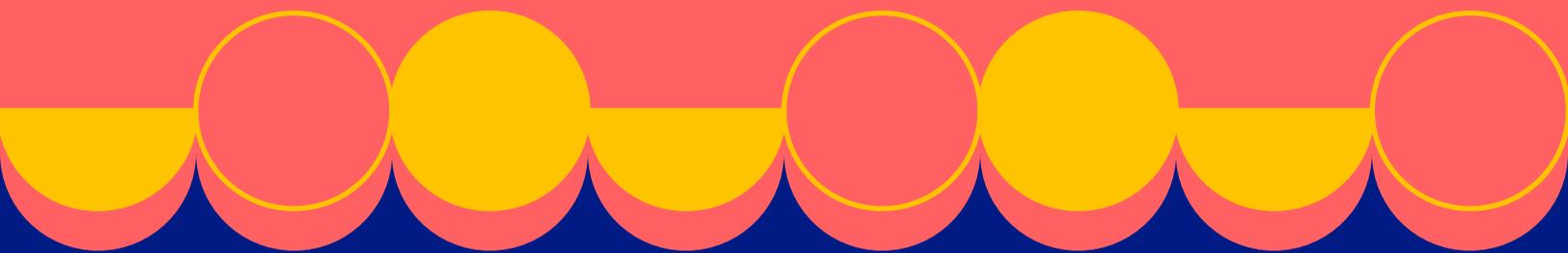


Manuales para la incorporación de principios  
fundamentales en la Ciencia, Tecnología,  
Conocimiento e Innovación

3/5

# Inclusión







**Ministro de Ciencia, Tecnología,  
Conocimiento e Innovación**

Flavio Salazar

**Subsecretaria de Ciencia, Tecnología,  
Conocimiento e Innovación**

Carolina Gainza

**Jefa División de Ciencia y Sociedad**

Sonia Pérez

**Coordinación General**

Claudia Morales

**Contenidos MinCiencia**

Luz Oppliger

Daniela Donat

Carmen Gloria Acevedo

Félix Liberona

**Dirección de Arte Minciencia**

Muriel Velasco

**Equipo Consultor**

**Centro de Estudios Interculturales e Indígenas (CIIR) y  
Estudios Aplicados Antropología UC**

Jaime Coquelet (Coordinación)

Florencia Cortés (Contenido y redacción)

**Diseño y diagramación**

Rodrigo Araya



# CONTENIDO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Prólogo</b>   | <b>7</b>  |
| <b>Propósito del manual</b>  | <b>8</b>  |
| <b>Introducción</b>  | <b>9</b>  |
| <b>Algunos conceptos clave que debes saber</b> .....   | <b>12</b> |
| <b>Sección 1: Antecedentes</b> .....   | <b>16</b> |
| I. ¿Qué es la inclusión?   | 17        |
| II. Barreras actitudinales y estereotipos  | 18        |
| III. Pensadores independientes   | 19        |
| IV. Comprensión histórica de la discapacidad e inclusión: modelos sociales, médico y moral/religioso | 20        |
| V. El enfoque de Derechos Humanos: personas con discapacidad como sujetos de derecho                 | 22        |
| VI. Marcos normativos: políticas de inclusión en Chile   | 24        |
| VII. Datos importantes que considerar  | 25        |
| VIII. Ejemplos de experiencias relevantes  | 26        |
| <b>Sección 2: Orientaciones prácticas</b> .....  | <b>28</b> |
| Liderazgo: Encontrar un Lenguaje Común   | 30        |
| Organización y Gestión de la Diversidad  | 33        |
| Cooperación y Colaboración   | 36        |
| <b>Sección 3: Anexos</b> .....   | <b>40</b> |
| Anexo 1: Lista de referencia   | 41        |
| Anexo 2: Glosario de siglas  | 43        |



## PRÓLOGO MANUALES

Las herramientas que sirven a los cambios globales que vive nuestra entera sociedad, pueden ser mejores si enriquecemos la forma en que las construimos.

Ciertamente los conocimientos científicos y el desarrollo tecnológico conforman una de esas herramientas que como humanidad hemos levantado históricamente y hoy, con los profundos procesos de cambio que atravesamos, su aporte no puede ser dejado al azar.

Cada proceso de comunicación de las ciencias y cada acción que permita mayor participación social en la producción de los conocimientos necesarios para un desarrollo social sostenible y justo, genera aportes valiosos en este contexto. Y de ahí la importancia de cuidar en estos procesos su profundo valor.

No cualquier socialización de las ciencias impacta a construir la sociedad que queremos y necesitamos, sino aquella que logra dar cuenta de ciertos principios que hacen de la sociedad un espacio de convivencia y desarrollo humano y social.

El cambio de paradigmas que atraviesa nuestra sociedad es enorme y nos obliga a un giro radical en las formas, medios y modos de comunicarnos, pues ellos moldean las relaciones que forjamos con nuestro entorno. Debemos, por tanto, respondernos ciertas preguntas cada vez que emprendemos la tarea de socializar conocimientos y ciencias: cómo son nuestras visiones sobre niñas, niños y adolescentes y cómo se insertan de manera plena en la sociedad, con participación e influencia en las decisiones que les involucran; cómo avanzamos en materias de género, superando las preconcepciones y prejuicios sobre los roles que nos caben en base a nuestras características de nacimiento; de qué manera hacemos de nuestra sociedad un espacio de inclusión

que permita un goce pleno de los derechos de las personas con discapacidad y que elimine progresivamente las barreras que lo impiden; cómo podemos acercar nuestro quehacer a las diversas culturas que viven en los territorios y de qué forma las integramos en un diálogo de saberes que consideren las particularidades de cada zona del país.

El Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación ha asumido con compromiso estas interrogantes, y en consecuencia, desde la División de Ciencia y Sociedad, pone a disposición esta serie de manuales denominada: “Manuales para la incorporación de principios fundamentales en Ciencias, Tecnología, Conocimiento e Innovación”. La serie abarca 5 principios que consideramos pilares basales para una socialización que no reproduzca barreras entre la ciencia y la sociedad. Estos son: Derechos de niños, niñas y adolescentes, Perspectiva de Género, Inclusión, Interculturalidad y Comunicación Efectiva. Cada uno entrega recomendaciones para todas las personas que deseen comunicar el conocimiento, de modo que cuenten con herramientas que faciliten el diálogo de saberes y considere las necesarias adaptaciones para mayor accesibilidad.

Como Ministerio creemos que la ciencia, la tecnología, el conocimiento y la innovación son fundamentales para que nuestro país y quienes lo habitan se desarrolle con una perspectiva local, descentralizada, sostenible y enfocada en el bienestar de las personas. Por ello, esperamos que esta serie sea un aporte en los procesos de comunicación de las ciencias, sino que también nos permite repensar nuestro quehacer en términos generales, de modo que replanteemos nuestras creencias y avancemos en la construcción de una sociedad más justa e inclusiva.

**Sonia Pérez Tello**

Jefa - División Ciencia y Sociedad  
Ministerio de Ciencia, Tecnología,  
Conocimiento e Innovación

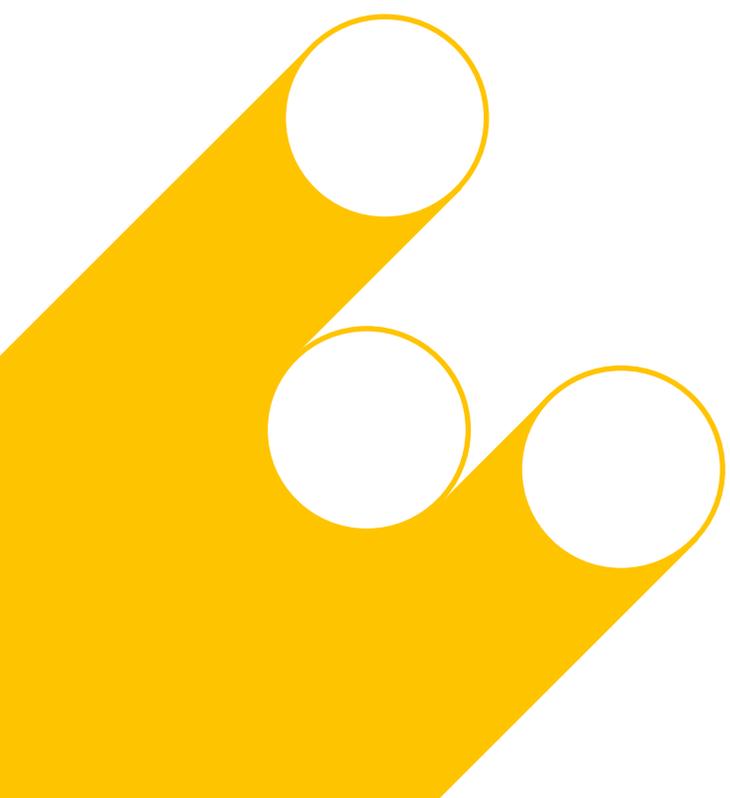
## PROPÓSITO DEL MANUAL

La serie de “Manuales para la incorporación de principios fundamentales en Ciencias, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI)” tiene como objetivo guiar la incorporación de cinco principios básicos en el quehacer científico de todos los proyectos y actividades desarrollados en los programas de la División Ciencia y Sociedad del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, a saber: Derechos de niños, niñas y adolescentes, Perspectiva de Género, Inclusión, Interculturalidad y Comunicación Efectiva.

Los manuales de esta serie están destinados a los equipos de los proyectos financiados a través de la División Ciencia y Sociedad para que sean considerados al momento de diseñar sus actividades y productos según los públicos objetivos atendidos en cada una de sus actividades.

Los principios que se proponen han sido determinados y elaborados bajo el paradigma de los Derechos Humanos, concibiendo que la incorporación de estos principios permite garantizar, proteger y promover derechos fundamentales de las personas, sobre todo de quienes han sido históricamente excluidos de la sociedad. En ese sentido, el conjunto de manuales ofrece una serie de consideraciones que se deben tener presentes para construir un nuevo paradigma de la CTCI que incorpore enfoques y miradas inclusivas.

Esta nueva visión de la CTCI contempla que el desarrollo de las competencias científicas tiene un impacto individual, ya que potencia el desarrollo cognitivo y socioemocional de las personas, y un impacto social porque promueve el trabajo colectivo. Por ello, es fundamental potenciar desde la sociedad civil y el Estado la incorporación de los principios básicos para el aprendizaje de las ciencias como parte del ejercicio pleno de la ciudadanía.



# INTRODUCCIÓN

Las personas con discapacidad (PCD) deben lidiar con un fuerte estigma que las deshabilita en su capacidad de decisión, desarrollo y aporte a la sociedad. Lamentablemente, no hace mucho comenzaron a ser reconocidos como personas y ciudadanas/os, generando, como consecuencia, grandes brechas en su protección, inclusión y valoración social.

En la antigüedad, la discapacidad se asociaba a la intervención de poderes sobrehumanos o castigos divinos, siendo una condición que generaba rechazo y aislamiento. Desde el siglo XV al XVIII, la discapacidad se seculariza y emergen las primeras instituciones denominadas manicomiales, desde un punto de vista discriminatorio, segregador y estigmatizante. A partir de la II Guerra Mundial se comenzó a percibir la discapacidad desde un enfoque asistencial y se involucró el Estado en la creación de los primeros centros de educación especial, desde un enfoque paternalista que refuerza la dependencia. La situación comienza a cambiar durante la segunda mitad del siglo XX dado que las personas con discapacidad comienzan a empoderarse y adquieren presencia política en la participación y agenda social.

Estos hitos históricos dan cuenta del papel que han tenido las PCD en la sociedad y visibiliza la raíz de muchas de las actitudes discriminadoras y segregadoras presentes en la actualidad. Si bien en los últimos años han existido grandes

avances en lo que respecta a la instauración de un modelo social y cultural que apunte a una mayor protección, inclusión y valoración de la diversidad<sup>1,2</sup>, aún persisten considerables brechas en otros ámbitos; como es el caso de la adquisición, creación y divulgación del conocimiento científico.

Hoy en día, se mantiene una gran deuda en lo que respecta a potenciar a las PCD como agentes de cambio y de aporte para la construcción del conocimiento, las ciencias y la sociedad. Tanto las PCD como el concepto de inclusión han quedado al margen de las ciencias que han planteado estructuras y paradigmas “universales” sobre las formas de hacer ciencia y los sujetos que pueden participar en ella<sup>3</sup>. En este sentido, se ha construido un modelo hegemónico en donde el agente de ciencia corresponde generalmente a un hombre, blanco, occidental y sin ninguna discapacidad física y/o cognitiva.

La creencia que establece que las discapacidades físicas y/o cognitivas implica una carencia de habilidades intelectuales y sensoriales<sup>4</sup>, no solo conlleva a la reproducción de un paradigma segregador, sino que también ha repercutido en la pérdida de talentos, creatividad e innovación para la CTCl. Las ciencias tienen el potencial de aportar en la construcción de una cultura que acepte, incluya e impulse las diferencias porque invitan a explorar la curiosidad y creatividad, no solo con la mente, sino que también con la

1. **Gil, I. (2018).** ¿Qué es la discapacidad? Evolución histórica y cultural. Fundación Adecco.
2. **Sánchez, M. (s.f).** La evolución de la imagen social de la discapacidad. Fundación Audiovisual para la Normalización Social (FANS). Dossier de actualidad.
3. **Ídem.**
4. **Reynaga-Peña, C. & Fernández-Cárdenas, J. (2019).** La educación científica de alumnos con discapacidad visual: un análisis en el contexto mexicano. *Sinéctica*, (53), pp. 01-17. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, Departamento de Educación y Valores.

experiencia de todo el cuerpo y sus sentidos. Desde esta perspectiva, hay múltiples formas de acercarse a la CTCl, lo que aporta a la promoción de una vida de relación con el mundo y abre un canal para la inclusión de las PCD en la sociedad y su entorno.

En Chile es posible ver que existen grandes desafíos para una inclusión plena de las PCD. Un 5,8% de la población de 2 a 17 años tiene alguna discapacidad; y si se suma ese porcentaje al de la población adulta, el total asciende al 16,7%; es decir, 2.836.818 personas poseen alguna discapacidad en el país<sup>5</sup>. En lo que respecta a educación, más de un 50% de las personas con discapacidad manifiestan no tener las condiciones de salud para seguir estudiando, en comparación a un 17,8% nacional<sup>6</sup>. Asimismo, de las personas entre 18 y 44 años con discapacidad, solo el 9,1% cuenta con estudios superiores, a diferencia del 20% de las personas sin discapacidad<sup>7</sup>.

Existen grandes desafíos, pero también oportunidades, para construir una ciencia inclusiva que reconozca las diferencias y se nutra de ellas. Los datos anteriores demuestran la necesidad de trabajar por un acceso universal al conocimiento, impulsar oportunidades de desarrollo, derribar estigmas y levantar la confianza de las PCD sobre sus capacidades. Para ello es necesario que el sistema social, cultural, político, económico y científico se ajuste, identifique barreras y promueva adaptaciones. Solo así se podrá construir una ciencia y una sociedad

inclusiva que no pretenda “superar” la discapacidad, sino que busque aprender y enriquecerse de las diferencias.

Tomando en cuenta lo anterior, este manual se centra en promover la incorporación de la inclusión, tanto en perspectiva como en acciones. De ese modo, se espera llegar a una sociedad en la cual se valoren y respeten las distintas discapacidades físicas y cognitivas a través de competencias para la inclusión; las cuales permitirán construir una ciencia cercana e inclusiva.

**¿Cómo usar este manual?** Este manual está pensado para ser leído en su totalidad dado que se presentan los elementos fundamentales del principio de inclusión que deben manejar las personas al momento de planificar y llevar a cabo las actividades y productos de sus proyectos. Las secciones que componen el manual son las siguientes:

- **Sección 1:** Antecedentes teóricos y contextuales que permiten comprender los fundamentos de la inclusión y su valor para el país. Esta sección es esencial para comprender la sección 2.
- **Sección 2:** Requisitos generales que se deben seguir para cumplir el principio y recomendaciones prácticas específicas para abordar las ciencias desde esta perspectiva.
- **Sección 3:** Anexos.

5. **SENADIS. (2016).** Sala de Prensa. Ministerio Desarrollo Social y Familia, Chile.

6. **Subsecretaría de Evaluación Social. (2021).** Primera Encuesta de Bienestar Social en Chile.

7. **Rubia, C. (2020).** Acceso y permanencia de las personas con discapacidad a la educación superior. Agenda Inclusiva. El Mostrador, Chile. <https://www.elmostrador.cl/agenda-pais/2020/01/18/acceso-y-permanencia-de-las-personas-con-discapacidad-a-la-educacion-superior/>



# ALGUNOS CONCEPTOS CLAVE QUE DEBES SABER

## **ACCESIBILIDAD UNIVERSAL:**

Condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas; procurando condiciones de seguridad y comodidad, de la forma más autónoma y natural posible.

## **ADAPTACIÓN CURRICULAR:**

Todos aquellos ajustes o modificaciones que se efectúan en los diferentes elementos de la propuesta educativa desarrollada para un/a estudiante, con el fin de responder a sus necesidades educativas especiales.

## **APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO:**

El aprendizaje significativo es un aprendizaje con sentido. Refiere a utilizar los conocimientos previos de las personas para construir un nuevo aprendizaje.

## **BARRERAS ACTITUDINALES:**

Son aquellas conductas, palabras, frases, sentimientos, preconcepciones, estigmas que generan contextos desfavorables para la inclusión.

## **BARRERAS COMUNICACIONALES:**

Uso de medios y/o canales que limiten el acceso a la información.

## **BARRERAS FÍSICAS:**

Son aquellas características morfológicas, arquitectónicas, urbanas y/o del transporte que imposibilitan la inclusión.

## **CONDUCTAS PROSOCIALES:**

Comportamiento voluntario de ayuda a las/os demás que abarca compartir, dar apoyo y protección. Hay una distinción entre la conducta prosocial, en la que el beneficio recae en la otra persona, y la conducta cooperativa, en la que ambas partes se coordinan para obtener un beneficio mutuo.

**DISCAPACIDAD:**

Se entiende como una construcción simbólica, un término que refiere a condiciones de salud y limitaciones físicas y/o cognitivas, que merma las posibilidades de participación. Se considera como eje fundamental la interacción entre la persona y los factores contextuales; siendo estos últimos determinantes en las posibilidades de inclusión de las personas con discapacidad.

**DISCRIMINACIÓN INSTITUCIONAL:**

Refiere al trato injusto y discriminatorio hacia una persona o grupo por una sociedad y sus instituciones. Dicho trato puede deberse a un sesgo intencional o involuntario, es decir, basados en creencias y estereotipos compartidos por la mayoría de una sociedad.

**DISCRIMINACIÓN:**

Trato arbitrario de inferioridad hacia una persona o grupo dada su identidad individual o social y las características que se asume que encarnan. Se presenta a nivel social y nivel político cuando influye en la toma de decisiones que involucran a ese grupo, y tiene un impacto profundo y negativo en sus víctimas.

**DIVERSIDAD FUNCIONAL:**

Refiere a que cada persona de una sociedad tiene ciertas habilidades determinadas, sean de carácter transitorio o permanente, lo que crea una diversidad que no debe generar exclusiones o discriminaciones. No es un término alternativo a “discapacidad”, pues el punto de referencia del que se parte es la propia persona con todas sus habilidades, independiente de lo que la sociedad establece estadísticamente como normal.

**ESTEREOTIPO:**

Idea, percepción o modelo que las personas construyen acerca de las/os demás. Son representaciones simplificadas de un grupo de personas al que se define a partir de ciertas características “representativas”. Los estereotipos pueden incidir negativamente en personas o grupos al homogeneizar sus características particulares y restringir sus comportamientos.

### **EXCLUSIÓN:**

Acción que deja de lado a toda/o aquel que se considera diferente a la “norma”, dejando fuera del sistema a las personas que no encajarían en dicho modelo. Lo anterior repercute en las posibilidades de participación de las personas y en el acceso a servicios e instituciones.

### **INCLUSIÓN:**

Acción que busca incluir a todas las personas y/o grupos sociales, de modo que puedan tener las mismas posibilidades y oportunidades para realizarse como individuos/os. El énfasis pasa de centrarse en la persona, que antes era considerado como salido de la norma, a poner el énfasis en el ambiente, que es el que debe adaptarse a las personas. Desde este paradigma, todas las personas conviven, se desarrollan, toman decisiones y compartes juntas. Si hay una persona que tiene dificultades para participar de alguna manera, entonces es el ambiente el que debe ser modificado.

### **INCLUSIÓN PLENA:**

Proceso de abordaje y respuesta a la diversidad de las necesidades de todas/os las/os estudiantes a través de la participación en el aprendizaje, las culturas y las comunidades, y de la reducción de la exclusión en la sociedad. Implica cambios y modificaciones en los enfoques, las estructuras y las estrategias, con la convicción de que es responsabilidad del sistema regular y educar a todas las personas, sin distinción.

### **INTEGRACIÓN:**

Acción que busca facilitar el ingreso y participación de PCD a distintos recintos y/o grupos sociales, pero que no genera medidas para que sean parte activa de dichos espacios. En esa línea, la integración suele destinar espacios exclusivos y tareas diferentes para las PCD.

### **PERSONA CON DISCAPACIDAD:**

Son aquellas personas que, en relación con sus condiciones de salud física, psíquica, intelectual, sensorial u otras, presentan restricciones en su par-

participación plena y activa en la sociedad al interactuar con diversas barreras contextuales, actitudinales y ambientales.

**PREJUICIO FUNCIONAL:**

Creencia de que las PCD son diferentes, en un sentido peyorativo, a quienes no tienen discapacidad; y que dicha diferencia otorga “ventajas” a un grupo sobre el otro.

**SEGREGACIÓN:**

Refiere a que aquellos grupos que no cumplen con la norma general, formarán parte de un subgrupo, alejado o marginado por ser considerado diferente. Opera un criterio colectivo en el que, si bien puede haber convivencia física entre los grupos, esta no conlleva una convivencia socializadora en la que existan procesos de intercambio entre los grupos diferenciados. Es decir, están en el mismo espacio-tiempo, pero no hay comunidad.

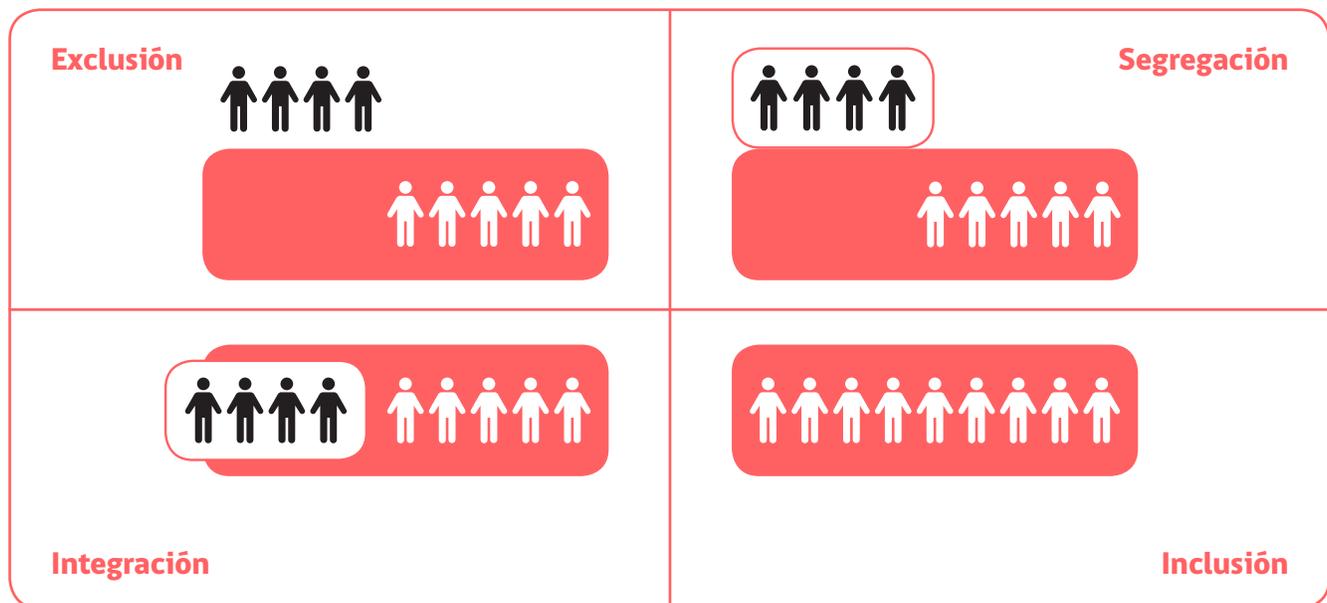
# **Sección 1: Antecedentes**

## I. ¿QUÉ ES LA INCLUSIÓN?

La mirada ante las PCD ha cambiado a lo largo del tiempo y según el contexto sociocultural. Ante dinámicas sociales y culturales de exclusión y segregación hacia esta población, se han levantado modelos que buscan derribar dichas dinámicas, tales como el modelo de integración e inclusión. Aun así, es importante tener en cuenta las diferencias de cada uno de estos modelos y no utilizar estos términos como intercambiables.

El modelo de integración pone el énfasis en el ingreso de una PCD a distintos recintos (por ejemplo, a la institución escolar), pero no en que estas sean parte activa junto a las personas sin discapacidad. En esos casos, se destinan espacios exclusivos o tareas diferentes. Desde este paradigma, las diferencias entre las personas son entendidas como una desviación de lo considerado norma; por lo que son ellas/os mismas/os quienes han de adaptarse a los espacios y a las/os demás. En ese sentido, el modelo de integración responde a una lógica paternalista y asistencialista con las

**Figura 1:**  
**MODELOS DE INCLUSIÓN**



8. Gil, I. (2018). ¿Qué es la discapacidad? Evolución histórica y cultural. Fundación Adecco.
9. MINEDUC. (2018). Comprendiendo los conceptos de diversidad e inclusión en nuestra comunidad. <https://liderazgoescolar.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/55/2018/07/H9-Comprension-diversidad-e-inclusion.pdf>
10. Ídem.

PCD, el cual predominó desde fines del siglo XIX y principios del XX<sup>8,9</sup>.

A fines del siglo XX y principios del XXI, comienza a instaurarse un **modelo de inclusión**, el cual busca que todas las personas participen y compartan los mismos ámbitos. De este modo, se cambia la mirada desde la persona, que antes era considerada como salida de la norma, a una donde el énfasis está el ambiente, que es el que debe adaptarse a las personas. Desde este paradigma, todas las personas conviven, se desarrollan, toman decisiones y comparten juntas. Si hay una persona que tiene dificultades para participar de alguna manera, entonces es el ambiente el que debe ser modificado<sup>10</sup> (Ver figura 1).

Así, ha sido el modelo de la inclusión el que ha logrado proteger y potenciar los Derechos Humanos de las PCD. Bajo este, son ellas/os mismas/os quienes pueden convertirse en agentes activos de su bienestar y de la construcción conjunta para un ambiente sano e integral para todas/os. Es importante orientar el trabajo por la inclusión desde la cooperación, es decir, en la que todas las partes se benefician de los cambios.

## II. BARRERAS ACTITUDINALES Y ESTEREOTIPOS

Las barreras actitudinales y estereotipos son uno de los principales obstáculos para que las PCD puedan posicionarse como agentes de ciencia. Son aquellas conductas, palabras, frases, sentimientos, preconcepciones, estigmas que generan contextos desfavorables para la inclusión. Estos se basan en ideas preconcebidas que intentan “representar” a otra/o, sin embargo, esto puede incidir de manera negativa al homogeneizar las características particulares de cada persona; además de desvalorizarlas<sup>11</sup>.

Una de ellas es la **sobre infantilización** de la cual han sido objeto la población de PCD. Esta barrera actitudinal<sup>12</sup> ha cuestionado su madurez y desarrollo como persona, al mismo tiempo que instaurado una **dinámica de dependencia** entre las PCD y el resto de la sociedad. Esto no solo da cuenta de una cultura paternalista y adultocéntrica hacia lo que es la infancia<sup>13</sup>, sino que también de una sociedad que limita el ejercicio de **autonomía** de las PCD.

11. **Chacón, L., Shajara, D. y Rodríguez, J. (2017).** Barreras actitudinales que contribuyen en la exclusión escolar de las niñas entre los cinco y diez años en una Institución Educativa de Bogotá. Pontificia Universidad Javeriana.
12. **Romero-Contreras, S. , Garcia-Cedillo I., Forlin C. & Lomelí-Hernández K. A. (2013).** Preparing teachers for inclusion in Mexico: How effective is this process? *Journal of Education for Teaching: International Research and Pedagogy*, vol. 39, núm. 5, pp. 509-522. doi:10.1080/02607476.2013.836340.
13. Para profundizar en este tema se recomienda la lectura del “Manual de NNA”, parte de esta serie de manuales.
14. **Reynaga-Peña, C. & Fernández-Cárdenas, J. (2019).** La educación científica de alumnos con discapacidad visual: un análisis en el contexto mexicano. *Sinéctica*, (53), pp. 01-17. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, Departamento de Educación y Valores.

Lo anterior repercute en que muchas veces se cuestiona la capacidad cognitiva de quienes poseen alguna discapacidad. Esto alimenta un estigma que establece que las PCD son menos capaces de realizar cualquier actividad; más aun en el ámbito de los conocimientos. Con ello, se aleja la posibilidad de concebirles como agentes de ciencia y les sitúa, más bien, como sujetos pasivos/os.

En ese sentido, una de las dificultades más comunes es la creencia generalizada que asocia tener una discapacidad con la carencia de habilidades cognitivas o intelectuales, más que solo una falta de percepción sensorial, o diferencias físicas y/o cognitivas que posee la persona<sup>14</sup>.

### III. PENSADORES INDEPENDIENTES

En la actualidad, tenemos como sociedad el deber ético de facilitar el acceso a la ciencia para las PCD, tanto para que estas personas puedan disfrutar de ella, como para que las ciencias se enriquezcan de la multisensorialidad de sus participantes. En este sentido, no solo hay que hablar de inclusión, sino que también de “aporte”, puesto que todas las personas, independiente de sus diferencias, pueden aprender y contribuir a las ciencias; pero es importante que estas se moldeen y dejen un espacio para ello.

En la construcción de una ciencia inclusiva, se debe apuntar a que las PCD se conviertan en pensadores independientes<sup>15</sup>, por lo que, es importante utilizar metodologías centradas en lo que estas personas pueden hacer, y no en lo que no pueden. Una metodología que ha sido de gran aporte para ello es la “Ciencia multisensorial”<sup>16</sup><sup>17 18</sup>, que propone enseñar ciencias por medio de recursos didácticos que estimulen el tacto, el gusto, olfato, audición y movimiento. De esta manera, se busca combinar estímulos, por ejemplo, en el caso de NNA que presentan dificultad para leer se utiliza intencionalmente la vista, el

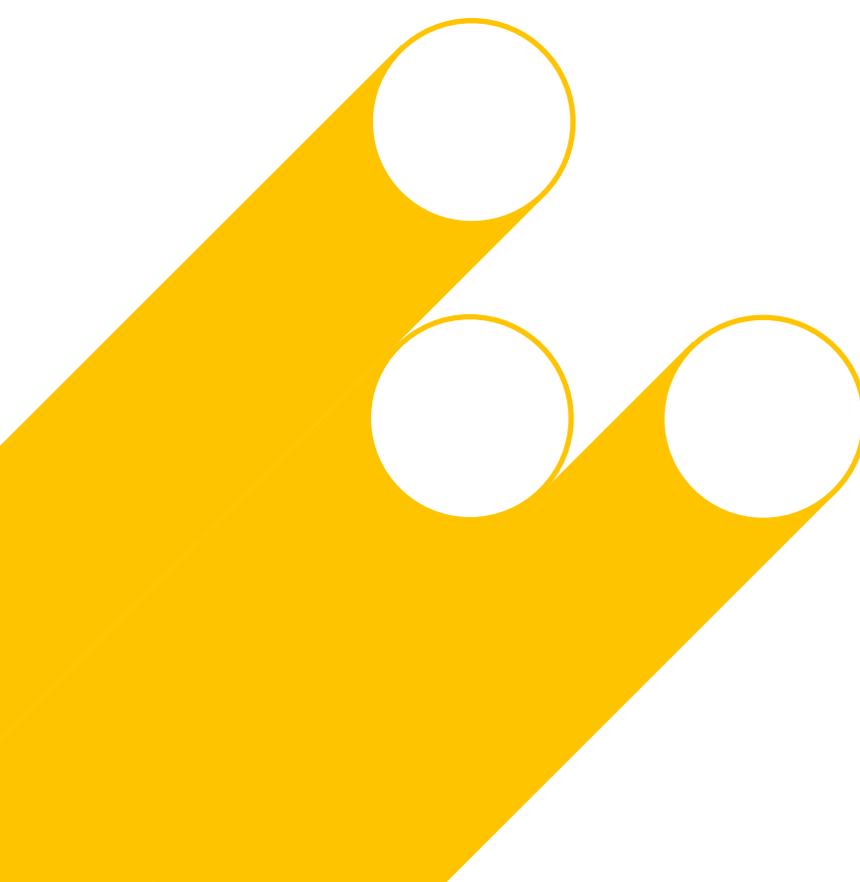
15. **Sánchez, M. (s.f).** La evolución de la imagen social de la discapacidad. Fundación Audiovisual para la Normalización Social (FANS). Dossier de actualidad.
16. **Soler-Martí, M. A. (1999).** Didáctica multisensorial de las ciencias: un nuevo método para alumnos ciegos, deficientes visuales y también sin problemas de visión. Barcelona: Ed. Paidós.
17. **López Suero, C. et al. (2017).** Ciencias experimentales en el aula inclusiva. En P. Membiela, N. Casado, M. I. Cebreiros y M. Vidal (eds.). La práctica docente en la enseñanza de las ciencias (pp. 59-65). Educación Editora.
18. **Reynaga-Peña C. et al. (2018).** Creating a dialogic environment for transformative science teaching practices: Towards an inclusive education for science. *Journal of Education for Teaching*, vol. 44, núm. 1, pp. 44-57. doi: 10.1080/02607476.2018.1422620.
19. **Arauzo, S. y Greca, I. (2006).** Las ciencias naturales para alumnos con discapacidad intelectual: “Aprendemos de nuestro entorno”. Universidad de Burgos, España.

sonido, el movimiento y el tacto para ayudarles a conectar el lenguaje con las palabras.

Así, es necesario tener en cuenta las ciencias multisensoriales ya que acercan la disciplina como una experiencia, más que como contenido. En línea con lo anterior, cabe destacar la metodología de indagación<sup>19</sup>, que trabaja los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante la investigación, generalmente de tipo práctico. En esta adquiere mucha importancia la actitud y motivación de las/os estudiantes, pues se les otorga un papel activo y protagonista, de modo que el énfasis se encuentra más en transmitir habilidades que contenido.

#### **IV. COMPRENSIÓN HISTÓRICA DE LA DISCAPACIDAD E INCLUSIÓN: MODELOS SOCIALES, MÉDICO Y MORAL/RELIGIOSO.**

Para abordar la comprensión de la discapacidad y la inclusión, existen modelos sociopolíticos y religiosos que han predominado en distintas épocas. Es importante comprender que estos no quedan circunscritos a dichos períodos, sino que más bien, han ido dejando resabios con el pasar del tiempo. En la tabla 1 se encuentra un recorrido histórico de la discapacidad e inclusión en el mundo occidental con el fin de tener un acercamiento general a dichos modelos.



**Tabla 1: BREVE RECORRIDO HISTÓRICO DISCAPACIDAD Y LA INCLUSIÓN EN EL MUNDO OCCIDENTAL<sup>20 21</sup>**

**Siglo VII a.C** Desde la prehistoria hasta la Edad Media predominó un modelo donde la discapacidad se explicaba por causas religiosas. En Grecia pensaban que era consecuencia de algún pecado cometido por los padres. En Roma, que era debido a que la alianza con los dioses se había roto. A las/os NNA que no eliminaban los mantenían como esclavos, e incluso se mutilaba a algunos para que ejercieran la mendicidad.

**Siglos IV** A partir del siglo IV el cristianismo prohíbe el infanticidio y la venta de NNA como esclavos. Aun así, los médicos, y sobre todo los sacerdotes, eran los encargados de diagnosticar si los comportamientos “extraños” se debían a un proceso natural o a “cosas del demonio”. Mendicidad, burla y diversión eran las condiciones obligadas de subsistencia.

**Siglo XV** Posteriormente se pasa al modelo médico-rehabilitador, en el que la sociedad ya no considera que las causas de discapacidad son religiosas, sino que es la medicina científica la que debe ocuparse de buscar soluciones. Se va pasando, por lo tanto, a una actitud paternalista y sobreprotectora que considera que las personas con discapacidad pueden aportar “algo”, pero deben pasar por la rehabilitación y normalización. A fin de cuentas, son considerados principalmente personas enfermas.

**Siglo XVII y XVIII** La discapacidad se seculariza, se produce una masificación por internamiento de las personas con discapacidad en centros (orfanatos, manicomios, prisiones, etc.), y se pone el foco en todo aquello que la persona no es capaz de hacer debido a sus limitaciones. Este internamiento les supone un modo de vida peor que el que tenían anteriormente, debido al hacinamiento, a las celdas oscuras y húmedas, a los castigos, al hambre y a la falta de afecto y cariño. Se consideraba que tenían menos valor que el resto de las personas.

**Siglo XIX** Se comienza a percibir la discapacidad desde un enfoque asistencial, el Estado se implica y se crean los primeros centros de educación especial, pero desde una perspectiva excesivamente paternalista, que refuerza la dependencia y las actitudes de discriminación social y laboral.

Asimismo, se producen grandes progresos médicos, lo cual beneficia enormemente el tratamiento de la discapacidad, por ejemplo, en la elaboración y acondicionamiento de prótesis, y se muestra un gran interés por la deficiencia mental, en cuya comprensión se producen grandes avances. Los que eran considerados “tontos” o “lunáticos” se les concedía la posibilidad de deambular con libertad, siempre y cuando no molestaran a nadie; de lo contrario se les internaba, encerraba o ataba a cualquier sitio, y era frecuente que pasaran toda su vida en una habitación, debido a que la familia, avergonzada, los ocultaba a la sociedad.

**Siglo XX y XXI** En la segunda mitad del siglo XX se empiezan a forjar los primeros lobbies, **asociaciones formadas por personas con discapacidad y sus familias** que se unen para defender sus derechos. Poco a poco, las personas con discapacidad se empoderan y adquieren mayor presencia en la agenda política.

Comienza a abandonarse la perspectiva asistencial y paternalista, que concibe a la persona con discapacidad como dependiente, inactiva e improductiva, para avanzar hacia un **modelo social** en el que la persona con discapacidad cuenta con habilidades, competencias, recursos y potencialidades, si se le brindan los apoyos necesarios.

Se denuncia que son las fuerzas económicas, educativas, políticas y sociales las que ponen límites a las personas con deficiencias, es decir, las que las incapacitan. De ese modo, la discapacidad se comienza a concebir como un fenómeno complejo que no contempla a la persona de forma aislada, sino en su interacción con la sociedad en la que vive. Esta definición reconoce, por primera vez, el **contexto social** como factor determinante en la discapacidad de una persona. Poco a poco, se comienza a forjar un modelo que incorpora un enfoque de la discapacidad como cuestión de Derechos Humanos.

## V. ¿EL ENFOQUE DE DERECHOS HUMANOS: PERSONAS CON DISCAPACIDAD COMO SUJETOS DE DERECHO

La **Declaración Universal de los Derechos Humanos**, adoptada por la Asamblea General en 1948, reconoce un ideal común de derechos fundamentales para todos los pueblos y naciones. Esta orientación internacional, en sus 30 artículos, establece los derechos económicos, sociales, políticos, culturales y cívicos inalienables de las personas que deben ser protegidos por todo el mundo. Si bien este documento no obliga a los Estados a cumplir sus principios, influyó positivamente en la adopción de tratados de Derechos Humanos a nivel mundial y regional<sup>22</sup>.

“Toda persona tiene todos los derechos y libertades proclamados en esta Declaración, sin distinción alguna de raza, color, sexo, idioma, religión, opinión política o de cualquier otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento o cualquier otra condición. Además, no se hará distinción alguna fundada en la condición política, jurídica o internacional del país o territorio de cuya jurisdicción dependa una persona, tanto si se trata de un país independiente, como de un territorio bajo administración fiduciaria, no autónomo o sometido a cualquier otra limitación de soberanía” (Artículo 2)<sup>23</sup>.

Esta Declaración, en la que se proclama la libertad, la justicia y la paz en el mundo, sentó las bases para el reconocimiento de la dignidad, valor inherente y los derechos iguales e inalienables de todas las personas. Posteriormente, en el año 2006 la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas adoptó la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD) y su Protocolo Facultativo que tiene como objetivo “Promover, proteger y asegurar el goce pleno y en condiciones de igualdad de todos los Derechos Humanos y libertades fundamentales por todas las personas con discapacidad, y promover el respeto de su dignidad inherente”<sup>24</sup> (Ver tabla 2).

**Tabla 2: PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DERECHOS HUMANOS PERSONAS EN CON DISCAPACIDAD<sup>25</sup>**

**1. Respeto a la dignidad inherente:** Desarrollar plenamente el potencial humano, el sentido de la dignidad, la autoestima y reforzar el respeto por los Derechos Humanos, las libertades fundamentales y la diversidad humana.

**2. Autonomía e Independencia:** Se adoptarán medidas efectivas y pertinentes, incluso mediante el apoyo de personas que se hallen en las mismas circunstancias, para que las personas con discapacidad puedan lograr y mantener la máxima independencia, capacidad física, mental, social y vocacional, y la inclusión y participación plena en todos los aspectos de la vida.

**3. Igualdad y no discriminación:** Se reconoce que todas las personas son iguales ante la ley y en virtud de ella tienen derecho a igual protección legal y a beneficiarse de la ley en igual medida sin discriminación alguna. Asimismo, se prohibirá toda discriminación por motivos de discapacidad y garantizarán a todas las personas con discapacidad protección legal igual y efectiva contra la discriminación por cualquier motivo.

**4. Igualdad de oportunidades y participación plena en la sociedad:** Se reconoce el derecho de igualdad de condiciones de todas las personas con discapacidad a vivir en la comunidad, con opciones iguales a las de las demás, y adoptarán medidas efectivas y pertinentes para facilitar el pleno goce de este derecho por las personas con discapacidad y su plena inclusión y participación en la comunidad; y los servicios que esta ofrece (educación, trabajo, salud, cultura, etc.). Asimismo, se garantizará a las personas con discapacidad los derechos políticos y la posibilidad de gozar de ellos en igualdad de condiciones con las demás.

**5. Respeto por las diferencias:** Sensibilizar a la sociedad, incluso a nivel familiar, para que tome mayor conciencia respecto de las personas con discapacidad y fomentar el respeto de los derechos y la dignidad de estas personas. Además de ello, promover la toma de conciencia y valoración sobre las capacidades y aportaciones de las personas con discapacidad.

**6. Accesibilidad universal:** A fin de que las personas con discapacidad puedan vivir en forma independiente y participar plenamente en todos los aspectos de la vida, los Estados Partes adoptarán medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías de la información y las comunicaciones, y a otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público, tanto en zonas urbanas como rurales. Estas medidas, incluirán la identificación y eliminación de obstáculos y barreras de acceso.

20. Gil, I. (2018). ¿Qué es la discapacidad? Evolución histórica y cultural. Fundación Adecco.
21. Sánchez, M. (s.f). La evolución de la imagen social de la discapacidad. Fundación Audiovisual para la Normalización Social (FANS). Dossier de actualidad.
22. ONU. (1948). Declaración Universal de los Derechos Humanos. Asamblea General de las Naciones Unidas, 10.
23. Ídem.
24. ONU. (2006). Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.
25. Ídem.
26. ONU. (1999). Convención Interamericana para la Eliminación de todas las formas de Discriminación contra las Personas con Discapacidad.
27. ONU. (2006). Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.

## VI. MARCOS NORMATIVOS: POLÍTICAS DE INCLUSIÓN EN CHILE

Chile, al ratificar los compromisos internacionales con respecto a la inclusión, se ha comprometido con la protección de los Derechos Humanos y la salvaguarda de las Personas Con Discapacidad (PCD). Sin embargo, la aplicación de estos derechos suele dificultarse cuando los

estereotipos e ideas preconcebidas se sobrepone a ellos. Es así como en Chile aún persisten muchos desafíos para eliminar las prácticas discriminatorias hacia las PCD y para avanzar hacia una sociedad inclusiva.

En la tabla 3 se presentan los marcos normativos e institucionales que se relacionan con el presente manual:

**Tabla 3: MARCOS NORMATIVOS E INSTITUCIONALES A TENER EN CUENTA**

**Convención Interamericana para la Eliminación de todas las formas de Discriminación contra las Personas con Discapacidad (1999)<sup>26</sup>**

Ratificada por Chile en 2002, su principal objetivo es prohibir cualquier forma de discriminación a que se ven expuestas las personas con discapacidad. En este sentido, recoge y enlista aquellos derechos que bajo ningún motivo o circunstancia se le puede negar o restringir a una persona con discapacidad.

**La Convención de los Derechos de Personas con Discapacidad (2006)<sup>27</sup>**

Destinada a proteger los derechos y la dignidad de las personas con discapacidad. Las Partes en la Convención tienen la obligación de promover, proteger y garantizar el pleno disfrute de los Derechos Humanos de las personas con discapacidad y garantizar que gocen de plena igualdad ante la ley.

**Normas sobre Igualdad de Oportunidades e Inclusión Social de Personas con Discapacidad (2010)<sup>28</sup>**

La ley se basa en los principios de vida independiente, accesibilidad universal, diseño universal, intersectorialidad, participación y diálogo social. Además, establece organismos para abordar los desafíos que genera la plena inclusión social de las personas con discapacidad: Servicio Nacional de la Discapacidad, Comité de Ministros (actual Comité de Desarrollo Social y Familia) y Consejo Consultivo de la Discapacidad.

**Inclusión Laboral (2019)<sup>29</sup>**

La ley que incentiva la inclusión de personas con discapacidad al mundo laboral, conocida como Ley de Inclusión Laboral, establece una reserva de empleos del 1% para personas con discapacidad o beneficiarias de la pensión de invalidez de cualquier régimen previsional, en organismos del Estado y empresas privadas que tengan cien o más funcionarias/os.

## VII. DATOS IMPORTANTES QUE CONSIDERAR

En el país aún persisten grandes desafíos en torno a la inclusión de las PCD en la sociedad. Revisemos algunas cifras relevantes.

### Población total personas con discapacidad (PCD):

Un **5,8%** de la población de 2 a 17 años tiene alguna discapacidad; y si se suma ese porcentaje al de la población adulta, el total asciende al **16,7%** del total de la población.<sup>30</sup>

### Tipos de discapacidad<sup>31</sup>:

En Chile hay más de 850.000 personas con deficiencia visual y, de ellas, aproximadamente 80.000 son ciegas.

En Chile existen 712.005 personas que tienen algún grado de pérdida de audición y, de ellas, se estima que 179.268 tendrían sordera total.

21,5% de NNA y 5,4% de las personas adultas que presentan discapacidad en Chile, poseen una dificultad mental o cognitiva.

### Niveles de pobreza PCD:

El 50% de las personas con discapacidad pertenece a los quintiles más pobres (I y II)<sup>32</sup>.

**50%**  
(Quintil I y II)



### Matrículas de estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE):

Según el II Estudio Nacional de la Discapacidad en Chile, existen 183.373 estudiantes matriculados con necesidades educativas especiales. Este número representa un 5,12% de la matrícula total nacional<sup>33</sup>.

**5,12%**  
**(183.373)**



### Años de escolaridad PCD<sup>34</sup>:

**Personas con discapacidad**

**8,6**

Años de escolaridad en promedio

**Personas sin discapacidad**

**11,6**

Años de escolaridad en promedio

### Maltrato físico y psicológico PCD:

4 de cada 10 personas con discapacidad ha sido víctima de maltrato debido a su condición de salud y/o discapacidad<sup>35</sup>.



## VIII. EJEMPLOS DE EXPERIENCIAS RELEVANTES

Ante la necesidad de incorporar la inclusión como forma de reconocer y garantizar la igualdad de derechos para todas las personas en la sociedad, en particular de personas con discapacidad, se pueden destacar diversas actividades que pretenden avanzar en la incorporación de este principio. En la figura 2 y 3 te presentamos dos ejemplos de incorporación de la inclusión en la CTCl, los que te permitirán ver los diversos ámbitos prácticos en los que este principio se puede incorporar.

### Figura 2: METODOLOGÍA DE INDAGACIÓN IMPLEMENTADA POR EQUIPOS FACULTAD DE EDUCACIÓN UNIVERSIDAD DE BURGOS, ESPAÑA<sup>36</sup>

La metodología de indagación propone trabajar en procesos de enseñanza-aprendizaje por investigación, generalmente de tipo práctico, en el que tiene mucha importancia la actitud y motivación de las/os estudiantes. De esa manera, mediante el énfasis en la transmisión de habilidades, les entrega un papel activo y protagonista.

En el año 2016, equipos de la facultad de educación de la Universidad de Burgos en España han logrado implementar el modelo anterior en las salas de clases de la asignatura de ciencias naturales. Estos invitan trabajar las ciencias a través de la resolución de casos concretos y prácticos, que interpelen la creatividad de las/os NNA, mediante la adaptación de los materiales de apoyo.

En este contexto, una de las aplicaciones de este método la realizaron con una clase de estudiantes de 8 años, entre los cuales varias/os tenían discapacidades (tanto físicas como cognitivas). El trabajo consideró una metodología didáctica de indagación guiada, según la cual, las/os estudiantes debían determinar las necesidades vitales de algunas plantas con problemas que recibieron de una empresa de jardinería. En ese sentido, para resolver el problema la actividad colocó a las/os estudiantes en una posición protagonista, e innovó en el método de enseñanza al salir de las cátedras expositivas basadas en textos.

Como resultado de esta aplicación, proponen una serie de adaptaciones que se deben efectuar para realizar la actividad: armar grupos de trabajo diversos, ralentizar los ritmos de las actividades, utilizar materiales con letra (fuente) de mayor tamaño, asignar responsables de repartir materiales, encargadas/os de asistir al profesor/a, y trabajar con anterioridad el vocabulario y textos utilizados.

28. **Ley N° 20.422.** <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1010903>

29. **Ley 21.015.** <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1103997&idVersion=2018-04-01&idParte=9805658>

30. **SENADIS. (2016).** Sala de Prensa. Ministerio Desarrollo Social y Familia, Chile.

31. **SENADIS (2015).** II Estudio Nacional de la Discapacidad. Santiago, Chile.

32. **Ídem.**

**Figura 3: ECOBOTS<sup>37 38</sup>**

EcoBots es un programa educacional inclusivo sobre el manejo de material electrónico en desuso en la región de Los Ríos (Chile), el cual hace énfasis en reciclar y reutilizar el material de empresas, por medio de la colaboración de múltiples actores de la comunidad, para la enseñanza de la robótica.

Una de sus principales líneas de acción contempla el trabajo con personas en situación de discapacidad, para utilizar la robótica y reciclaje electrónico como herramienta para incentivar la inclusión laboral de jóvenes en situación de discapacidad. Para ello, la iniciativa promueve la adopción de competencias y habilidades que pueden ser adquiridas mediante la enseñanza del reciclaje electrónico, la robótica, la programación y las prácticas laborales; en donde las/os jóvenes desarrollan capacidades prácticas que son útiles en el mundo laboral, a través de una metodología basada en un enfoque de educación STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas).

Además de lo anterior, el proyecto ha elaborado su propio manual de “Estrategias de trabajo con personas en situación de discapacidad” el cual incorporan como guía de trabajo tanto dentro del equipo interno, como también en los talleres de sostenibilidad y ley de inclusión laboral.

El director de la iniciativa, Dr. Felipe Cid, académico del instituto de Electricidad de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Austral de Chile (UACH); en el marco del último seminario realizado en Ecobots destaca:

“Es trascendental que como región conozcamos la importancia del proceso de prácticas para jóvenes en situación de discapacidad, también es relevante manejar información sobre los procesos de contratación de jóvenes; informarse sobre los cambios legales y los beneficios de la contratación de jóvenes en situación de discapacidad para las empresas, y así, finalmente, brindar más y mejores espacios de trabajo e inclusión”.

33. Holz, M. (2018). Datos de la modalidad de Educación Especial en Chile, año 2018. Biblioteca del Congreso Nacional.
34. Ídem.
35. Subsecretaría de Evaluación Social. (2021). Primera Encuesta de Bienestar Social en Chile.
36. Arauzo, S. y Greca, I. (2006). Las ciencias naturales para alumnos con discapacidad intelectual: “Aprendemos de nuestro entorno”. Universidad de Burgos, España.
37. EcoBots. (2018). Qué Hacemos. <https://www.ecobots.cl/page.php?topic=what-we-do>
38. Ciencia en Chile. (2021). Proyecto EcoBots invita a participar del seminario de contratación y prácticas de personas en situación de discapacidad. <https://www.cienciaenchile.cl/proyecto-ecobots-invita-a-participar-del-seminario-de-contratacion-y-practicas-de-personas-en-situacion-de-discapacidad/>

## **Sección 2: Orientaciones prácticas**

Los principios que te proponemos en estos manuales buscan garantizar, proteger y promover los derechos fundamentales de las personas por medio de nuevos enfoques y formas inclusivas de relacionarse. En la cotidianeidad esto implica un desafío, especialmente en su incorporación en el ámbito de las ciencias, tecnología, conocimiento e innovación. Por ello, es necesario que desarrolles aptitudes específicas para dialogar y colaborar de manera pertinente y respetuosa con las/os demás.

En esta sección te ofrecemos una serie de orientaciones para incorporar, en la práctica, estos principios tan importantes para el quehacer científico. En este sentido, es fundamental que los conocimientos incidan en el terreno práctico e influyan las distintas maneras de relacionarse con las demás personas, de conocer el entorno y de cultivar en el conocimiento científico.

Para ello, este manual espera ser de gran ayuda para la incorporación de la **Inclusión** en la CTCl. Te proponemos iniciar este camino a través del aprendizaje e implementación de las competencias para la inclusión. Estas refieren a habilidades para navegar acertadamente por ambientes complejos marcados por la diver-

sidad física y cognitiva. Dentro de ellas destacan: las competencias pedagógico-didácticas; competencias de liderazgo; competencias para gestionar al grupo y al aprendizaje cooperativo; competencias investigativas; interactivas; éticas, sociales e interactivas. Si bien hay más experiencias en el ámbito educativo, estas competencias pueden ser extrapoladas a la diversidad de comunidades sociales, político y culturales de nuestra sociedad; esto con el fin de llegar a una educación y sociedad inclusiva. A fin de cuentas, estas competencias orientan la adquisición de aptitudes para reconocer la diferencia, valorarla, y sostener una convivencia justa para todas las personas y sus características particulares<sup>39 40 41 42</sup>.

A continuación, verás que esta sección se divide en **4 competencias principales: Liderazgo, Acceso universal, Organización y Gestión de la Diversidad, Cooperación y Colaboración**. Cada una de ellas se desglosa en diversos ámbitos que te permitirán comprender de mejor manera el alcance de cada una de estas competencias. Además, te sugerimos una serie de acciones prácticas que puedes emplear, tanto a nivel personal como colectivo, para construir una ciencia inclusiva más cercana a la sociedad.

Para formular estas indicaciones se consultaron las siguientes fuentes:

39. **UNESCO. (2016).** Reaching Out to All Learners: a Resource Pack for Supporting Inclusive Education.
40. **Organización Mundial de la Salud. (2011).** Informe Mundial sobre la Discapacidad.
41. **Ainscow, M. (2017).** Atención a la Diversidad: Pasos para la inclusión en las escuelas. EDUFORICS, España.
42. **Hernández, L. (2017).** Atención a la diversidad: Diez pistas para destacar el papel de los compañeros en la inclusión educativa. EDUFORICS, España.
43. Cuando nos referimos a actividades se incluyen dinámicas, clases, investigaciones escolares, encuestas y/o productos desarrollados en el marco de los programas de la División Ciencia y Sociedad del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.

## LIDERAZGO: ENCONTRAR UN LENGUAJE COMÚN

Esta competencia apunta a la incorporación de la inclusión como objetivo institucional (grupo, proyecto, actividad, etc.). Es decir, se debe plasmar en todo el proyecto fundacional de la institución o equipo de trabajo, ya sea educativo y/o comunitario. Para ello, es necesario un proceso de reflexión previo con respecto a las percepciones, actitudes y conocimientos personales sobre la inclusión.

### Cuando hablamos de esta competencia nos referimos a:

- Reflexionar acerca de la propia cultura y su influencia en las percepciones personales e institucionales con respecto a la diversidad e inclusión.
- Instalar y promover una cultura de la inclusión.

---

### A continuación, te presentamos los principales ámbitos que componen este principio:

#### 1. Reflexiona en torno a tus percepciones y elementos culturales que reproducen desigualdades sociales, identificando aquellos elementos que te diferencian de las personas con discapacidad (PCD). Evalúa si estas diferencias responden a ideas preconcebidas, tales como estereotipos y prejuicios.

**1.1.** Antes de la actividad<sup>43</sup>, realiza un ejercicio personal y hazte las siguientes preguntas: ¿Cómo me posiciono ante las PCD?, ¿Qué aspectos de mi cultura influyen en mi comportamiento y prácticas ante la comunidad de PCD?, ¿Qué entiendo por inclusión?, ¿Me he sentido discriminada o discriminado por mi forma de entender el mundo, capacidades físicas y/o cognitivas?, ¿He tenido prejuicios o he discriminado a PCD? ¿Por qué?.

**1.2.** Luego de reflexionar, completa la siguiente oración: "En relación a las diferencias cognitivas y/o físicas solía pensar (completar con tus ideas preconcebidas), pero ahora pienso (completar con el resultado de tus reflexiones)".

#### 2. Infórmate y reflexiona sobre las diferencias cognitivas y físicas presentes en el grupo de personas con que vas a trabajar.

**2.1.** Antes de la actividad debes familiarizarte con el contexto de diversidad física-cognitiva que rodea a las/os participantes. Para ello te recomendamos acercarte a actores clave de la comunidad, o grupo de trabajo, que te brinden

información sobre percepciones, valores, roles, actitudes, historia y prácticas cotidianas; tanto de quienes tienen alguna discapacidad como de quienes no.

**2.2.** Antes de la actividad, realiza un ejercicio personal y hazte las siguientes preguntas con respecto a las diferencias cognitivas y/o físicas que observas en el grupo de personas con el que trabajarás: ¿Qué problemas se presentan en la comunidad y/o grupo?, ¿Afectan de distinta manera a PCD?, ¿Con qué recursos cuentan las PCD de la comunidad y/o grupo?, ¿Qué estereotipos ves presentes con respecto a esta población? ¿Cómo repercuten en su acercamiento a la CTCl?.

**2.3** Durante el desarrollo de la actividad, debes practicar la escucha activa, evitar hacer suposiciones y brindar valor a las diversas formas de ser. De esta forma, el valor de la diversidad se va a construir en conjunto durante la interacción, y todas/os las/os participantes podrán enriquecerse de él.

### **3. Cultivar una cultura institucional sensible a la diversidad.**

**3.1.** Si perteneces al equipo directivo de algún proyecto o institución es importante que no solo compartas el ideal de la inclusión y diversidad, sino que generes las condiciones para que dicho objetivo se cumpla.

**3.2.** Si trabajas con NNA procura: focalizarte en las minorías social y educacionalmente excluidas, conocer las historias de las/os estudiantes, retroalimentar las prácticas docentes, fomentar la reflexión en función de decisiones metodológicas, y levantar espacios de reunión donde se hable del valor de la diversidad y se converse sobre los elementos obstaculizadores.

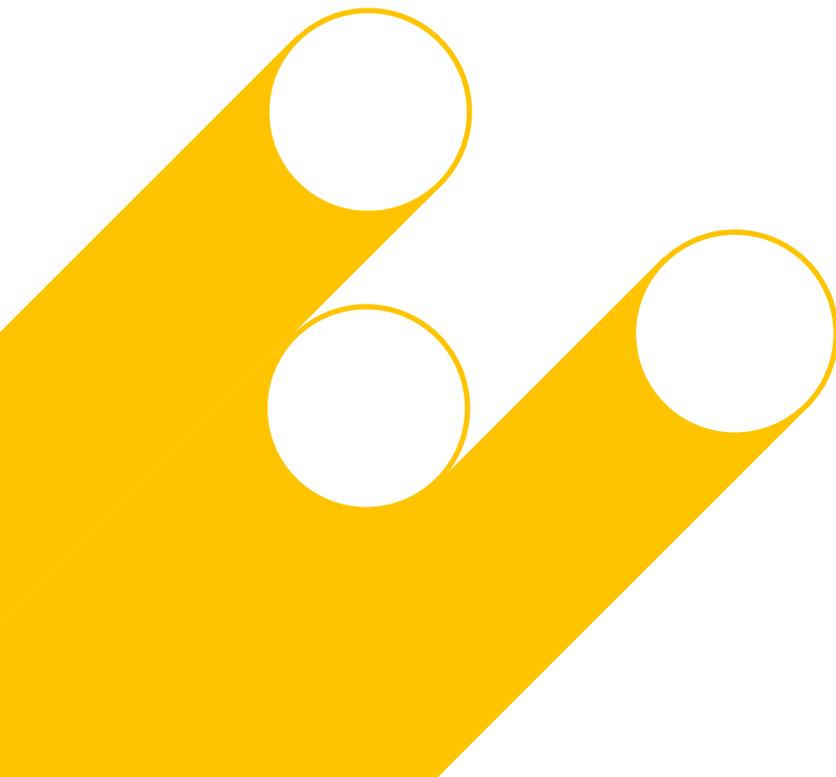
**3.3.** Si deseas que tu actividad y/o escuela tenga éxito al avanzar en una dirección más inclusiva, es necesario que exista un grado de consenso entre las/os participantes en torno a los valores de respeto por la diferencia y un compromiso por ofrecer a todas las personas el acceso a las oportunidades de aprendizaje y participación.

**3.4.** Integra un liderazgo inclusivo. Para ello, las/os líderes inclusivos han de motivar al profesional docente y no docente a reflexionar sobre las posibilidades de hacer inclusión en sus escuelas u otros espacios de trabajo, prestando especial énfasis a las barreras y facilitadores existentes.

**3.5.** Si estás trabajando con un establecimiento educativo te recomendamos averiguar si este cuenta con un equipo, coordinador/a, o una persona encargada de educación inclusiva. Si no cuentan con uno, se recomienda conformar un equipo que pueda asumir este rol, dentro del cual participen estudiantes, apoderadas/os, profesoras/os y directivas/os.

**3.6.** Si trabajas con NNA motívalas a formar un equipo de liderazgo inclusivo. Dentro de sus funciones se puede encontrar: coordinación entre las/os profesores, proponer adaptaciones curriculares, prestar mayor atención a las/os estudiantes con necesidades especiales, desarrollar campañas de sensibilización para la inclusión y diversidad, coordinación con profesores de educación especial, entre otros.

**3.7.** Promueve el respeto por la diferencia. No hay un único modelo sobre cómo se estructura una escuela o espacio inclusivo, pero lo que sí es común en estos espacios es que son lugares de bienvenida y de apoyo a todas/os las/os estudiantes. Ello no impide que, en caso de establecimientos educacionales, estén comprometidos en mejorar los logros de sus estudiantes, sino que lo importante radica en contemplar un amplio abanico de estrategias para reforzar resultados según la diversidad de los desempeños.



## ACCESO UNIVERSAL

Esta competencia refiere a la necesidad de remover barreras físicas, comunicacionales y actitudinales. En esa línea, se trabaja para la eliminación de ciertas barreras de acceso a través del diseño de las actividades, espacios, productos y experiencias, y de la implementación de una comunicación inclusiva que asegure el acceso a la información y el conocimiento.

### Cuando hablamos de esta competencia nos referimos a:

- Abordar las desigualdades relacionadas con el acceso, participación, procesos y resultados de aprendizaje.
- Generar cambios a nivel de sistema, institución o proyecto que asegure que todas las personas se sientan valoradas y puedan participar por igual.
- Establecer un diálogo sin discriminación ni estereotipos.

#### RECUERDA

**Barreras actitudinales:** Son aquellas conductas, palabras, frases, sentimientos, preconcepciones, estigmas que generan contextos desfavorables para la inclusión.

**Barreras físicas:** Son aquellas características morfológicas, arquitectónicas, urbanas y/o del transporte que imposibilitan la inclusión.

**Barreras comunicacionales:** Es el uso de medios y/o canales que limiten el acceso a la información.

### A continuación, te presentamos los principales ámbitos que componen este principio:

**1. Preocúpate de diseñar/crear actividades y/o productos lo más inclusivos posibles, es decir, tratando de abarcar el mayor número de realidades/discapacidades/diversidades. Esto refiere al concepto de “diseño universal”, sin embargo, es importante que consideres que este es un ideal ya que, si bien no existe de por sí, debemos orientar nuestros esfuerzos para ello.**

**1.1.** Al momento de elaborar un diseño universal debes preocuparte de incluir siete condiciones básicas:

**1. Igualdad de uso:** en primera instancia, el ideal será que puedas diseñar un producto y/o actividad que sea útil, de fácil comprensión y realización para todas las personas, independiente de su condición de discapacidad. No obstante, si esto no es posible, debes proporcionar: (a) un modo de uso o realización similar, (b) no estigmatizar o segregar a potenciales usuarias, usuarios y/o participantes y (c) siempre contemplar características de privacidad, garantía y seguridad.

**2. Uso flexible:** adapta el diseño a diversas preferencias y capacidades. Ofrece posibilidades de elección en los métodos de uso y procura que estos se adapten a la movilidad del usuario o la usuaria.

**3. Uso simple y funcional:** elabora un diseño de fácil comprensión, que no afecte el contenido y la experiencia. Las instrucciones son simples y su uso es intuitivo, para esto elimina complejidades innecesarias y utiliza un lenguaje que se adapte a un rango amplio de alfabetización y comprensión, intentando priorizar metodologías interactivas y prácticas.

**4. Información comprensible:** considera las variables ambientales y capacidades sensoriales de las personas que lo utilizarán, el diseño debe ser capaz de comunicarse de forma eficaz con sus usuarias y usuarios. Deben considerarse variables como contraste, legibilidad y compatibilidad con dispositivos utilizados por personas con otras sensorialidades.

**5. Tolerancia al error:** preocúpate de que los riesgos ante acciones involuntarias o accidentales sean mínimos. Para ello, debes advertir con claridad cuando existan peligros en el uso e incorporar la posibilidad de interrumpir la experiencia. Además, mantén una actitud de respeto y empática ante equivocaciones o dificultades.

**6. Bajo esfuerzo físico:** el diseño debe permitir su uso o experimentación con el mínimo esfuerzo posible.

**7. Dimensiones apropiadas:** los tamaños y espacios deben ser apropiados y facilitar su alcance, manipulación e interacción, independiente de su tamaño, posición o movilidad. Se deben considerar espacios para uso de ayudas tecnológicas o de la asistencia de otra persona.

## **2. Garantiza un acceso inclusivo a espacios físicos.**

**2.1.** Incluye el uso de señalética que sirva de orientación, conexión y accesibilidad a las personas e informe sobre su movilidad, promoviendo su autonomía.

**2.2.** Preocúpate de crear un ambiente acogedor para las PCD. Muchas veces la preocupación radica en generar espacios “funcionales”, dejando de lado la importancia de que estos sean lindos, acogedores y amables.

## **3. Cultiva un tipo de comunicación que asegure la consideración de las necesidades y discapacidad de las personas. Además, preocúpate que la comunicación sea desde la valoración y respeto por las diferencias cognitivas y físicas en la participación, comprensión y comunicación de las PCD.**

**3.1.** Cultiva una comunicación inclusiva que sea precisa en las formas de referirte y dirigirte a las personas con discapacidad. En ese sentido, cuando hables de discapacidad debes: visibilizar a las personas con discapacidad como parte de la sociedad y no sólo cuando se hace referencia a la temática; no utilizar estereotipos y evitar la mediatización de la discapacidad, y crear materiales de difusión accesibles.

**3.2.** Asegura el acceso a la información mediante el uso de: lengua de señas (considerar que existen diferencias geográficas, asegúrate de conseguir un/a intérprete adecuado

para el público); lenguaje claro y sencillo; material impreso en braille y macrotipo; material disponible en formato digital accesible; piezas audiovisuales con subtítulos; piezas audiovisuales con autodescripción.

**3.3.** Si tu actividad la vas a llevar a cabo de manera online, debes asegurarte que todas/os las/os participantes tienen las condiciones para poder participar y pueden hacer uso de las herramientas de la videollamada de forma sencilla. Durante la planificación revisa que estas son de acceso universal, fáciles de comprender y fáciles de intercambiar si fuera necesario (por ejemplo, usar stickers para expresarse en vez del chat).

**3.4.** Promueve un diálogo sin discriminación ni estereotipos, para ello te sugerimos el uso de la siguiente tabla:

| NO UTILIZAR  | UTILIZAR                             |
|--|--------------------------------------|
| Discapacitado, inválido minusválido, persona con necesidades especiales, persona con capacidades diferentes. | Persona con discapacidad             |
| La persona sufre o padece discapacidad   | La persona tiene discapacidad        |
| No vidente   | Persona ciega                        |
| Sordomudo/a  | Persona sorda                        |
| Discapacidad mental  | Persona con discapacidad intelectual |

**4. Garantiza la participación equitativa de las PCD, velando por una inclusión participativa en opinión y en construcción de conocimiento.**

**4.1.** A lo largo de todo el proceso, procura mantener una comunicación fluida y equitativa con todas/os las/os participantes, independiente de su condición de discapacidad. Esto no significa que debas homogeneizar el trato, sino más bien, adaptarte a las distintas posibilidades y formas de comunicación de las/os participantes, sin segregar ni marginalizar. Por ejemplo, cuando abordes un tema científico o problemática específica, intenciona la participación de las personas con discapacidad haciéndoles preguntas sobre sus conclusiones y percepción.

**4.2.** Evita desvalorizar la posibilidad de creación de conocimiento científico de las PCD. Para ello es importante que adoptes una posición abierta a incorporar nuevas sensibilidades y formatos para crear propuestas e ideas científicas.

## ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA DIVERSIDAD

Estas competencias apuntan al desarrollo estratégico de un grupo y su contexto con el fin de traducir la pluralidad de perspectivas, habilidades y conocimientos en beneficios y riquezas.

### Cuando hablamos de esta competencia nos referimos a:

- Tener un rol activo en la gestión del grupo y aprendizaje cooperativo.
- Promover una actitud de respeto por la diversidad e inclusión.

---

### A continuación, te presentamos los principales ámbitos que componen este requisito:

**1. Promueve una participación equitativa y sin sesgos sociales entre PCD y las/os demás participantes, siempre dentro de las posibilidades de cada persona. Esto también implica reconocer que existe una gran brecha social para las PCD, por lo que es necesario prestar especial atención a este grupo con el fin de cultivar mayor confianza en sus capacidades científicas.**

**1.1.** Durante el desarrollo de tu actividad incluye ejemplos y referentes de PCD en la CTCl, de personas adultas y NNA destacadas/os, procurando explicar su historia de vida, proyectos e ideas. Si trabajas con niñas y niños de educación parvularia, o primer ciclo básico, adapta de manera creativa los ejemplos y referentes, por ejemplo, utiliza fotos, iconos, títeres, cuentos, cápsulas de video, etc. En el caso de estudiantes de segundo ciclo básico, educación media o personas adultas en general, puedes hacer uso de noticias, documentales, conferencias, textos; al igual que propiciar espacios de reflexión y análisis.

**1.2.** Al dirigirte a las/os participantes, o dar ejemplos de PCD, evita hablar de personas que lograron “superar” la discapacidad. Ello reproduce una perspectiva de la discapacidad como obstáculo y no como algo que ha de ser valorado y un aporte para la sociedad.

**1.3.** Durante el desarrollo de las actividades, evita segregar los espacios de exploración y aprendizaje científico por condición física y/o cognitiva. Te recomendamos hacer un nexo entre las habilidades sensoriales que se requieren para la indagación en ciencia y la percepción del entorno, con las distintas sensorialidades que tienen las personas, y que pueden ser desarrolladas en la exploración. Enfatiza que todas las personas son distintas y tienen diversas habilidades que pueden ser potenciadas como habilidades científicas.

**1.4.** Procura que no sean las/os estudiantes, o participantes, quienes siempre arman los grupos de trabajo, pues muchas veces se generan dinámicas de segregación social y discriminación hacia las PCD. Es importante que tú también los organices, preocupándote de que el criterio no sea en base a la condición de discapacidad; sino más bien en base a las habilidades y capacidades de todas/os las/os participantes.

**1.5.** Evita diferenciar las oportunidades de investigación en CTCl en base a la condición de discapacidad. Por ejemplo, pensando que temáticas más “fáciles” deben ser abordadas por PCD y que las más “difíciles” por personas sin discapacidad. Más bien, incorpora un criterio en base a las habilidades y capacidades de todas/os las/os participantes. No olvides de considerar la diversidad de condiciones entre las PCD y, en base a ello, evaluar cuáles son las oportunidades de investigación donde podrá desarrollar sus habilidades científicas de mejor manera.

**1.6.** Tanto en la planificación como en el desarrollo de una actividad, preocúpate de que las PCD no queden en puestos secundarios, marginales o menos desafiantes. En ese sentido, evita utilizar una jerarquía de roles, o bien, que las/os participantes incorporen dicho esquema en el desarrollo de las actividades.

**1.7.** Utiliza una propuesta que apele a la diversidad de roles y la importancia de cada uno de estos en el quehacer científico. Además de ello, si el contexto particular y social de las/os participantes lo permite, intenta que exista una rotación de roles. No olvides considerar la diversidad de condiciones entre las PCD y, en base a ello, evaluar cuáles son los roles donde podrá desarrollar sus habilidades científicas de mejor manera.

**1.8.** Promueve que todas/os las/os participantes y/o estudiantes realicen investigaciones y proyectos desde la CTCl que contribuyan a resolver las desigualdades sociales que afectan a las PCD, para así cultivar una sociedad más diversa e inclusiva. Puedes alentar al grupo mostrando ejemplos nacionales e internacionales al respecto a través de películas, dibujos, noticias, exposiciones, documentales y participación de actividades científicas fuera del marco escolar o del proyecto en ejecución.

**1.9.** Si realizas una actividad online en la que van a participar NNA con discapacidad, debes planificar los recursos y acciones necesarias para la participación efectiva y respetuosa de estos menores. Por ejemplo, si el/la NNA es una persona neurodivergente probablemente va a necesitar que su cuidador/a le acompañe en la actividad. Por ello, se recomienda consultar, revisar y adaptar la actividad con especialistas y/o la comunidad que apoya a estos NNA.

## COOPERACIÓN Y COLABORACIÓN

Esta competencia refiere a la gestión colaborativa y comunitaria de la diversidad e inclusión. Apunta al desarrollo de redes de apoyo para las PCD que permitan fortalecer al máximo sus posibilidades de participación y aprendizaje. Para ello, es necesario que estas redes promuevan una actitud creativa, comprometida y respetuosa.

### Cuando hablamos de esta competencia nos referimos a:

- Potenciar actitudes y prácticas de cooperación y apoyo.
- Promover una articulación social en la que se comparta el objetivo de la inclusión.
- Sensibilizar y aprender de las características y condiciones de las PCD.

---

### A continuación, te presentamos los principales ámbitos que componen este principio:

#### 1. Utiliza las habilidades y el conocimiento existente para crear redes de apoyo y colaboración, colocando un especial énfasis en el potencial de cooperación entre estudiantes y/o participantes.

**1.1.** Utiliza los recursos humanos disponibles para apoyar el aprendizaje en el ambiente en que estés desarrollando tu actividad. En particular, existe una fuerte evidencia sobre el potencial de la cooperación entre las/os estudiantes y/o participantes de la actividad que estés desarrollando. El uso de tales prácticas puede ser un medio eficaz de apoyar la inclusión de las/os estudiantes y/o participantes con discapacidad.

**1.2.** Establece dinámicas de tutorías que puedan brindar apoyo, tanto en contenido como en ámbitos socioemocionales, a PCD.

**1.3.** Organiza experiencias en las que todas/os las/os estudiantes trabajen o interaccionen juntas/os. Algunas de estas pueden ser: excursiones al aire libre, visitas a museos científicos (Museo Ciencia y Tecnología, Museos Regionales, Museo Nacional Historia Natural, MIM, etc.), salidas culturales (teatro, cine, etc.); entre otros.

**1.4.** Favorece que todas/os las/os estudiantes tengan la oportunidad de mantener relaciones de amistad pues no es lo mismo establecer interacciones positivas entre iguales, que tener amigas y amigos. Las relaciones de amistad son uno de los factores protectores más importante, pues favorecen la confianza, la seguridad y la intimidad, lo que a su vez permite construir una autoestima positiva.

**1.5.** Proporciona instancias en las que las PCD puedan compartir sobre sus experiencias sensoriales, formas de vivir y experimentar el mundo. Esto te ayudará a que el resto de las/os estudiantes y participantes desarrollen mayor empatía y conocimiento con respeto a la cotidianidad de las PCD. Puedes orientar estas instancias a compartir experiencias sensoriales en las ciencias, por ejemplo, con respecto a la unidad o módulo con que se esté trabajando. Para esto puedes incorporar el uso de materiales (cartulinas, maderas, rugosidades, texturas blandas), dibujos, o aplicaciones móviles (por ejemplo, para realizar podcasts).

**2. Incita la articulación social entre los distintos actores de la comunidad (en un sentido institucional). Esto permite compartir la responsabilidad del liderazgo y el objetivo de la inclusión.**

**2.1.** Sensibiliza a las familias con el fin de que promuevan actitudes de acogida, respeto y valoración a todas las personas fuera del centro educativo (fiestas de cumpleaños, tiempos de ocio, juegos al aire libre, deportes, etc.).

**2.2.** Comparte la responsabilidad del liderazgo. Para ello te recomendamos trabajar en estrecha colaboración con familias, tutores, profesoras/es, directivas/os, administrativas/os, actores clave del vecindario, etc. Si es posible, establece una red formal de apoyo y fortalecimiento para las PCD en la comunidad con que estés trabajando.

# **Sección 3: Anexos**

## LISTA DE REFERENCIAS

- Ainscow, M. (2017).** Atención a la Diversidad: Pasos para la inclusión en las escuelas. EDUFORCIS, España.
- Arauzo, S. y Greca, I. (2006).** Las ciencias naturales para alumnos con discapacidad intelectual: Aprendemos de nuestro entorno. Universidad de Burgos, España.
- Aronson, E., Wilson, T.D., & Akert, R. M. (2010).** Social Psychology (7th edition). New York: Pearson.
- Chacón, L., Shajara, D. y Rodríguez, J.(2017).** Barreras actitudinales que contribuyen en la exclusión escolar de las niñas entre los cinco y diez años en una Institución Educativa de Bogotá. Pontificia Universidad Javeriana.
- Ciencia en Chile. (2021).** Proyecto EcoBots invita a participar del seminario de contratación y prácticas de personas en situación de discapacidad. <https://www.cienciaenchile.cl/proyecto-ecobots-invita-a-participar-del-seminario-de-contratacion-y-practicas-de-personas-en-situacion-de-discapacidad/>.
- Gil, I. (2018).** ¿Qué es la discapacidad? Evolución histórica y cultural. Fundación Adecco.
- Hernández, L. (2017).** Atención a la diversidad: Diez pistas para destacar el papel de los compañeros en la inclusión educativa. EDUFORICS.
- Holz, M. (2018).** Datos de la modalidad de Educación Especial en Chile, año 2018. Biblioteca del Congreso Nacional.
- Ley N° 20.422.** <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1010903>.
- Ley N° 21.015.** <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1103997&idVersion=2018-04-01&idParte=9805658>.
- López Suero, C. et al. (2017).** Ciencias experimentales en el aula inclusiva. En P. Membiela, N. Casado, M. I. Cebreiros y M. Vidal (eds.). La práctica docente en la enseñanza de las ciencias (pp. 59- 65). Educación Editora.
- MINEDUC. (2018).** Comprendiendo los conceptos de diversidad e inclusión en nuestra comunidad. <https://liderazgoescolar.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/55/2018/07/H9-Comprension-diversidad-e-inclusion.pdf>.
- ONU. (1948).** Declaración Universal de los Derechos humanos. Asamblea General de las Naciones Unidas, 10.
- ONU. (1999).** Convención Interamericana para la Eliminación de todas las formas de Discriminación contra las Personas con Discapacidad.
- ONU. (2006 ).** Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Organización Mundial de la Salud. (2011). Informe Mundial sobre la Discapacidad.
- Reynaga-Peña C. et al. (2018).** Creating a dialogic environment for transformative science teaching practices: Towards an inclusive education for science. Journal of Education for Teaching, vol. 44, núm. 1, pp. 44-57. doi: 10.1080/02607476.2018.1422620.

**Reynaga-Peña, C. & Fernández-Cárdenas, J. (2019).** La educación científica de alumnos con discapacidad visual: un análisis en el contexto mexicano. *Sinéctica*, (53), pp. 01-17. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, Departamento de Educación y Valores.

**Romero-Contreras, S., Garcia-Cedillo I., Forlin C. & Lomelí-Hernández K. A. (2013).** Preparing teachers for inclusion in Mexico: How effective is this process?. *Journal of Education for Teaching: International Research and Pedagogy*, vol. 39, núm. 5, pp. 509-522. doi:10.1080/02607476.2013.836340.

**Rubia, C. (2020).** Acceso y permanencia de las personas con discapacidad a la educación superior. *Agenda Inclusiva*. El Mostrador, Chile. <https://www.elmostrador.cl/agenda-pais/2020/01/18/acceso-y-permanencia-de-las-personas-con-discapacidad-a-la-educacion-superior/>.

**Sánchez, M. (s.f).** La evolución de la imagen social de la discapacidad. Fundación Audiovisual para la Normalización Social (FANS). Dossier de actualidad.

**SENADIS. (2015).** II Estudio Nacional de la Discapacidad.

**SENADIS. (2016).** Sala de Prensa. Ministerio Desarrollo Social y Familia, Chile.

**Soler-Martí, M. A. (1999).** Didáctica multisensorial de las ciencias: un nuevo método para alumnos ciegos, deficientes visuales y también sin problemas de visión. Barcelona: Ed. Paidós.

**Subsecretaría de Evaluación Social. (2021).** Primera Encuesta de Bienestar Social en Chile.

**UNESCO. (2016).** Reaching Out to All Learners: A Resource Pack for Supporting Inclusive Education.

## **GLOSARIO DE SIGLAS**

|                |  |
|----------------|--|
| <b>CDPD</b>    | Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad                 |
| <b>CTCI</b>    | Ciencias, Tecnología, Conocimiento e Innovación                                |
| <b>MINCYT</b>  | Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación                   |
| <b>NNA</b>     | Niños, niñas y adolescentes  |
| <b>PCD</b>     | Personas con discapacidad  |
| <b>PSD</b>     | Persona sin discapacidad   |
| <b>ONU</b>     | Organización de Naciones Unidas  |
| <b>SENADIS</b> | Servicio Nacional de la Discapacidad   |
| <b>UNESCO</b>  | Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura |



