JUSTICIA DISTRIBUTIVA EN LA ASIGNACIÓN DE COMPONENTES ANATÓMICOS PARA TRASPLANTE: EL PAPEL DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN COLOMBIA

Boris Pinto-Bustamante [1] ; William Arévalo T [2] ; María Paula Patiño R [3] ;
Javier Rojas M [3] ; Juan D Pineda Rodriguez [3]

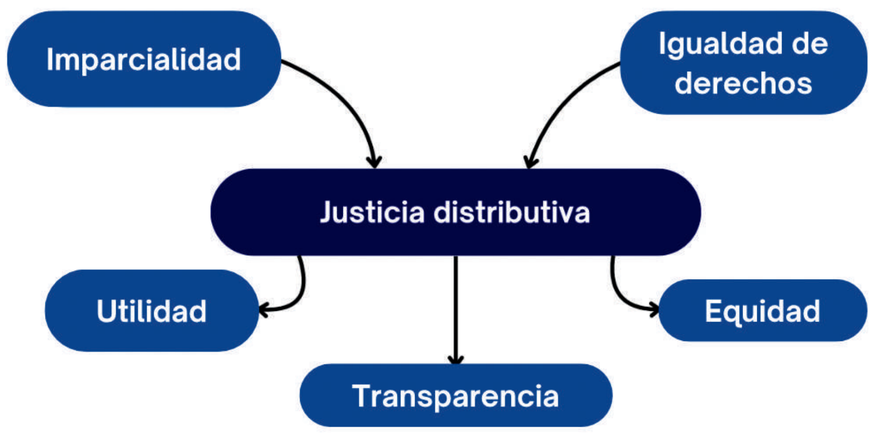
1: MD,PhD Bioética, profesor investigador Departamento de Bioética, Universidad el Bosque, profesor principal EMCS, Universidad del Rosario;
2: MD, EMCS, Universidad del Rosario **3:** Estudiantes EMCS, Universidad del Rosario.

Universidad del Rosario

INTRODUCCIÓN

Este artículo de revisión narrativa, a partir de una investigación de la literatura, propone estrategias para promover la justicia algorítmica, incorporando valores en los criterios de asignación de componentes anatómicos (órganos y tejidos) para trasplante, en el contexto colombiano.

El uso de sistemas computacionales basados en algoritmos de Inteligencia Artificial (IA) puede optimizar procesos de toma de decisiones, precisión diagnóstica y desenlaces finales en la Medicina de Trasplantes (1). Se han descrito coeficientes en los índices de evaluación clínica y pronóstica que contribuyen a la inequidad para ciertas poblaciones (2). Es relevante contribuir a los procesos de asignación de componentes, a partir del ajuste de parámetros que representen valores relacionados con la justicia distributiva.



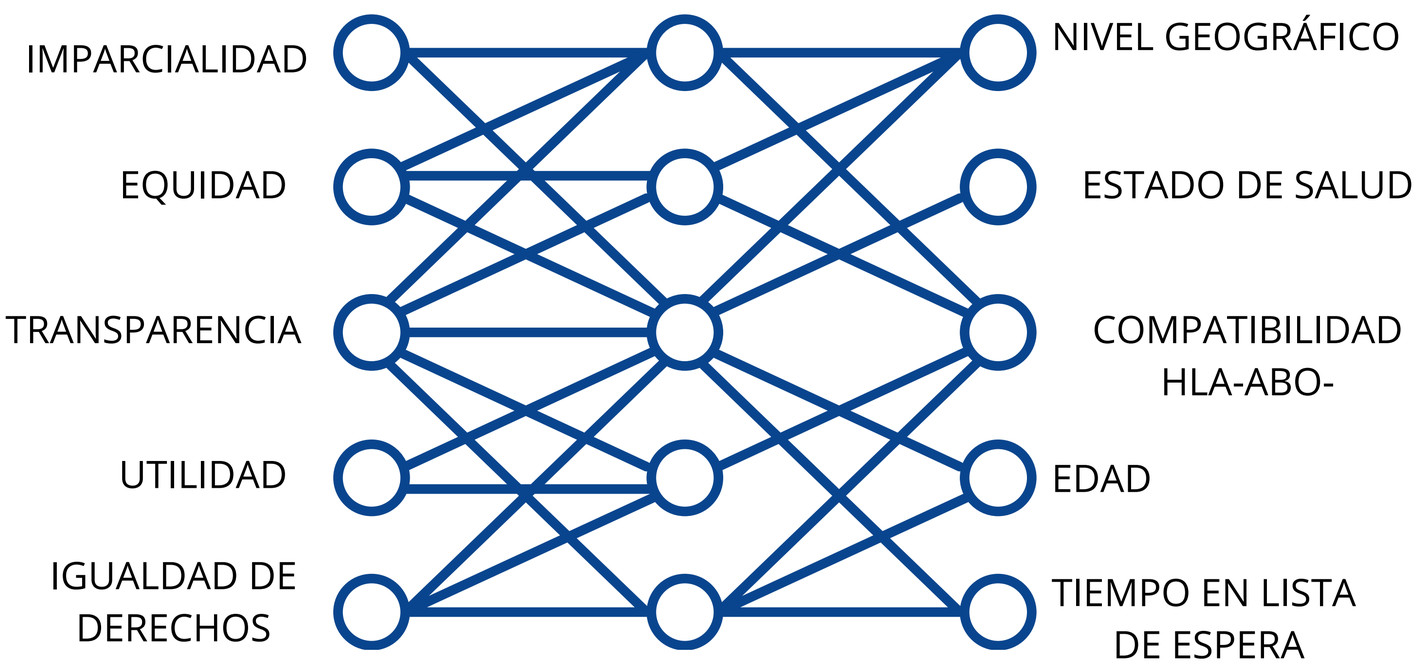
GRAFICA 1: JUSTICIA DISTRIBUTIVA Y SUS VALORES

Mecanismos para minimizar los sesgos e injusticias en un algoritmo de IA

1. Incrementar la diversidad; garantizar una representación equitativa en la bases de datos
2. Un correcto etiquetado de datos; se asegura que durante la recolección y en entrenamiento algorítmico sea más estable, preciso, detallado y sin discriminaciones a primera vista.
3. Ejecutar un adecuado procesamiento de datos sociodemográficos y variables clínicas para evitar la amplificación de sesgos
4. La posibilidad de incorporar mecanismos externos e independientes de auditoría al código fuente del sistema de IA
5. Contar con mecanismos para recibir retroalimentación de cualquier parte interesada o afectada, para dar así una respuesta a usuarios (3).

RESULTADOS

- En la UE, se garantiza que las medidas innovadoras sean implementadas de manera equitativa y oportuna por programas legales y validados.
- Sistemas basados en machine learning han contribuido a desenlaces como menor tiempo el lista de espera, mejor precisión de asignación, mejor predicción de utilidad, menor tasa de rechazo y menor carga laboral para el equipo multidisciplinario de trasplantes.
- La IA puede identificar injusticias y desaciertos en el proceso por medio de la segregación de distintas variables, para evitarlas en un futuro.
- Los criterios expandidos permiten la inclusión de donantes en situaciones donde normalmente no serían tenidos en cuenta, esto ha demostrado menor mortalidad y mejor calidad de vida para los pacientes en lista de espera. (4)



GRAFICA 2: RED NEURONAL, VALORES DE ENTRADA, OPTIMIZACIÓN DE LA ASIGNACIÓN

CONCLUSIÓN

El uso de IA durante todo el proceso de trasplante de componentes anatómicos podría contribuir a la corrección de inequidades en los procesos de asignación de componentes anatómicos (5).

- Mayor eficiencia en el proceso
- Mayor precisión clínica
- Aumento en sobrevida del injerto y paciente
- Menor mortalidad en lista de espera

Uso algorítmico de IA

- Aplicar el algoritmo desde el momento de recolección de datos, hasta la toma de decisiones.
- Se pueden llegar a perpetuar sesgos presentes en la base de datos, el entrenamiento y los resultados.
- El uso de los datos generados por el proceso, constituye un desafío al momento de aterrizar los resultados numéricos o porcentuales en decisiones clínicas (6).

Referencias Bibliográficas

1. Peloso A, Moeckli B, Delaune V, Oldani G, Andres A, Compagnon P. Artificial intelligence: Present and future potential for solid organ transplantation. Transpl Int. 2022;35:10640. http://dx.doi.org/10.3389/ti.2022.10640
2. Cruz-Mususú W. Estudio de las tendencias de distribución de riñones de donante cadavérico para trasplante renal en Bogotá por medio de un Modelo Basado en Agentes [Internet]. Edu.co. [citado el 29 de febrero de 2024]. Disponible en: https://repositorio.uniandes.edu.co/server/api/core/bitstreams/0b41eae5-88c2-4bd1-a69e-23c8f1dd96e7/content
3. Ausín T, Casacuberta D, Cruz M. Guía de autoevaluación ética de sistemas de Inteligencia Artificial para aplicaciones de la salud. Informe BBVA. 2022 Oct;
4. .Lebret A. Allocating organs through algorithms and equitable access to transplantation—a European human rights law approach. J Law Biosci [Internet]. 2023;10(1). http://dx.doi.org/10.1093/jlb/lsad004
5. Instituto Nacional de Salud, Dirección de Redes en Salud Pública, Subdirección Trasplantes y Bancos de Sangre, Grupo Red Donación y Trasplantes. INFORME EJECUTIVO RED NACIONAL DE DONACIÓN Y TRASPLANTES – 2022. 2022
6. Dageforde LA, English RA, Kizer KW. Achieving Equity in Organ Transplantation: Recommendations for Action Based on the National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine Report. Transplantation. 2022 Dec 19;107(2):291–6.