



EDUARDO OLIVARES C.

Se sube al avión, se baja del avión, contesta estas preguntas en la sala de retiro de equipajes del aeropuerto de San Francisco y luego se subiría a otro avión. En Estados Unidos, la ministra de Ciencia, Aisén Etcheverry, vio *in situ* el desarrollo de los *data centers* en Silicon Valley. Ahora su propuesta de plan de fomento está en la fase justo previa a la consulta pública, que parte el martes y cierra el 20 de noviembre. Desde el ministerio cuentan que hubo participación de la industria, de "habitantes de nueve comunas y representantes de la sociedad civil de 15 organizaciones".

De la propuesta del plan, Etcheverry afirma que el elemento más importante es la sustentabilidad por medio de un uso más intensivo de energías renovables y la eficiencia hídrica. Aquella dimensión adquirió relevancia en febrero pasado, cuando el Segundo Tribunal Ambiental acogió un reclamo de un vecino en Cerrillos contra el *data center* de Google. En septiembre, la tecnológica anunció que abandonaría ese diseño y evaluaría partir de cero.

—¿Recibió consultas, inquietudes o reclamos por lo sucedido con el *data center* de Google?

"Para nada. Todos felices con Chile y disponibles a trabajar en el plan *data center* para mejorar acceso a información y procesos".

Actualmente, en Chile hay 22 centros ya instalados. De los 28 previstos al 2028, 22 son nuevos y seis son expansiones de los ya existentes.

—¿Pueden funcionar sin agua?

"Yo haría una precisión: los *data centers* antiguos consumían mucha agua. Los *data centers* han ido incorporando tecnología para reducir ese consumo, y hoy hay casos donde el consumo sigue existiendo, pero es mínimo. Lo que sabemos es que para que eso ocurra, se requiere incorporar nueva tecnología en esta infraestructura".

Comenta que en su viaje revisó experiencias novedosas en eficiencia del uso del agua. "El cuello de botella esencial que ve la industria está más en la energía que en el agua. En el tema del agua, se ha invertido mucho en tecnología para reducir el consumo a niveles casi insignificantes. En cambio, el consumo energético es el principal desafío, y lo que Chile propone en términos de capacidad energética con energías renovables es extremadamente atractivo".

—¿Las empresas hoy están evaluando invertir en regiones de Chile donde hay un mayor uso de energías renovables?

"Así es, y por eso son importantes estas giras. No todas las industrias conocen el potencial energético de Chile. La industria energética, por supuesto, lo sabe, pero la industria de *data centers*, que está tomando decisiones aquí, no necesariamente tiene en cuenta todo lo que está ocurriendo en Chile".

—Si las empresas están ya caminando por sí solas hacia una mayor sustentabilidad y eficiencia hídrica, ¿para qué sirven el plan y el Estado?

"El Estado cumple un rol esencial, porque un *data center* existe dentro de un ecosistema. La industria de *data centers* requiere conectividad, una industria de *startups*, empresas que estén en procesos de transformación digital y un Estado con regulación que permita a la industria crecer. El Estado, además, debe transformarse digitalmente para seguir siendo competitivo en este ámbito".

"El plan también contempla incentivos para la investigación en inteligencia artificial para futuras *startups*, en un modelo similar al de los telescopios".

—¿A la industria le gusta el rol del Estado?

"Por supuesto. Lo ven no solo en el componente de los permisos, sino también en mantener un ecosistema digital activo".

—¿Qué tipo de incentivos plantean?

"De distinta naturaleza. Por ejemplo, en programas como Startup Ciencia entregamos recursos a emprendimientos de base científica y tecnológica para que crezcan; no es un incentivo directo a la industria de *data centers*, pero activa un



FELIPE BRAZ

MINISTRA DE CIENCIA, AISÉN ETCHEVERRY:

# "El cuello de botella esencial que ve la industria (de *data center*) está más en la energía que en el agua"

La autoridad adelanta que en la propuesta para fomentar el sector no habrá incentivos tributarios. Desestima haber recibido reclamos en Silicon Valley por lo sucedido con el *data center* de Google. Profundiza en su visión sobre Becas Chile y el FES.

## Su papel EN EL FES

La ministra Aisén Etcheverry cuenta que su cartera apoyó en la elaboración del nuevo financiamiento de la educación superior (FES), que el Gobierno levantó para reemplazar al CAE. El ministerio aportó su visión e información sobre la investigación a nivel universitario. "Las universidades no se financian de una sola fuente; es diverso", dice. Refiere, por ejemplo, al nuevo Fondo Estructural para I+D que el Ejecutivo propuso. Sin embargo, entre rectores de las mejores universidades hay críticas al FES. Sostienen que los dejará sin fondos I+D y que terminará privilegiando a instituciones docentes más que dedicadas a la investigación. "Las universidades son todas muy distintas y con características muy propias. El impacto de las políticas también es variado de una universidad a otra", responde la ministra. Indica que el sistema universitario es complejo, por lo que "es difícil decir que esto (menos recursos en investigación) va a pasar en todas las ocasiones respecto de todas las universidades y en todos los casos".

—Entonces, por definición podría pasar en algunas.

"Y si pasa en algunas, es algo que tenemos que identificar e ir corrigiendo con las herramientas e instrumentos que tenemos disponibles".

—Pareciera que, al crear este fondo, se piensa que se neutralizaría el déficit que podría provocarse en otra área (FES). ¿En el neto es lo mismo?

"Si uno mira los números y lo trata de simplificar, se podría llegar a esa conclusión. Pero soy mucho más ambiciosa. Mi apuesta es que los fondos para la investigación crezcan sustantivamente, y mucho más que ese 1%. Para eso, necesitamos varias estrategias".

—¿Quién va a decirle que es una mala idea que crezcan los fondos para la investigación y desarrollo?

"Ojalá que nadie".

—Exacto. La queja es que precisamente eso ocurriría con el FES.

"Cuando uno mira la inversión que ha hecho este Gobierno en investigación y desarrollo, el crecimiento ha sido sustantivo: 10% el primer año, 9% el segundo, 7,5% el tercero (...). La inversión en I+D ha ido aumentando sustantivamente, y más importante: los mecanismos para que esos fondos se ejecuten se han ido perfeccionando durante esta administración para complementar el sistema".

ecosistema que demanda mayor cómputo de datos. Cuando decimos que podemos combinar esta especie de campus donde *data centers* se pueden ubicar de manera acelerada y con infraestructura disponible, no es un incentivo de una reducción tributaria, pero es habilitar y reducir la cantidad de trámites y acciones para poder instalarse. Por incentivos, me refiero al conjunto de acciones que el Estado hace, que en algunos casos es activar demanda, como *startups*...".

—¿No hay un incentivo tributario en este plan?

"El incentivo tributario no está sobre la mesa en el plan de *data centers*".

## Los jueces

—¿Hay en Chile *data centers* dedicados exclusivamente al entrenamiento de inteligencia artificial?

"No tenemos ninguno que sea exclusivamente para ese objetivo. Hay alguna disponibilidad en algunos (*data cen-*

*ters*) comerciales, pero es menor. Aspiramos a tener capacidad de cómputo para entrenamiento de inteligencia artificial en el territorio lo antes posible".

—Este plan de *data centers* ¿es una política de Estado?

"Es un plan, no una política, y por lo tanto, está pensado en acciones precisas. Quiénes podrán responder eso es la próxima administración. Pero aspiramos a que lo sea".

—¿Ustedes invitaron, por ejemplo, a jueces de los tribunales ambientales a participar en la elaboración del plan?

"No hemos hecho una aproximación a los jueces de los tribunales ambientales. Estamos en la etapa anterior, de entregar transparencia respecto a los lineamientos del plan. Como en toda tecnología, el plan no es un objeto escrito en piedra. Propone un espacio de conversación y seguimiento, similar a lo que hicimos con la política de inteligencia artificial (...). Yo creo que los tribunales ambientales también se están ha-

ciendo hartas preguntas respecto de la tecnología. Nosotros no incidimos en las decisiones del Poder Judicial, pero aquí se trata mucho de compartir conocimiento sobre cómo funciona una industria que es muy relevante".

—En el plan hay una propuesta de elaborar guías para los inversionistas. ¿Necesitan levantar todo este plan para confeccionar una guía que se pudo elaborar hace dos años?

"Probablemente, muchas cosas del plan se podrían haber hecho sin un plan. Lo relevante de que exista un plan es que haya una mirada y un pensamiento estratégico sobre un sector de la industria que se construye con participación público-privada (...). Un *data center* no es un supermercado; no es una industria que funcione por sí misma. Esta mirada del ecosistema en su conjunto es muy relevante para la industria. Es lo que ve uno acá en Silicon Valley, donde los *data centers* están junto a *startups* y universidades, y todo funciona como un gran sector".

## "NO ESTUDIÉ (en el extranjero) con Beca Presidente de la República. Me endeudé para hacerlo"

—Con la reducción de recursos para Becas Chile, serán menos los chilenos que podrán ir a Silicon Valley a revisar esa experiencia de *data centers*.

"Discrepo. Becas Chile tiene un número alto todavía de investigadores, y no es la única herramienta de internacionalización que tenemos hoy en día".

—¿No es la más importante?

"Yo diría que no. Hoy hay herramientas para la internacionalización de la investigación que son extremadamente interesantes a nivel de las universidades; laboratorios que combinan *postdocs*; acuerdos de titulación conjunta, las pasantías. Becas Chile ha cumplido a lo largo del tiempo un rol que ha sido fundamental: diversificar la oferta de conocimiento en nuestro país. Hace 10 o 15 años, teníamos 120 o 130 programas de doctorado; hoy tenemos 450. No hubiese pasado sin Becas Chile. Pero no debemos confundirnos al entender el componente de internacionalización de la ciencia, donde Becas Chile es una herramienta y existen muchas otras que fortalecen el sistema en su conjunto y no solo a una persona".

—Los componentes de internacionalización que usted menciona existían en paralelo a Becas Chile. No son algo que ahora exista y antes no.

"Su intensificación ha variado con el tiempo. Hemos multiplicado por 2,5 el número de centros en los últimos cinco años. Todos tienen un componente internacional y colaboran con otros centros en el extranjero".

—¿Cuántas Becas Chile habrá para 2025?

"Son 271".

—En el siglo pasado, con las Becas Mideplan, llegaron a ser más de 130 y con menos recursos.

"Me atrevería a decir que Becas Chile aumentó el número en algún momento y luego se ha estabilizado".

—No, se ha reducido.

"Pero insisto en el punto: el objetivo de Becas Chile era formar a personas en áreas donde Chile no tenía conocimiento disponible. Ha cambiado. El segundo objetivo era ayudar en la internacionalización de la ciencia, que hoy se logra con mecanismos complementarios".

—¿Usted estudió en el extranjero?

"Sí, estudié en el extranjero".

—¿Hizo un máster, un doctorado?

"Sí, un máster en derecho internacional".

—Si Aisén Etcheverry tuviera 25 años hoy y quisiera hacer un máster en derecho internacional, ¿no necesitaría ir al extranjero?

"Quizás sí, quizás no. No hay una regla absoluta. Hoy tenemos excelentes programas de máster en Chile que permiten mecanismos de internacionalización que son fantásticos. Hay programas conjuntos, se puede venir a hacer un par de cursos. Existe la posibilidad de hacer másteres en ciertas áreas específicas como derecho... En mi caso, no estudié con Beca Presidente de la República ni de ninguna naturaleza. Me endeudé para hacerlo".

—Una Aisén Etcheverry de 25 años tiene entonces la opción de endeudarse para estudiar afuera.

"Siempre han existido esas opciones. Cuando hablamos de recursos públicos, hay que entender bien el objetivo de esos recursos. En el caso de Becas Chile, el objetivo no es que Aisén de 25 años estudie (en el extranjero), sino que Chile tenga profesionales con conocimientos suficientes para hacerse cargo de los desafíos presentes y futuros (...)".