

Ante el reto de pensar y consensuar una nueva Constitución:

# La participación ciudadana mejora con tecnología, pero no debe ser el único camino

Especialistas coinciden en que ayuda a abaratar costos, automatizar procesos y a que la voz de los ciudadanos sea considerada. Sin embargo, advierten de sus posibles sesgos y problemas de credibilidad.

ALEXIS IBARRA O.

Las herramientas tecnológicas ayudan al fortalecimiento de la democracia y al fomento de la participación ciudadana, pero —según advierten expertos en el tema— deben complementarse con procesos presenciales, además de tener en cuenta cuáles son sus limitaciones.

“El uso de tecnología no es la solución final, pero sí es un apoyo, porque simplifica procesos y reduce costos. Permite iniciar diálogos y discusiones, como también logra mayor cobertura en el debate. El tema es que no hay que entender que hay una dicotomía entre lo digital y lo presencial, porque deberían complementarse”, dice Alejandro Barros, académico del Centro de Sistemas Públicos de la U. de Chile.

“Las plataformas digitales son un gran aporte para reforzar nuestros derechos y libertades como individuos. Ayudan a fomentar la participación ciudadana, pero también a mejorar el acceso a la información pública”, agrega Elaine Ford, directora de Democracia & Desarrollo Internacional y autora del libro “El reto de la democracia digital. Hacia una ciudadanía interconectada”.

Hay experiencias exitosas del uso de estas tecnologías en ese ámbito. “En el Reino Unido existe e-Petitions, una plataforma que promueve iniciativas que surgen de la ciudadanía. Si una propuesta sobrepasa las 100 mil firmas, se considera para su debate en el Parlamento”, explica Barros.

Otro caso exitoso es Decidim, la plataforma de participación ciudadana del Ayuntamiento de Barcelona, cuyo lema es “Decidamos la Barcelona que queremos”.

“Decidim es una plataforma de código abierto que está a disposición de la comunidad de forma gratuita. Ya se usa en 20 países y en 80 ciudades. Está pensada para articular cualquier proceso democrático, entre ellos deci-



dir presupuestos participativos o permitir que los ciudadanos presenten iniciativas, que si alcanzan los 3 mil adherentes deben ser consideradas como un punto a tratar en el consejo del ayuntamiento. También permite monitorear los compromisos políticos asumidos y hacer un seguimiento de su

“Si la autoridad abre un espacio de participación, debe considerar la (la herramienta tecnológica) como un aporte real y no algo cosmético. Las plataformas no resuelven nada por sí solas, necesitan de un fuerte compromiso político”.

ARNAU MONTERDE  
DIRECTOR DE INNOVACIÓN DEMOCRÁTICA  
DEL AYUNTAMIENTO DE BARCELONA.

Sebastián Valenzuela, académico de la Facultad de Comunicaciones de la U. Católica y especialista en comunicación política, reconoce que si bien la tecnología es una ayuda, su mayor problema es que no necesariamente involucra a todos los ciudadanos.

“El gran talón de Aquiles del uso de la tecnología para la participación política es que tiene sesgos. Las personas que usan estas plataformas son grupos que de una u otra manera tienen ventajas, ya sea porque tienen habilidades digitales, un interés político en hacerlo u otro tipo de variables, como un alto nivel de educación o de recursos. Su uso exclusivo puede dejar afuera a sectores que requieren estar representados, ya que la idea central de la democracia es que la voz de todas las personas vale lo mismo”, advierte.

Su uso, agrega el académico, tiene que combinarse con encuentros presenciales. “En EE.UU. se ideó una metodología llamada ‘encuesta deliberativa’. En primera instancia se

aplica una encuesta en forma individual a una muestra representativa de la población. Luego, a una parte de esa muestra se le ins-

truye con material informativo sobre la temática en cuestión y le sigue un foro deliberativo en que los participantes pueden debatir entre sí. Al aplicar una segunda encuesta individual, los resultados son totalmente distintos. De ahí la importancia de que la gente converse, sobre todo gente que proviene de distintas realidades, ya que al debatir las personas tienden a moderar sus visiones más extremas”, afirma.

A pesar de provenir del mundo de la tecnología, el investigador del Instituto Milenio de Fundamento de Datos Jorge Pérez piensa que esta herramienta debe usarse más bien como apoyo a instancias tradicionales. “Puede ayudar a automatizar procesos o a hacer más rápido otros. Pero la tecnología por sí sola tiene un problema de credibilidad, ya que las personas sienten que puede ser manipulada”, dice.

Pérez y su equipo desarrollaron algoritmos que automatizaron la clasificación y el procesamiento de los datos surgidos tras los Encuentros Locales Autoconvocados (ELA) del proceso constituyente realizado en el gobierno de la presidenta Bachelet.

Los participantes conversaron en torno a cuatro ejes y debían fundamentar siete “conceptos constitucionales” que ellos consideraban importantes. Los datos generados en ese proceso fueron subidos a una plataforma digital y, luego, clasificados manualmente por cerca de 200 personas. A partir de esa información, los algoritmos creados por los investigadores chilenos “aprendieron” a automatizar la tarea, logrando un 90% de precisión al ordenar y entender las temáticas.

“También generamos visualizaciones de datos (<http://constitucionabierta.cl/explorador/>), lo que nos permitió entender que hay temáticas e inquietudes que son transversales y otras propias de ciertos territorios. Si se hiciera un ordenamiento burdo, como un ranking, estas últimas quedarían escondidas”, puntualiza Pérez. Y agrega que la discusión ganaría mucho si personas que representen la diversidad del territorio pudieran reunirse a debatir.

“Eso no va a ocurrir de forma natural, por lo que habría que hacer una intervención en que la tecnología podría ser una ayuda”, concluye.

Hallazgo fue publicado en la prestigiosa revista Nature:

## Descubrimiento clave de la fotosíntesis aumentaría la seguridad alimentaria

Científicos determinaron estructuras fundamentales del proceso, lo que permitiría rediseñarlo a futuro para obtener plantas de cultivo más resistentes y productivas.

JANINA MARCANO

Son varios los esfuerzos de la investigación internacional por entender mejor la fotosíntesis, con la finalidad de descubrir cómo mejorar su eficiencia y así aumentar el rendimiento de algunos cultivos necesarios para alimentar a la población mundial en aumento.

En un nuevo trabajo que fue publicado ayer en la prestigiosa revista Nature, científicos de la Universidad de Sheffield (Inglaterra) describen cómo descubrieron “la clave de la fotosíntesis”.

De acuerdo con el estudio, los investigadores descifraron la estructura de un procedimiento responsable de influir significativamente en el crecimiento de las plantas, algo que la ciencia había estado buscando durante décadas.

La fotosíntesis es un proceso fundamental en la Tierra, que aprovecha la energía de la luz solar para generar el oxígeno que respiramos y los alimentos que comemos.

Sin embargo, las plantas y otros organismos fotosintéticos absorben solo una fracción de la energía solar disponible y tienen pérdidas adicionales al convertir esta energía en carbohidratos y biomasa.

Entonces, lo que el grupo de científicos buscó entender fue cómo las plantas aprovechan esa energía solar, con el fin de poder manipular ese proceso a futuro, al punto de hacer que ellas obtengan más energía del sol, lo que también podría aumentar, a su vez, la producción de alimentos.

Utilizando sistemas de microscopía de alta resolución, el equipo pudo mirar muy de cerca membranas de plantas de espinaca, las cuales es-



Conocer en profundidad la arquitectura celular de las hojas y su relación con la fotosíntesis es algo que muchos científicos del mundo están persiguiendo.

tán repletas de complejos proteicos.

Así, descubrieron la estructura de ciertas proteínas que hacen un proceso de transferencia de electrones en el complejo proteico llamado citocromo b6f.

Este proporciona la energía que las plantas necesitan para convertir el dióxido de carbono en carbohidratos y biomasa.

Básicamente, los científicos descubrieron cómo se producen reacciones eléctricas alrededor del citocromo b6f, el cual permite que las

plantas absorban energía y la transformen, lo que a su vez sustenta la cadena alimentaria.

Andrés Schwember, académico de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal UC, describe al citocromo b6f como “el corazón o el motor de la fotosíntesis”. De allí la importancia, dice, de entender su estructura y funcionamiento.

El académico destaca que el estudio describe cómo el citocromo b6f proporciona la conexión eléctrica entre dos proteínas de clorofila (fo-

tosistemas I y II) que se encuentran en el cloroplasto de células vegetales y que convierten la luz solar en energía química.

Sobre esto, Matt Johnson, académico en el área bioquímica de la Universidad de Sheffield y coautor del estudio, dijo: “Estudios anteriores han demostrado que al manipular los niveles de estos complejos de proteínas podemos cultivar plantas más grandes y mejores”. Y añadió: “Con los nuevos conocimientos que hemos obtenido de nuestra estructura, esperamos rediseñar racionalmente la fotosíntesis en las plantas de cultivo para lograr los rendimientos más altos que necesitamos con urgencia para la población mundial”.

“Efectivamente, al entender la estructura, uno podría alterar ciertos componentes y ver qué es lo que sucede, ver si en el futuro eso podría generar más fotosíntesis y así, más biomasa”, dice Claudio Pastenes, académico de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile, quien califica el hallazgo como “un tremendo descubrimiento”.

Según Juan Velozo, experto en biotecnología vegetal de la U. Mayor, conocer la bioquímica más íntima de la fotosíntesis también podría permitir la producción de plantas más resistentes a condiciones extremas, como las producidas por el cambio climático.

“En la medida que entendemos procesos básicos es más probable que, en un futuro, podamos gobernar a las plantas para que resistan a escenarios complejos y a las necesidades del hombre”, puntualizó el académico.



El *Gigantopithecus blacki*, un simio gigante de más de tres metros de altura, habitó los bosques del sudeste asiático y se extinguió hace 300 mil años.

GIGANTOPITHECUS:

### Gran simio que vivió en Asia es parte del linaje humano

El análisis de moléculas del molar de un gran simio que vivió en Asia hace dos millones de años ha permitido clasificar al *Gigantopithecus*, un género extinto de primates de gran tamaño, en la cadena de la evolución del linaje humano.

El trabajo de investigadores españoles y daneses, publicado ayer en Nature, ha sido posible gracias a una novedosa técnica molecular, más precisa que los estudios de ADN y que, según los autores, podría ser usada para analizar otros restos antiguos, que podrían arrojar más luz a la historia evolutiva.

DIRECCIONES EN OTRO IDIOMA:

### Google Maps integra la función de traducción

A partir de diciembre, Google integrará dos de sus sistemas más usados por personas que viajan al extranjero: las funciones Traductor y Mapas. Al abrir esta última aplicación, el usuario podrá escribir una dirección que será traducida al idioma local. Con la idea de poder pedir ayuda a los residentes del país que se visita, el sistema también dará la opción de pronunciar nombres de lugares y direcciones en idiomas que el usuario no maneje.

La función estará disponible para Android e iOS y tendrá soporte para 50 idiomas.