapacidad visual (OPS, 2010). Actualmente, se estima que más de 26 millones de personas sufren alguna deficiencia visual. En cifras totales mundiales, hay alrededor de 269 millones con discapacidad visual y 45 millones de invidentes (Suarez Escudero, 2011:171). El 87% de las personas con discapacidad visual habitan países en desarrollo (OMS, 2010) y, se considera como la segunda discapacidad más inhabilitante que afecta a 467 mil personas en México y 51.7 por ciento de la población con discapacidad visual no asiste a la escuela, mientras que 32.2 por ciento del total de las personas ciegas o débiles visuales en México es analfabeta (INEGI, 2005).

16

La pandemia del Covid-19 ha tenido un efecto desproporcionado en las personas con discapacidad quienes ya se encontraban desfavorecidos desde el punto de vista social y educativo. Ahora deben hacer frente a la carencia de informaciones accesibles sobre la salud pública, a importantes obstáculos en la aplicación de las medidas sanitarias básicas y a la imposibilidad de acceder a los centros sanitarios, afirmó el Secretario General de las Naciones Unidas (Guterres, 2020). Reflexionar sobre los efectos de la Covid-19 no sólo en la salud y la vida, sino también el tenso límite entre el bienestar general y los derechos individuales, nos lleva a pensar en la importancia de políticas públicas de inclusión para personas con discapacidad, pues enfrentan desigualdades aún mayores en estos tiempos de confinamiento en su acceso a la atención médica, a causa de información y entornos de salud inaccesibles.

La UNESCO apoya la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, firmada por México en 2007 y a través de su Artículo 11, los Estados Miembros se comprometen a tomar todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad y la protección de las personas con discapacidad en situaciones de riesgo, incluidos contextos de conflicto armado, emergencias humanitarias y desastres naturales. En México existe la Ley General de las Personas con Discapacidad que establece las bases para desarrollar políticas incluyentes y de no discriminación que permitan la plena inclusión de

12

2

las personas con discapacidad (PNUD. México, 2008), en un marco de igualdad y de equiparación de oportunidades, en todos los ámbitos de la vida.

De igual manera<sup>6</sup> la Ley General de Asentamientos Humanos recoge parte de estas medidas al enunciar que Mejora el nivel y calidad de vida de la población urbana y rural, mediante la adecuación de la infraestructura, el equipamiento y los servicios urbanos que garanticen la seguridad, libre tránsito y accesibilidad que requieren las personas con discapacidad (PNUD.México, 2008), estableciendo los procedimientos de consulta a los discapacitados sobre las características técnicas de los proyectos. Por su parte la Ley de Obras Públicas General enuncia que<sup>2</sup> Toda instalación pública deberá asegurar la accesibilidad, evacuación, libre tránsito sin barreras arquitectónicas, para todas las personas; y deberán cumplir con las normas de diseño y de señalización que se emitan, en instalaciones, circulaciones, servicios sanitarios y demás instalaciones análogas para las personas con discapacidad (PNUD.México, 2008).

### **Señalética, definición e importancia para la orientación**

La palabra señalética, también conocida como *signage* o *wayfinding* en inglés, identifica a través del uso de signos, señales o símbolos habituales los elementos gráficos contenidos para ser interpretados con facilidad por la gente. Según Ambrose y Harris (2010), se ordena un movimiento a los usuarios permanentes, temporales o intermitentes a partir de la señalética que suele ser fija y conducente al seguimiento de lo que se indaga en el espacio físico, siendo posteriormente olvidada por los usuarios quienes no pretenderían conservarla en la mente. Es decir, la señalética como cualquier otro medio de comunicación visual en el diseño, viene a satisfacer una necesidad.

La señalética maneja una relación individual con el usuario en el espacio y se puede encontrar en todas partes, sobre todo en aquellos lugares donde hay una necesidad precisa de identificar, informar y orientar a públicos que confluyen en áreas de salida y entrada con comunicaciones internas y/o externas de mediana o gran complejidad. Son requeridos sistemas de señalización desde el diseño para eficientizar la circulación de los diferentes tipos de usuarios en todos los espacios con servicios públicos y/o privados como los

aeropuertos, las universidades, los centros de salud o centros comerciales, los bancos, los sitios turísticos o de diversiones, entre muchos otros, para facilitar los accesos que en otras situaciones se tornarían caóticos.

Por otra parte, tal como lo refiere Preoenza Segura (1999, p. 422), y también Ambrose y Harris (2008), la señalética, no tiene el objetivo de persuadir sino básicamente de orientar para localizar algo en el entorno urbano, por lo que, constituye un medio de comunicación gráfico fundamental en un mundo cada vez más globalizado y complejo de gran variabilidad humana y antropométrica a nivel mundial en interacción bajo condiciones y capacidades fisiológicas y psíquicas múltiples. Los letreros de señalización o rótulos pueden establecerse sobre superficies horizontales o irregulares justo al pie de la persona, ser colgantes o adosados, siempre que se guarde una relación ergonómica óptima con el usuario en su contexto para cumplir con los objetivos de comunicación que le son requeridos.

### **Señalética accesible o inclusiva**

El término accesibilidad, también denominado diseño universal o diseño para todos, se alude por la Convención <sup>14</sup> sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su Protocolo facultativo, en cuyo propósito fundamental está “asegurar el goce pleno en condiciones de igualdad de todos los derechos humanos para todas las personas con discapacidad” (Comisión Nacional de los Derechos Humanos [Cndh], 2018). La admisión del documento, publicado por la Comisión Nacional de los Derechos Humanos [Cndh] (2018) en México, reconoce que se vulnera y es un acto de discriminación atentar contra la dignidad y el valor al ser humano en razón de su discapacidad, por lo que, es una norma que todos los individuos tengan acceso a productos o servicios sin exclusión a su condición física o mental.

Por otro lado, la Convención sobre los Derechos, prefigura al diseño inclusivo al establecer el concepto desde su ideación y engloba a las personas por igual para no ser reclusos por la comunidad. De esta manera, entendiendo el tipo y grado de discapacidad se han establecido criterios muy particulares asociados con las características de elaboración de las mismas

señales que intentan mejorar el servicio que prestan a los grupos sociales y que estarían adaptadas a las normativas establecidas para su uso en los diferentes países. Son la cantidad de información, el tamaño de los signos gráficos, el color, el área de ubicación, las dimensiones y superficies, la tipografía y la composición textual, el tratamiento técnico como el relieve, algunos de los criterios considerados para su diseño.

El Sistema de lectoescritura en Braille es el método adaptado hasta el día de hoy en las diferentes señaléticas dispuestas en los contextos internacionales, mismas que en correlación con un buen acceso arquitectónico logran orientar en buena medida a las personas con ceguera o debilidad visual, pero desafortunadamente riesgoso en un proceso de pandemia limitado por el contacto en todos los espacios del mundo. Es por tal razón, que resulta imprescindible reflexionar en alternativas que permitan conducirse con plena seguridad a las personas con alguna discapacidad visual.

### **Discusión y conclusión**

La pandemia del Covid-19, ha supuesto dificultades añadidas para las personas con discapacidad visual que normalmente reciben la información impresa en braille y que toman la información de su contexto a través de los soportes rígidos expuestos en el espacio público de manera táctil, si esto era un avance en la inclusión y el diseño universal actualmente se ha visto rebasado por las prácticas sanitarias. Una de las medidas de protección más seguras frente al contagio de virus es el distanciamiento entre las personas. Se recomienda la separación de dos metros en países europeos y de uno a tres brazos en México, es decir, entre 1 y 1.5 metros, según la Jornada Nacional de Sana Distancia.

Para mantener las distancias al interior de los establecimientos se marca visualmente en el piso y forman parte hoy de supermercados y tiendas; se extenderá a otros negocios como bares, restaurantes, hoteles, comercios, al tiempo que se controlan los aforos de acceso haciendo más difícil el retorno a las actividades de personas con discapacidad visual. Esto deriva en cuestionamientos como: ¿La señalética para discapacitados visuales es funcional en un contexto como el actual? ¿Qué tipo de señalética es necesaria? ¿Cómo se tiene que marcar la distancia en los establecimientos?

La función principal de un sistema de señalización es aportar información a todas las personas, en este sentido el sistema de orientación táctil para las personas con discapacidad visual ha mostrado ante los efectos de la pandemia no ser muy seguro, sobre todo aquellos colocados en espacios públicos donde no existe un sistema de limpieza y desinfección constante. Esto ha puesto de relieve la necesidad de repensar tanto en el diseño como en el formato de la señalética de orientación en los espacios públicos, pues si bien el sistema de lectoescritura braille sigue siendo la primera opción, debe analizarse la conveniencia de tenerla sobre un soporte rígido con el que se tenga que interactuar.

Por lo anterior, vale la pena preguntarse por la conveniencia e incluso vigencia de este tipo de señalética en medio de una situación como la actual. Es preciso reflexionar y pensar en nuevos sistemas apoyados por la tecnología que permitan la accesibilidad e inclusión de las personas. Es momento de que se propongan temas de diseño universal en las universidades donde se atiendan temas de usabilidad para este tipo de formatos como la señalética aunado a términos de eficiencia y medidas sanitarias para perfilar otras formas de configurarlos implementando tecnologías que estimulen otras capacidades sensitivas en las personas como la auditiva.

Generar nuevos estándares de accesibilidad universal basados en la promoción de la seguridad sanitaria y la calidad de vida de las personas con discapacidad visual es indispensable. Actualmente existen aportaciones como la incorporación de tecnología que utiliza el Sistema Braille en ordenadores y dispositivos móviles que se pueden comunicar a través de puertos USB o por Bluetooth permitiendo el acceso a la información y la comunicación, esta tecnología también incluye teclados en braille para el estudio de los usuarios a distancia.

Cabe destacar que, la empresa española Neosistec lanzó “NaviLens” un sistema de señalética con carácter universal, y que facilita a las personas ciegas o con discapacidad visual orientarse simplemente con un ligero movimiento de la mano en la que sostienen su smartphone. Desafortunadamente en América Latina las personas con discapacidad

pertenecen a grupos vulnerables desde una perspectiva socioeconómica, y al mantener estándares de vida precarios, también se presenta una incapacidad de acceso a tecnologías de alto costo.

## Referencias

- Barrenechea, J., E. Gentile, S. González, CE. Natenzon y D. Ríos. (2002). *Revisión del concepto de vulnerabilidad social*, Pirna, Buenos Aires, Argentina.
- Blaikie, P., T. Cannon, I. Davis y B. Wisner. (1996). *Vulnerabilidad. El entorno social, político y económico de los desastres*, LA RED, Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, Bogotá, Colombia.
- Boume RRA, Flaxman SR, Braithwaite T, Cicinelli MV, Das A, Jonas JB, et al.; (01/09/2017). Vision Loss Expert Group. *Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and near vision impairment: a systematic review and meta-analysis*. Journal Lancet Glob Health, 5, (9) e888–897.
- Cepal, (2001) “Informe de la Reunión de Expertos: Seminario Internacional sobre las Diferentes Expresiones de la Vulnerabilidad Social en América Latina y el Caribe”, División de Población de la Cepal/Celade, Santiago de Chile, Chile.
- Cepal, (2002). *Vulnerabilidad sociodemográfica: viejos y nuevos riesgos para comunidades, hogares y personas*, División de Población de la Cepal/Celade, Santiago de Chile, Chile.
- FLACSO. (2015). *Informe Técnico para el Diseño de Plan de Trabajo para reorientación de Programas de Salud Pública*. Chile: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.
- Fricke, T. R., Tahhan, N., Resnikoff, S., Papas, E., Burnett, A., Ho, S. M., Naduvilath, T., & Naidoo, K. S. (2018). *Global Prevalence of Presbyopia and Vision Impairment from Uncorrected Presbyopia: Systematic Review, Meta-analysis, and Modelling*. *Ophthalmology*, 125(10), 1492–1499. En: <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2018.04.013>
- González Saucedo A. D., García Heredia F.J., Ramírez Martínez R. (2013). *Discapacidad visual*, UACJ, revista CULCyT, año 10, n° 51: Especial n° 2, disponible en: <http://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/culcyt/article/view/954/890>
- Jiménez MT, González D, Martín J. (2001). *La clasificación internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud*, Rev. Especialidad, Salud Pública. 2002; 76: 271- 279.
- OMS, Organización Mundial de la Salud. (2020). *Consejos para la población acerca de los rumores sobre el nuevo coronavirus (2019-nCoV)*. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/myth-busters>
- OMS. (22/11/2005). *Prevención de la ceguera y la discapacidad visual evitables: informe de la secretaría. Consejo ejecutivo 117ª reunión*. Geneva: OMS; 2006. Documento EB117/35.
- OMS. (2010) *Ceguera y discapacidad visual*, Washington: OMS, disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/index.html>
- ONU, (2006). *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*, disponible en: <https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>.
- ONU, (2014). *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, Guía de Formación*, Serie de capacitación profesional N° 19, disponible en: [https://www.ohchr.org/Documents/Publications/CRPD\\_TrainingGuide\\_PTS19\\_sp.pdf](https://www.ohchr.org/Documents/Publications/CRPD_TrainingGuide_PTS19_sp.pdf)
- OIT, Unesco, OMS, RBC. (2005). *Estrategia para la rehabilitación, la igualdad de oportunidades, la reducción de la pobreza y la integración social de las personas con discapacidad: documento conjunto de posición*. Ginebra: Oficina



Internacional del Trabajo: Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura: Organización Mundial de la Salud.

Ortíz Alonso Tomás (2020) *Neuroplasticidad crosmodal táctil: ¿Podría un ciego “ver” mediante el tacto?*, Revista An RANM, n°137 (01), 22-26.

OPS. (2010). *Prevención de ceguera y salud ocular*, Washington: OPS., Disponible en: <http://new.paho.org/hq/>.

Organización Mundial de la Salud, OMS. (11/10/2018) Ceguera y discapacidad visual, Sitio Web Mundial, centro de prensa, fecha de consulta 21 de septiembre de 2020, disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>.

Prowse, M., (2003). *Towards a clearer understanding of ‘vulnerability’ in relation to chronic poverty*, Chronic Poverty Research Centre Working, Paper 24, University of Manchester, Manchester, Inglaterra.

Senjam, SS. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on people living with visual disability. *Indian J Ophthalmol*, 68:1367-70. Disponible en: [http://doi:10.4103/ijo.IJO\\_1513\\_20](http://doi:10.4103/ijo.IJO_1513_20)

Suarez Escudero, Juan Camilo (2011). Discapacidad visual y ceguera en el adulto: revisión de tema. *Medicina U.P.B.*, 30(2):170-180. Fecha de consulta 24 de septiembre de 2020, disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=1590/159022496008>

UNESCO (2006). *The right to education for persons with disabilities: Towards inclusion*. Disponible en: <http://www.unesco.org/education/efa/>

UNESCO, Manikandan K. (2020). *Catedra UNESCO de gestión comunitaria de la discapacidad*, disponible en: <https://es.unesco.org/news/confinamiento-guia-padres-ninos-y-ninas-discapacidad-ahora-tambien-lenguaje-senas-braille-y>

Vera GM, Rodríguez GY, Chacón CL, Moreno Pérez BÁ. (2012). *Abordaje de la discapacidad visual en la región de las américas en el contexto de la salud internacional*. Revista cubana de Salud Pública Internacional, vol. 3, n°1, disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=49689>

Virgili G, Acosta R. (20016). *Ayudas para la lectura en adultos con baja visión*: revisión Cochrane traducida. La Biblioteca Cochrane Plus. Disponible en: <http://www.GetDocument.asp?SessionID=2138981&DocumentID=CD003303>

WHO, World Health Organization. (1980). *International classification of impairments, disabilities and handicaps: a manual of classification relating to the consequences of disease*. Geneva: World Health Organization.

WHO. World report on disability and rehabilitation (2010). Geneva:World Health Organization.

WHO. World Health Organization. (2013). *Cluster strategy: noncommunicable diseases and mental health 2008-2013*. Geneva: World Health Organization.



# Reflexiones sobre el diseño de la señalética de orientación táctil activa en personas con discapacidad visual frente al Covid-19

INFORME DE ORIGINALIDAD

17%

ÍNDICE DE SIMILITUD

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://www.scielo.org.mx">www.scielo.org.mx</a> Internet	191 palabras — 4%
2	<a href="http://conapred.org.mx">conapred.org.mx</a> Internet	74 palabras — 2%
3	<a href="http://www.cepal.org">www.cepal.org</a> Internet	59 palabras — 1%
4	<a href="http://www.redalyc.org">www.redalyc.org</a> Internet	56 palabras — 1%
5	<a href="http://erevistas.uacj.mx">erevistas.uacj.mx</a> Internet	52 palabras — 1%
6	<a href="http://intranet.dif.df.gob.mx">intranet.dif.df.gob.mx</a> Internet	51 palabras — 1%
7	<a href="http://www.who.int">www.who.int</a> Internet	48 palabras — 1%
8	<a href="http://journals.openedition.org">journals.openedition.org</a> Internet	48 palabras — 1%
9	<a href="http://repositoriodigital.uns.edu.ar">repositoriodigital.uns.edu.ar</a> Internet	42 palabras — 1%
10	<a href="http://editora.redeunida.org.br">editora.redeunida.org.br</a> Internet	37 palabras — 1%

11	<a href="http://www.docme.ru">www.docme.ru</a> Internet	34 palabras — 1%
12	<a href="http://www.elmostrador.cl">www.elmostrador.cl</a> Internet	31 palabras — 1%
13	<a href="http://ciencia.lasalle.edu.co">ciencia.lasalle.edu.co</a> Internet	30 palabras — 1%
14	<a href="http://docplayer.es">docplayer.es</a> Internet	22 palabras — < 1%
15	MARÍA LUISA BRUGAROLAS ALARCÓN. "El cuerpo plural. Danza integrada en la inclusión. Una renovación de la mirada", Universitat Politècnica de Valencia, 2016 Crossref Posted Content	19 palabras — < 1%
16	<a href="http://tesis.ucsm.edu.pe">tesis.ucsm.edu.pe</a> Internet	18 palabras — < 1%
17	<a href="http://anterior.estepais.com">anterior.estepais.com</a> Internet	17 palabras — < 1%
18	<a href="http://www.discapacidadesiquica.cl">www.discapacidadesiquica.cl</a> Internet	15 palabras — < 1%
19	<a href="http://acnudh.org">acnudh.org</a> Internet	15 palabras — < 1%

EXCLUIR CITAS

DESACTIVADO

EXCLUIR  
COINCIDENCIAS

< 1%

EXCLUIR BIBLIOGRAFÍA

ACTIVADO