

DIÁLOGOS  
DIALOGOS

para potenciar la

**educación superior**

---

**I N C L U S I V A**



# CAPÍTULO

## TECNOLOGÍAS ACCESIBLES EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: DECISIONES TRASCENDENTALES EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

<b>1.1.</b> Introducción y Contexto	<b>01</b>
<b>1.2.</b> Presentación del Ponente	<b>03</b>
<b>1.3.</b> Los Cinco Criterios de la Educación Superior Inclusiva	<b>08</b>
<b>1.4.</b> Preguntas y reflexiones de otros expertos	<b>11</b>
<b>1.5.</b> Declaratoria Poderosa	<b>16</b>

## **Ministerio de Educación**

Álvaro Valderrama Castro

## **Ministerio de Igualdad y Equidad**

## **Fundación Saldarriaga Concha**

## **Coordinación Nacional RED CIESD**

- María Isabel Pinzón Ochoa  
Universidad de Santander, Campus Bucaramanga
- Angelica Nohemi Rangel Pico -  
Corporación Universitaria Minuto de Dios,  
Regional Santander

## **Comité de Comunicaciones:**

Red CIESD - ASCUN

Con el Apoyo de:

Laboratorio de Creación, Diseño e Innovación  
para la Inclusión INCLUSALLE de la Universidad  
de La Salle

- Gilda Marina Toro Prada
- Angie Tatiana Qutián Gutiérrez

## **Autores:**

- Lesly Valentina Camacho González -  
Instituto Nacional para Sordos
- Alexandra Córdoba Heredia -  
Instituto Nacional para Sordos
- Jaime Enrique Cortés Fandiño -  
Docente Corporación Universitaria Minuto de Dios
- Luz Betty Fonseca Gómez -  
Instituto Nacional para Sordos
- Martha Gladys Molina Melo -  
Instituto Nacional para Sordos

## **Coordinación y Colaboración Técnica**

- Lucy Durán Becerra - Universidad de Pamplona
- Vanessa Ibáñez Delgado - Universidad de Santander UDES-  
Bucaramanga.
- Iván Delgado Pérez -Fundación Saldarriaga Concha
- Rossana Cuervo Botero - Fundación Saldarriaga Concha.

**10 de Abril 2025**



Educación



Igualdad



Red  
CIESD



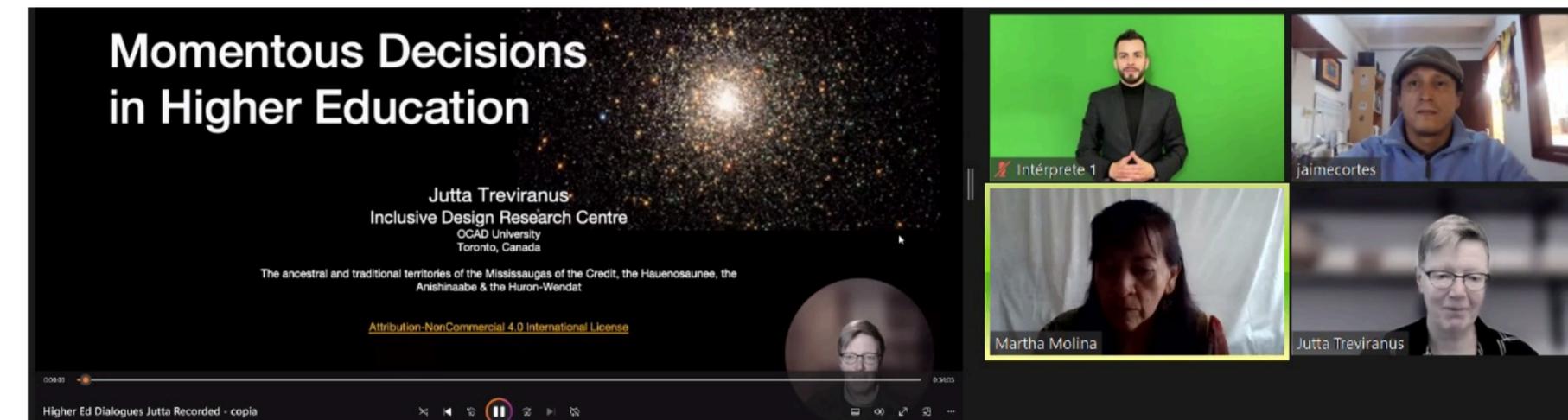
## Introducción y contexto

El evento Diálogos para la Educación Superior Inclusiva se configuró como un espacio de reflexión profunda sobre los desafíos contemporáneos en torno a la accesibilidad, la justicia educativa y el papel de la tecnología en la transformación de las instituciones de educación superior. En esta edición, se hizo énfasis en el reconocimiento de la diferencia como un valor fundamental, desde el punto de vista técnico o normativo, así como una apuesta ética, política y pedagógica.

Hablar de accesibilidad es, en esencia, hablar de dignidad. Es comprender que la diferencia no constituye una problemática a corregir, sino una riqueza epistémica y existencial que debe ser valorada, visibilizada y garantizada en todos los espacios educativos. Esta perspectiva cobra aún más sentido en un contexto global marcado por múltiples tensiones: el avance de lógicas normalizadoras, la persistencia de formas de exclusión como el racismo, la xenofobia o el capacitismo, la aceleración tecnológica y la incertidumbre social.

Reconocer la diversidad implica, entonces, desmontar estructuras de poder que históricamente han marginado a quienes se apartan de la norma, y asumir que la inclusión es una tarea que involucra la transformación de prácticas cotidianas, políticas institucionales y marcos de pensamiento. No se trata de aplicar soluciones técnicas, sino de transformar la cultura organizacional, los lenguajes, los saberes y los vínculos que configuran la experiencia universitaria.

En este orden, la presencia de la Dra. **Jutta Treviranus** constituye un hito para la conversación educativa nacional. Reconocida mundialmente por su liderazgo en diseño inclusivo, tecnologías



accesibles e inteligencia artificial con enfoque ético, su participación no solo aporta conocimiento experto, sino también inspiración y horizonte crítico. Su trayectoria, tanto en la investigación como en la formulación de políticas públicas y el acompañamiento a comunidades, ha iluminado caminos para repensar la relación entre educación, tecnología y justicia social.

Esta edición de los Diálogos, además, recoge el trabajo de equipos académicos comprometidos con una perspectiva situada de la inclusión. Desde experiencias como el semillero "Diseño web incluyente", se plantea que la accesibilidad, entendida como principio de pluralidad, no consiste en replicar fórmulas, sino en investigar, crear e imaginar soluciones que respondan a los contextos específicos y reconozcan la diferencia como base del aprendizaje colectivo.

Así, este espacio se constituye en una jornada académica, y en una invitación a repensar la educación superior desde la humildad, la escucha y el compromiso transformador. Porque más allá de los marcos técnicos o jurídicos, la inclusión es, ante todo, una responsabilidad profundamente humana.

Invitada Experta

## JUTTA TREVIRANUS

Directora del *Inclusive Design Research Centre (IDRC)* y profesora de la Facultad de Diseño de la Universidad de Arte y Diseño (OCAD) de Toronto, Canadá. Fundó el IDRC en 1993 como un centro pionero que articula una comunidad global dedicada a garantizar que la sociedad digitalmente transformada sea concebida desde principios de inclusión, accesibilidad y justicia social.

Reconocida internacionalmente como una de las figuras más influyentes en el campo del diseño inclusivo, la Dra. Treviranus ha liderado el desarrollo de metodologías de *codiseño inclusivo*, ampliamente adoptadas por empresas tecnológicas como Microsoft y por organismos públicos a nivel internacional. Además, fundó un programa de posgrado innovador en diseño inclusivo en la Universidad OCAD, consolidando una plataforma académica única que articula teoría crítica, tecnología accesible y participación de comunidades históricamente marginadas. Actualmente, preside el Comité de Estándares de *Inteligencia Artificial Accesible y Equitativa* para la Ley de Canadá Accesible, y es una de las voces líderes en el debate global sobre ética de la IA.



## Ponencia

### ABSTRACT

#### TECNOLOGÍAS ACCESIBLES EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: DECISIONES TRASCENDENTALES EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Al comienzo, para la reflexión, la ponente planteó dos (2) preguntas provocadoras:

- ¿Cómo contribuye la educación superior a la disparidad y la desigualdad?
- ¿Estamos preparando a los estudiantes para un mundo marcado por IA sin restricciones, el cambio climático, populismo e inestabilidad geopolítica?

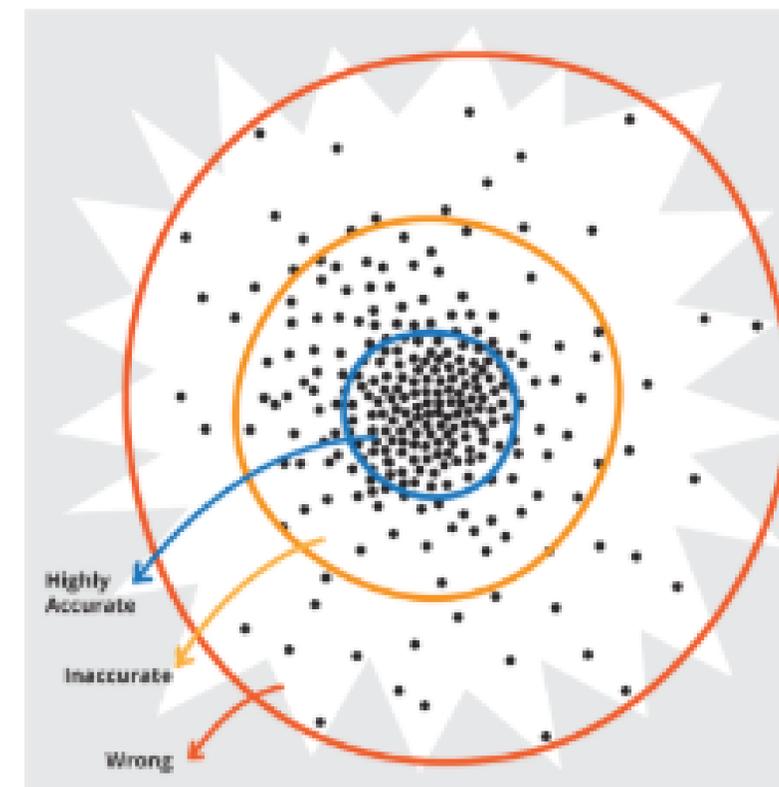
La **inteligencia artificial (IA)**, tal como se aborda actualmente en la educación superior, constituye una fuerza de doble filo: por un lado, **ofrece herramientas potentes para personalizar, agilizar y automatizar procesos**; por otro, corre el riesgo de consolidar estructuras de exclusión si no se implementa bajo principios de justicia social, inclusión y equidad. En este contexto, el diseño de los sistemas algorítmicos y la toma de decisiones basada en datos se convierten en elementos críticos para analizar. **El problema central es la tecnología en sí misma y el uso que se hace de ella bajo lógicas estadísticas que estandarizan, simplifican y priorizan el "caso promedio"**, relegando a la periferia a quienes se alejan de ese modelo normativo.

En el marco de la Educación Superior, **estas lógicas se manifiestan en mecanismos de admisión, diseño curricular, evaluación del aprendizaje y distribución de recursos.** La IA, **lejos de ser una herramienta neutral,** opera a partir de datos históricos que reflejan patrones de discriminación estructural, muchas veces invisibilizados. **Las decisiones automatizadas se fundamentan en lo que ha funcionado para la mayoría,** ignorando los contextos y trayectorias de **quienes viven en condiciones de desigualdad, discapacidad o marginalidad interseccional.** Esta homogeneización algorítmica refuerza un modelo de educación centrado en la eficiencia, la predicción y la estandarización, opuesto a los principios de una pedagogía inclusiva.

Desde una perspectiva de diseño inclusivo, **la inclusión no puede ser una adaptación posterior ni una medida paliativa. Debe constituir el principio fundante de todo sistema tecnológico y educativo. Esto implica invertir el algoritmo dominante y priorizar a quienes han sido sistemáticamente excluidos.** En lugar de buscar patrones comunes, **se deben identificar y valorar las perspectivas atípicas, las necesidades no cubiertas, las formas diversas de aprender, de expresar y de participar.** La verdadera innovación, sostiene esta perspectiva, no surge del centro estadístico, sino de los márgenes, donde se detectan primero las fallas del sistema y se gestan respuestas creativas ante lo inesperado.

La llamada "**explosión estelar humana**" (human starburst) representa esta visión: **una distribución amplia, variada e impredecible de necesidades humanas que desbordan cualquier promedio. Diseñar para los extremos no solo incluye a las personas con discapacidad, sino que mejora la experiencia para todos los usuarios.** En este sentido, la educación superior tiene la responsabilidad de revisar sus paradigmas de calidad, éxito y excelencia, revalorar el error, lo inacabado, lo imperfecto, y reconocer que la diversidad es el verdadero motor de la transformación académica.

## La explosión humana y la IA



Altamente precisa (highly accurate).  
Incorrecta (Inaccurate).  
Equivocado (Wrong)

*Ponencia: Decisiones trascendentales en la educación superior.  
Citado por Dra. Jutta Treviranus*

El **despliegue de IA en los sistemas universitarios ha traído consigo una retórica seductora de eficiencia:** desde la admisión basada en datos, hasta la asignación de recursos y la evaluación docente por métricas automatizadas. Sin embargo, **si no se regula ni se desarrolla con participación diversa, la IA corre el riesgo de convertirse en una "máquina de profecías autocumplidas",** que reproduce y profundiza las desigualdades existentes. **La educación superior, al delegar funciones esenciales a sistemas algorítmicos sin marcos éticos claros, podría estar normalizando una forma de eugenesia digital que discrimina por diseño.**

Para contrarrestar este riesgo, **se propone una nueva concepción de diseño educativo centrado en la colaboración, la co-creación y la regulación participativa.** Se requiere un giro epistemológico que reconozca que la inteligencia significativa no es la que predice correctamente desde patrones pasados, sino la que se adapta al cambio, reconoce la diferencia y actúa con ética.

El "tornado virtuoso", en contraste con el modelo lineal del pensamiento de diseño, representa esta apuesta por sistemas adaptativos, inacabados, que estén siempre preguntándose: ¿A quién estamos dejando por fuera?

La educación inclusiva, en este contexto, no es un lujo ni una opción técnica, sino una condición de posibilidad para una sociedad más justa. Implica formar a estudiantes que sepan colaborar, que valoren la diversidad y que comprendan la tecnología no solo como herramienta, sino como campo de disputa política y ética. Implica, además, garantizar que las personas con discapacidad participen en todo el ciclo de vida de la IA: como diseñadoras, evaluadoras, usuarias y tomadoras de decisiones.

En consecuencia, la Educación Superior se encuentra ante un punto de inflexión. Puede optar por reproducir los modelos de eficiencia que priorizan el rendimiento medible, o puede asumir la oportunidad de transformarse en un espacio de innovación social y justicia cognitiva, que no tema a lo diverso ni a lo incontrolable, sino que lo acoja como la condición esencial de su existencia.

El enfoque de la Dra. Treviranus resalta la importancia de diseñar sistemas educativos y tecnológicos que prioricen la inclusión y la diversidad. Reconoce que la innovación y el progreso surgen de comprender y atender las necesidades de aquellos que se encuentran en los márgenes de la sociedad.

## Los cinco criterios infaltables de la **EDUCACIÓN SUPERIOR INCLUSIVA**

1. Diseñar desde los márgenes: la diversidad no es un añadido, es el punto de partida.
2. Descentrar el promedio: rechazar la tiranía de la estandarización.
3. Invertir el algoritmo dominante: de la eficiencia a la equidad.
4. Transformar el aula en un espacio de co-diseño ético y colectivo.
5. Educar para la desobediencia epistémica

**1. Diseñar desde los márgenes: la diversidad no es un añadido, es el punto de partida.**

La inclusión no se logra adaptando lo existente, sino diseñando desde el principio para quienes históricamente han sido excluidos. La educación superior debe partir de las necesidades de quienes habitan la periferia del sistema: personas con discapacidad, estudiantes racializados, sujetos con trayectorias educativas disímiles. Diseñar desde los márgenes no solo garantiza acceso, sino que enriquece la experiencia de toda la comunidad educativa.

**2. Descentrar el promedio: rechazar la tiranía de la estandarización**

La obsesión por el estudiante promedio, por el “caso típico”, ha llevado a sistemas que excluyen por diseño. Es urgente dismantlar los estándares rígidos de calidad y éxito académico basados en curvas de Gauss, indicadores homogéneos y métricas automatizadas. Lo valioso no es lo repetible ni lo predecible, sino aquello que desafía la norma y propone nuevas formas de aprender, enseñar y evaluar.

**3. Invertir el algoritmo dominante: de la eficiencia a la equidad**

Los sistemas de inteligencia artificial deben pasar de buscar el óptimo estadístico a identificar las voces ausentes, las trayectorias atípicas y las necesidades no cubiertas. Esto implica adoptar modelos de exploración de datos que prioricen la equidad sobre la eficiencia, y herramientas que alerten sobre los riesgos de tomar decisiones basadas en patrones heredados de exclusión.

**4. Transformar el aula en un espacio de co-diseño ético y colectivo**

El aprendizaje significativo nace del reconocimiento mutuo, la participación y la construcción colectiva del conocimiento. Las instituciones de educación superior deben habilitar espacios donde docentes, estudiantes y comunidades cocreen contenidos, metodologías y criterios de evaluación. Escuchar las voces diversas y considerar sus saberes como legítimos es una acción radical de justicia cognitiva.

**5. Educar para la desobediencia epistémica:**

Formar ciudadanía crítica ante la IA. Frente a la automatización acrítica y la expansión de tecnologías que homogeneizan y vigilan, la educación debe formar sujetos capaces de cuestionar, resistir y transformar los sistemas tecnocientíficos. Esto implica enseñar a leer los algoritmos como narrativas de poder, a exigir transparencia en el uso de los datos, y a defender el derecho a la diferencia como principio democrático.

## Preguntas y reflexiones de otros expertos y público participante

**EN EL CONTEXTO DE UNA EDUCACIÓN SUPERIOR CADA VEZ MÁS ATRAVESADA POR DINÁMICAS GLOBALES, ACELERACIÓN TECNOLÓGICA Y EXIGENCIAS DE EFICIENCIA, ¿CUÁLES CONSIDERA QUE SON LOS PRINCIPIOS MÍNIMOS E IRRENUNCIABLES QUE DEBEN GUIAR UN PROCESO FORMATIVO VERDADERAMENTE INCLUSIVO Y ÉTICO?**

En la educación superior, los principios que guiarían un proceso formativo verdaderamente inclusivo y ético son:

El primero, es que **se necesita entender que cada estudiante es muy diferente y que hay gran valor en esa diferencia**, especialmente en un mundo donde hay inteligencia artificial, es una realidad y se está usando para cada uno de los procesos, por eso necesitamos cambiar de **“estandarización”** hacia **“diferenciación”** de nuestros estudiantes. Esto tiene algunas implicaciones respecto a cómo evaluamos y calificamos; ofrece preguntas fundamentales sobre cómo compensamos y evaluamos su proceso de aprendizaje.

El segundo, es la necesidad de **asegurar que el diseño del proceso y la toma de decisiones, incluyen a las personas promedio y también a las personas que están enfrentando barreras**, porque cuando se crean procesos de diseño de toma de decisiones, integramos lo inusual, las fuerzas de exclusión. Tenemos que pensar más en la innovación.

Como Tercer principio, **necesitamos pensar que cuando estamos diseñando elementos de forma inclusiva necesitamos mirar el sistema**, porque a menudo se enfocan solo en un aspecto, como la barrera o el problema de accesibilidad, pero en vez de eso podemos pensar en qué sistemas se pueden integrar, viendo el comienzo sistémico integral de estas barreras.

**¿QUÉ EJEMPLOS CONCRETOS O EXPERIENCIAS INSTITUCIONALES CONOCE QUE DEMUESTREN CÓMO ES POSIBLE IMPLEMENTAR TECNOLOGÍAS ACCESIBLES DESDE YA EN UNIVERSIDADES, INCLUSO EN CONTEXTOS CON RECURSOS LIMITADOS? ¿QUÉ CONDICIONES SON NECESARIAS PARA QUE ESTAS PRÁCTICAS NO SEAN AISLADAS, SINO PARTE DE UNA TRANSFORMACIÓN ESTRUCTURAL?**

**Los debates en las aulas universitarias se centran en la conveniencia del uso de la IA, pero la primera preocupación es si todos los estudiantes tienen acceso a esta herramienta** y si están asistiendo a la producción de contenido sin pensar en el hecho de **si cuentan con suficientes recursos para emplear la inteligencia artificial, de manera consciente y efectiva**. Luego, se asignará la creación de contenido con inteligencia artificial para analizarlo críticamente en una discusión grupal entre estudiantes y docentes, identificando sus omisiones y errores. Reconociendo a los estudiantes que necesitan accesos alternativos u otras herramientas necesarias para garantizar su plena participación.

**Algunos ejemplos de implementación de tecnologías accesibles son:**

- **Sistemas simbólicos para facilitar la comunicación de personas que no usan el lenguaje verbal.**
- **Condiciones para una transformación estructural: apartarse de la lógica de diseñar para la mayoría estadística. Invertir en modelos y herramientas que diversifiquen en vez de homogeneizar.**
- **La colaboración inclusiva, involucrando a las comunidades marginadas en el diseño, desarrollo y evaluación de las tecnologías.**
- **Educación accesible en IA: implementar currículos priorizando los principios éticos y equitativos. El aprendizaje basado en la exploración y en el razonamiento.**

### TENIENDO EN CUENTA QUE MUCHAS DECISIONES EDUCATIVAS ESTÁN SIENDO AUTOMATIZADAS A TRAVÉS DE IA, ¿QUÉ ESTRATEGIAS RECOMIENDA PARA GARANTIZAR QUE EL ENFOQUE DE ACCESIBILIDAD Y DISEÑO INCLUSIVO ESTÉ PRESENTE DESDE EL INICIO EN EL DESARROLLO DE ESTOS SISTEMAS, Y NO COMO UNA CORRECCIÓN POSTERIOR?

Para garantizar **accesibilidad y diseño inclusivo en sistemas de IA**, la Dra. Jutta Treviranus propone tener en cuenta **estrategias que permitan un diseño inclusivo estructural y no reactivo**. Señala las siguientes:

- **Comenzar desde los márgenes:** Diseñar primero para personas con mayores necesidades y diversidades, para crear soluciones inclusivas desde la partida o arranque.
- **Co-creación continua:** Involucrar a comunidades marginadas como diseñadores, desarrolladores y evaluadores, a lo largo de todo el ciclo del sistema.
- **Regulaciones proactivas:** Implementar estándares como el "Estándar de IA Accesible y Equitativa" que aseguren inclusión en todas las etapas del desarrollo.
- **Evitar la homogeneización:** Promover herramientas que exploren y diversifiquen datos en vez del abuso de estos estadísticamente y su manipulación.
- **Educación ética:** Formar a futuros desarrolladores con principios de accesibilidad y equidad desde la academia.

### ¿CÓMO RECOMENDAR / ELEGIR LA TECNOLOGÍA APROPIADA AL ESTUDIANTE?

Recomendar o elegir la tecnología para el estudiante, precisa:

- **Evaluación personalizada** para identificar desde las necesidades del estudiante, especialmente aquellas que están fuera o en la periferia de los estándares estadísticos, hasta las potencialidades diversas e incluir las barreras percibidas individualmente.

- El **diseño inclusivo**, es decir, elegir tecnologías creadas priorizando las necesidades ubicadas en el margen, como sistemas adaptados.
- La **adaptabilidad y flexibilidad de las tecnologías**, favorecerá el ajuste y el desarrollo, según los cambios de las circunstancias y del entorno del estudiante. Esta recomendación garantizará la inclusión funcional y efectiva en diversos contextos.
- La **transparencia y ética**, respetando la privacidad del estudiante y considerando que las herramientas ofrezcan claridad sobre el uso de datos.
- **Involucrar al estudiante en la selección de la tecnología** que responda a sus necesidades, disposición, experiencias, al aprendizaje y con mayores posibilidades para garantizar un uso efectivo.

### ¿QUÉ MECANISMOS O REDES DE APOYO AL ESTUDIANTE DESDE ÁREA SOCIAL Y PEDAGÓGICA?

Acorde a la ponencia y a lo expuesto en este diálogo, se reiteran como mecanismos:

- El **diseño adaptativo** en los sistemas educativos, priorizando las necesidades de los estudiantes vulnerables y marginados
- La **co-creación inclusiva** en el diseño, en la evaluación de las tecnologías y metodologías pedagógicas, teniendo en cuenta las necesidades individuales y sociales.
- El fomento de la **pedagogía con enfoque inclusivo**, donde se establezca una red de apoyo de tutores, mentores que sostenga de forma personalizada al estudiante y minimice elimine barreras.
- El **uso responsable, ético y transparente de la tecnología IA** y que apoye proactivamente al estudiante, sin perpetuar las desigualdades.
- La **promoción e impulso de las estructuras pedagógicas** que incentiven el trabajo colaborativo entre los estudiantes y docentes, resultando redes fortalecidas de apoyo interpersonal.

Estos mecanismos se alinean con la visión de construir un sistema educativo que no solo atienda necesidades individuales, sino que sea más resiliente y equitativo en su esencia.

### ¿NOS PUEDE COMPARTIR UN LISTADO DE TECNOLOGÍAS DE ASISTENCIA?

La Dra. Treviranus refirió el siguiente enlace: <http://idrc.ocadu.ca>



## DECLARATORIA PODEROSA

Como académicos necesitamos preguntarnos:

- ¿Cómo somos cómplices en la disparidad y en la diferencia?
- ¿Cómo podemos entonces ver mucho más allá del promedio estadístico?
- ¿Qué comportamiento hemos estado perdiendo en nuestras investigaciones?

Necesitamos poner nuestros ojos en las personas que han sido tratadas como insignificantes; para nuestros estudiantes tenemos que motivar la diferencia en vez de la conformidad. Si nosotros utilizamos la inteligencia artificial, invirtamos este parámetro para ver la adversidad y lo que no se ha visto, en vez de ver lo que es probable y popular.

Así que tenemos un rol bastante crítico como académicos, o como educadores, en la educación superior, para poder ver cómo podemos redirigir nuestra energía, de forma tal que salgamos de esta crisis global.

#### Referencias Web

- Accessible Canada. (s.f.). Government of Canada. <https://accessible.canada.ca>
- Inclusive Design Research Centre. (s.f.). OCAD University. <https://idrc.ocadu.ca>
- Treviranus, J. (s.f.). Jutta Treviranus on Medium. <https://medium.com/@jutta.trevira>
- We Count. (s.f.). Inclusive Design Research Centre. <https://wecount.inclusivedesign.ca>

#### Referencias Bibliográficas:

- Treviranus, J. (2024). *Data, Disability and Design: Towards Equitable AI*. Inclusive Design Research Centre, OCAD University. Disponible en: <https://idrc.ocadu.ca>
- We Count Project. (2022). *Statistical Discrimination in AI: A Primer for Equity-Based Policy Making*. Inclusive Design Research Centre. En <https://wecount.inclusivedesign.ca>