

Una ley ya promulgada obliga a optimizar la asignación de los locales para sufragar:

# Acortar la distancia al lugar de votación es el próximo desafío del Servel

Un sistema georreferenciado no es de difícil ejecución técnica. Especialistas dicen que se debiera aspirar a que por lo menos el 50% de los electores pueda ir caminando a votar.

ALEXIS IBARRA O.

Paraderos repletos y calles congestionadas por el alto flujo vehicular. Ese fue el panorama que se vivió en la jornada electoral del domingo.

“No puede ser que haya que cruzar Santiago para ir a votar. El Servel tiene la responsabilidad de asignar el lugar de votación más cercano al domicilio de cada ciudadano”, dice parte de la “Carta al Director” de Marién Schanz publicada ayer, en la que habla del colapso en las calles.

El caos vial de ayer se hubiese evitado en parte si se hubiese alcanzado a implementar una modificación a la ley electoral —promulgada en octubre de 2021— y que privilegia la cercanía al domicilio del elector al momento de asignar el local de votación.

Según Andrés Tagle, presidente del Consejo Directivo del Servel, efectivamente hubo una alta demanda de locomoción y de transporte que se evidenció en las largas esperas en paraderos y en congestión vial. “Hubo un aumento considerable de electores. A nivel nacional votaron 1,25 millones de votantes más y 550 mil más solo en la Región Metropolitana. Las personas, además, fueron a votar en la mañana y en la hora peak que en el caso electoral se produce entre las 12 y las 14 horas”. El domingo, en cambio, el movimiento de buses se planificó como un día laboral, añade.

Eso sí, aclaró que los recorridos para una persona que tiene su domicilio electoral actualizado siempre fueron dentro de la misma comuna.

“Estamos en los preparativos para implementar este nuevo sistema, co-



Las largas esperas y aglomeraciones del domingo se hubiesen evitado, en parte, de haberse implementado un sistema que optimiza la cercanía del local de votación en relación al domicilio del votante.

mo nos indica la ley, en que se privilegie la cercanía al local de votación. Para ello hay que referenciar a más de 15 millones de electores a partir de su domicilio”, aclara.

Hasta ahora —dice Alejandro Barros, académico del Centro de Estudios Públicos de la U. de Chile— la distribución se realizaba pensando en balancear la cantidad de electores por mesa y de mesas por local. “Por eso sucedía que, cada cierto tiempo, a una persona la cambiaban de mesa y eso implicaba un cambio del lugar de votación”.

“La asignación actual no está para nada optimizada y eso Servel lo tiene claro”, dice Franco Basso, doctor en Transportes y Logística, y académico de la PUCV.

Con el nuevo sistema las personas serán asignadas al local más cercano a su domicilio y luego se hará su distribución en mesas por orden alfabético. De esa forma, los integrantes de una familia que comparte el mismo domicilio votarán todos en el mismo local.

Tanto para Basso como para Ba-

“La actualización y la calidad de los datos de las personas será muy importante en este nuevo sistema. El trámite para cambiar el domicilio electoral parte el 1 de enero en la web y el día 3 en forma presencial”

ANDRÉS TAGLE  
PRESIDENTE DEL SERVEL

rrros crear un sistema georreferenciado y optimizado no es complejo de resolver desde el punto de vista computacional.

“Se debiera aspirar a que por lo menos el 50% de las personas puedan ir caminando a votar y que entre un 20% a 30% esté a una distancia abordable en bicicleta. Así, solo una pequeña fracción requeriría de transporte motorizado”, agrega Basso.

Aunque Barros advierte que en ciertas comunas, con menos infraestructura para locales de votación o menos densidad poblacional, será inevitable que las personas tengan que desplazarse distancias más largas.

El Instituto Sistemas Complejos de

Ingeniería (ISCI), junto a la empresa de análisis de datos Unholster, realizaron el ejercicio de asignar a los electores de la Región Metropolitana a un local cercano. “Lo hicimos con datos del padrón electoral del Servel que incluye la dirección de los votantes y su local de votación actual”, dice Marcelo Olivares, investigador del ISCI y académico de Ingeniería Industrial de la U. de Chile.

La principal conclusión del estudio es que las distancias entre el domicilio de los electores y su local de votación se podrían haber acortado en un 60% en promedio. “Y ese porcentaje es mucho mayor en comunas grandes, como Puente Alto, en que se puede

llegar a un 80%”, aclara.

Susana Mondschein, también del ISCI y de Ingeniería Industrial de la U. de Chile, añade que se puede organizar la votación de una forma aún más inteligente. “Por ejemplo, crear un sistema que permita saber desde el hogar el estado de las mesas de votación”, aclara.

Otra idea es que el uso de la cabina secreta de votación no sea exclusivo para cada mesa, sino que se use según disponibilidad y que se añadan más.

El Servel tiene como plazo máximo de implementación del nuevo sistema 60 días antes de las próximas elecciones, las que corresponden a la “votación de salida” de la nueva Constitución.

“El sistema se va a ir perfeccionando con el tiempo, eso tenemos que dejarlo claro. Lo importante es recalcar que en las próximas elecciones va a haber un cambio importante en la asignación de mesas y que será variable en el tiempo. El elector tiene que estar atento a estos cambios”, agrega Tagle.



Mario Orellana formó a varias generaciones de arqueólogos, trayectoria docente que combinó con una intensa labor de investigación arqueológica.

PREMIO NACIONAL DE HISTORIA 1994:

## Fallece Mario Orellana uno de los fundadores de la arqueología chilena

A los 91 años falleció el historiador, arqueólogo y filósofo Mario Orellana, Premio Nacional de Historia 1994 por sus aportes al desarrollo de la arqueología nacional. “Sentó las bases de la arqueología moderna en Chile. Hasta entonces la mayor parte era hecha por extranjeros”, destaca Pablo Quilodrán, licenciado en arqueología y director ejecutivo del CIAHN Atacama. “Se valora su labor en transformar la arqueología nacional en una ciencia como tal. Junto a otros académicos destacados trabajó en la especialización y profesionalización de la actividad”, comenta.

En 1950 ingresó a estudiar Licenciatura en Filosofía con mención en Historia en la U. de Chile. En 1968, junto a Grete Mostny y Bernardo Berdichevsky, formó la Licenciatura en Arqueología en esa casa de estudios. Durante 1970 fundó el Departamento de Antropología, que dirigió hasta 1975. En 1990 retornó a esa unidad y dos años después asumió como Decano de la Facultad de Ciencias Sociales, cargo que ocupó por nueve años.

A PARTIR DE 2023:

## EE.UU. endurece normas de emisiones para autos por el cambio climático

El gobierno de EE.UU. anunció que los automóviles que se venderán en el país a partir de 2023 tendrán que consumir cada vez menos combustible que los actuales, en la última apuesta del presidente Joe Biden para combatir el cambio climático.

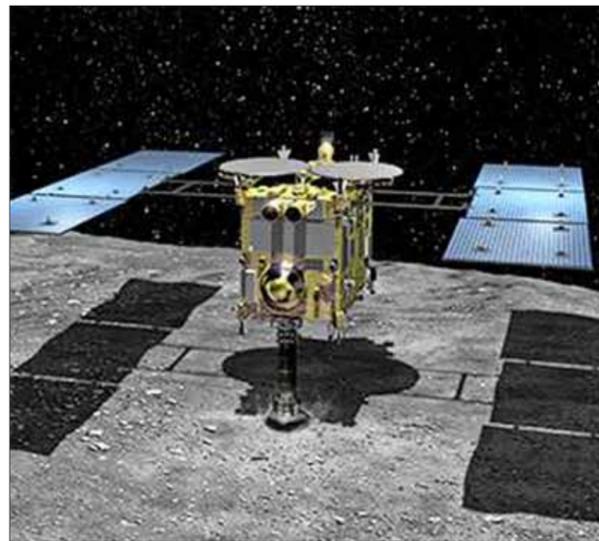
Según las nuevas reglas de la Agencia de Protección Ambiental (EPA), los autos (incluidos SUV y camionetas) deberán ser capaces de recorrer 88,5 km a una velocidad continua con un galón de combustible (casi cuatro litros) para 2026, o sea 64,4 km en condiciones reales de circulación.

Para conseguirlo, el gobierno cuenta con la capacidad de los fabricantes de automóviles para mejorar el desempeño técnico de los motores, pero también con el aumento de las ventas de vehículos eléctricos. La EPA estima que “los conductores ahorrarán entre 210.000 y 420.000 millones de dólares para 2050 en costos de carburante”.

Mide cerca de un kilómetro de diámetro

## Radiografía del asteroide Ryugu: oscuro y con una alta porosidad

Una misión japonesa trajo muestras de su superficie en 2020, y ayer se dieron a conocer resultados preliminares, que permitirán entender mejor el sistema solar.



Recreación de la sonda Hayabusa2 sobre el asteroide, desde donde tomó muestras que luego trajo a la Tierra

EFE

Oscuro, con una elevada porosidad y una composición heterogénea a nivel microscópico. Así sería Ryugu, un asteroide con forma de diamante de aproximadamente un kilómetro de diámetro del que, en diciembre de 2020, la nave japonesa Hayabusa2 trajo a la Tierra muestras de su superficie, unos 5,4 gramos.

Ahora, la revista Nature Astronomy publica en dos artículos un examen preliminar de este primer material trasladado a Tierra desde un asteroide rico en carbono.

Los resultados pueden dar pistas sobre la historia temprana del sistema solar y sobre la formación de minerales orgánicos e hidratados, los componentes básicos

de la vida.

En el primero de los dos trabajos que ahora se publican, Toru Yada y sus colegas de JAXA, constataron que la muestra es muy oscura —refleja solo el 2% de la luz que incide en ella— con una elevada porosidad del 46%, mayor que la de cualquier meteorito estudiado hasta ahora.

En el segundo artículo, Cédric Pilorget y su equipo, de la U. Paris-Saclay, determinaron la composición de las muestras. Según el análisis, están compuestas por una matriz hidratada, similar a la arcilla, con una variedad de elementos orgánicos inorgánicos. Sin embargo, algunas partes individuales están formadas por sustancias diferentes, como carbonatos o compuestos volátiles.

### Muestras

La sonda japonesa Hayabusa2, tras un viaje de seis años y 5.200 millones de kilómetros, dejó caer el 6 de diciembre de 2020 sobre Australia un contenedor con una pequeña cantidad de polvo y gas del asteroide Ryugu.

La OMS advierte:

## Ómicron puede infectar a personas ya vacunadas

“No creemos que todas las vacunas vayan a ser completamente ineficaces”, dijo experta.

“Ahora hay pruebas consistentes de que Ómicron se está propagando de una manera significativamente más rápida que la variante Delta”, dijo el director general de la OMS, Tedros Adhanom Ghebreyesus. “Y es más probable que las personas vacunadas o recuperadas de covid-19 puedan infectarse o reinfectarse”, agregó.

La científica jefe de la OMS, Soumya Swaminathan, señaló que la variante está logrando evadir algunas

respuestas inmunitarias, lo que significa que los programas de refuerzo que se están poniendo en marcha deberían dirigirse a las personas con sistemas inmunitarios más débiles. “No creemos que todas las vacunas vayan a ser completamente ineficaces”, agregó.

Además pidió no sacar conclusiones apresuradas sobre la efectividad de las vacunas frente a la variante Ómicron. Recordó que cuando surgió Delta también se habló de que las



El 2022 será el fin de la pandemia, según espera la OMS, con el desarrollo de vacunas de segunda y tercera generación, y tratamientos antimicrobianos, entre otros. En la foto, análisis de la nueva variante en Sudáfrica.

vacunas eran menos efectivas, pero luego se entendió que esos resultados correspondían a estudios realizados en laboratorios, mientras que “en la vida real todas las vacunas funcionan bien a la hora de prevenir casos severos y hospitalizaciones”.

Por otro lado, la farmacéutica Moderna aseguró que su dosis de refuerzo aumenta la protección frente a Ómicron. Y agregó que están trabajando en una vacuna específica contra esa variante cuyos ensayos clínicos se harán a comienzos del 2022.