



COMISIÓN ESPECIAL DE FUTUROS

(Reunión del día 20 de julio de 2022)

(Asisten las señoras María Inés Fariello y Fiorella Haim y los señores Leonardo Loureiro y Enrique Topolansky, y participan vía Zoom los señores Gabriel Burdín y Martín Inthamoussu)

SEÑOR PRESIDENTE (Rodrigo Goñi Reyes). - Habiendo número, está abierta la reunión.

(Es la hora 16 y 11)

(Se establece la conexión vía Zoom)

—Muy buenas tardes.

Agradecemos especialmente a los expertos que han sido convocados para esta segunda reunión que denominamos: "Vectores de transformación y emergentes que implican nuevas prácticas económicas y de producción de valor en el siglo XXI". Ya se había estado trabajando sobre algunas preguntas orientativas.

Damos la bienvenida al señor Gabriel Burdín, quien participa de esta reunión vía Zoom; le agradecemos por acompañarnos.

Están presentes en sala la señora María Inés Fariello, de la Facultad de Ingeniería de la Udelar; la señora Fiorella Haim, por Plan Ceibal; el señor Leonardo Loureiro, por la Cámara Uruguaya de Tecnologías de la Información (CUTI), y el señor Enrique Topolansky, de la ORT.

Es un día un poco complicado para el Parlamento porque se está considerando la rendición de cuentas y hoy asisten las autoridades del Ministerio de Industria, Energía y Minería. Algunos integrantes de esta Comisión también participamos de la Comisión de Industria y de la Comisión Especial de Innovación, Ciencia y Tecnología, así que se nos ha complicado.

Agradecemos especialmente la presencia de la senadora Carmen Sanguinetti, de los diputados Gustavo Olmos y Luis Alberto Posse, entre otros legisladores que iremos nombrando.

También agradecemos la presencia de la señora Inés Fynn y de los señores Bruno Gili, Agustín Borrazás y Pablo Arreche.

Sin más, vamos a iniciar este intercambio. Creo que no es necesario volver a leer las preguntas que habíamos sugerido en la introducción que se les había planteado.

SEÑOR LOUREIRO (Leonardo). - Siguiendo las recomendaciones que nos envió Inés, esperábamos las palabras iniciales de la senadora, pero empezaremos nosotros directamente.

SEÑOR PRESIDENTE. - Si me permite, señor Loureiro, debo excusar a la señora senadora Nane, porque tuvo un problema familiar de último momento; está en Colonia. Nos llamó anoche y también esta mañana. La excusamos especialmente; tratará de participar vía Zoom.

No sé si quieren que haga la introducción.

SEÑOR LOUREIRO (Leonardo).- No; está bien.

SEÑOR PRESIDENTE. - Perfecto. Cualquier cosa, tengo acá las instrucciones de la senadora Nane.

Entonces, si les parece bien, comenzamos.

SEÑOR LOUREIRO (Leonardo). - Siguiendo la línea de las preguntas orientadoras que nos enviaron, que hablan mucho de las amenazas que se vislumbran para el trabajo en el futuro, desde la perspectiva más tecnológica, que es de la que vengo, una de las cosas que más estamos viendo es la convergencia de varias tecnologías. Ya varias tecnologías, *per se*, estaban cambiando el futuro del trabajo, y en la convergencia de esas tecnologías al mismo tiempo, como hoy está sucediendo, algunas de ellas se potencian entre sí, lo que afectará mucho más tanto la innovación como la creatividad.

Varios de nosotros participamos en una encuesta de Equipos Consultores -creo que fue a partir de la Comisión, ¿no?- y nos hicieron algunas preguntas parecidas a esa. Y lo que veíamos es que las tecnologías más conocidas -tenemos especialistas en la mesa, como María Inés-, como ciencia de datos, inteligencia artificial, *blockchain* -Enrique también puede hablar bastante de eso-, sumadas a la computación cuántica, el 3D *printing* y otras tecnologías que están cambiando el mundo, seguramente van a tener un impacto muy importante en el futuro del trabajo.

Cuando hablamos de vectores y del impacto, vemos que, en Uruguay, por suerte, tenemos creación de ese conocimiento. Creo que una de las cosas más importantes que tenemos que trabajar como país es en cómo podemos potenciar esas nuevas tecnologías y en que no nos vengan dadas. Yo utilizo mucho esa idea de que si nosotros no participamos -me faltó nombrar la robótica-, si no trabajamos activamente en la generación de conocimiento para poder crear nuestros propios cambios

tecnológicos y ser dueños de nuestro futuro, nos vendrá dado desde otros países y vamos a tener, como se dice en la jerga, una dependencia tecnológica.

Entonces, creo que nuestra independencia tecnológica estará basada, precisamente, en que sigamos trabajando todos juntos en la creación de conocimiento genuino propio. Fiorella ha participado activamente en determinadas cuestiones que creo que son importantes; la posibilidad de tener en el Ceibal la robótica IoT y los distintos *labs* que se vinieron haciendo es importante porque, justamente, en lo que estamos trabajando es en que esas cosas no nos vengan dadas y construidas. Me gustaría ver en el futuro, acá, en Uruguay, cosas como las que construye Boston Dynamics y no que las importemos. Creo que ese tipo de cosas son las que pueden empezar a afectar muchísimo el futuro del trabajo. Cuanto más nos metamos en el tema, más vamos a ir cambiando esas perspectivas. Bruno participa como vector de Uruguay en el World Economic Forum. Si consideramos cuáles son los futuros trabajos y lo que se va a ir pidiendo y demandando, vemos que no tiene absolutamente nada que ver con lo que hoy estamos formando o con la cantidad de oferta laboral o mano de obra que puede haber en el país. O sea, no estamos formados para poder aceptar el trabajo que tenemos. Me han escuchado hablar varias veces de la escasez de mano de obra en el sector tecnológico. Hablábamos el otro día con Carmen, en un evento de la ANEP, de que no hay una formación establecida para el trabajo que se está generando. Hay cinco mil puestos de trabajo para los que estamos saliendo a buscar personas con formación en el extranjero, porque en el país no hay gente formada para trabajar en los sectores de alta tecnología. En una era del conocimiento cada vez más incentivada por esos cambios yo creo que la innovación y la creatividad van a tener que ser mucho más sofisticadas. Vamos a tener que trabajar muchísimo en esas actividades.

Por aquí dejo mi primera intervención. Después, si quieren, hago algún otro aporte. Como decía, es importante la convergencia. Y voy a poner un ejemplo. Lo que se vislumbra que va a pasar con la computación cuántica en régimen -llamémoslo así; no se cuántos están involucrados en el tema-, es decir, cuando, en breve, esté operacional, es que va a modificar mucho la química, la farma y la inteligencia artificial. Creo que es importante tener presente ese tipo de cosas. Por suerte, en Uruguay, hay conocimiento importante sobre computación cuántica en genérico en la Universidad de la República, en la UM se ha creado una unidad bastante fuerte y, en la ORT, por ejemplo, tenemos la computación cuántica orientada a la inteligencia artificial. Creo que ese tipo de combinaciones son las que van a acelerar determinados procesos; es allí donde tenemos que trabajar activamente para formar gente que pueda asumir nuevos trabajos en esas áreas.

SEÑOR TOPOLANSKY (Enrique). - Primero, agradezco la oportunidad de estar presente hoy aquí.

Segundo, comparto las palabras de Leonardo en cuanto a que es importante que podamos ser soberanos en tecnología y seguir desarrollando nuestra propia línea. Sin embargo, si vamos hacia los desafíos que vislumbran las empresas, creo que la transformación digital va mucho más a las personas, a las empresas, a los modelos de

negocios que a la tecnología. O sea, yo creo que el sector de la tecnología es referente; por algo estamos exportando US\$ 1.000.000.000. Creo que el sector de la tecnología, en general, está haciendo las cosas muy bien.

Si ustedes me preguntan cuál es el desafío de los empresarios hoy, yo creo que es entender de qué se trata. Pienso que ahí estamos menos cien. Siento que hoy, en Uruguay, los empresarios y la gente en general no tienen la menor idea de lo que se viene ni de qué es la disrupción digital y cómo les va a pegar. Eso es lo primero que quiero dejar bien claro. Vengo trabajando en esto hace más de cuatro años, específicamente en transformación, y la gente está ausente, no entiende qué es lo que está pasando. Ese es el punto número uno.

El punto número dos es que tenemos dos tipos de empresas. En Uruguay, hay algunas que están insertas en un mundo global -son las menos-, que sí están empezando a visualizar esto, que tienen organizaciones basadas en datos, que utilizan inteligencia artificial, que están intentando utilizar todas estas tendencias tecnológicas disruptivas, pero más del 90 % de las empresas, que son pymes, son las que se la van a pegar. Esas son las que generan la mayor parte del empleo en Uruguay, y son las que me preocupan.

Hoy, estoy trabajando con Modo Digital de ANDE, que es un muy buen paso -que aplaudimos- en el sentido deseado, pero le falta un montón; no es suficiente. Hoy se requiere ayudar a estos pequeños empresarios a cambiar su *mindset*, a cambiar su forma de pensar y a darse cuenta de que hoy ya la competencia no es el que está a dos cuadras de ellos. Hasta hace poco, una persona en un almacén en Florida miraba cuál era el eslogan o cuál era el precio que ponía en un tablero o en un pizarrón el gallego de la esquina, por decir algo. Hoy compite con un señor que está comprando por Alibaba, en China, compite con empresarios de Montevideo que venden por Mercado Libre, y no entiende por qué, de repente, le dejaron de comprar el producto que antes le compraban y que tenía una rotación impresionante. Eso es la transformación digital llevada a tierra.

Cuando hoy hablamos de los desafíos que tienen las empresas, vemos que lo primero es entender y, segundo, darles las herramientas. Y el sector de la tecnología tiene que ser capaz de acercarle soluciones. Pero hay toda otra pata, que es de adopción, de ser capaces de tener las habilidades para utilizar desde WhatsApp, que es lo mínimo, hasta herramientas un poquito más sofisticadas para hacer *marketing* digital, para poder darse a conocer donde se mueve y en el mundo. Y eso es posible a través de las redes sociales, a través de las plataformas. Los *shoppings* van a ser sustituidos por mercados libres, por *shopify*, y las disqueras, por *spotify*. Entonces, si no estamos entendiendo qué son estos nuevos canales, cuál es la nueva experiencia de compra de los usuarios, no tenemos chance.

Para cerrar, porque podría extenderme muchísimo, considero que Uruguay viene haciendo las cosas bien. Uruguay tiene una buena infraestructura tecnológica de base, tiene un sector de tecnologías de la información fuerte, tiene academias muy prestigiosas, pero necesitamos ponernos de acuerdo para ayudar a estas personas en este proceso de transformación, que no es fácil, porque a muchos no les va a dar el

tiempo para adaptarse. Es ahí donde, quizás, a través de tecnología, podamos crear verdaderos asistentes de inteligencia artificial, que sean como un brazo poderoso para que estas pymes puedan hacer ciertas cosas.

Dejo por acá mi intervención.

SEÑOR PRESIDENTE. - Damos la bienvenida al señor Martín Inthamoussu, que está participando vía Zoom.

SEÑOR INTHAMOUSSU (Martín). - Muchas gracias. Saludo a todas y a todos.

Quiero hacer algún agregado para complementar los comentarios que escuchaba recién. A mí me toca trabajar desde el lado de las industrias creativas y culturales. Y en este sentido sí creo que en estas industrias tenemos mucho para aportar a las deficiencias que hay en otros sectores y sí se entiende que hay que trabajar con las industrias tradicionales en cuanto a generar innovación y experiencia de usuario desde otro punto de vista.

No pude ver quién fue la última persona que habló, pero me pareció muy relevante lo que dijo. Yo pensaba, por ejemplo, en gastronomía, sector en el que el vecino que tiene un restorán ahora compite con una *dark kitchen*, con los *deliveries* o con los restoranes virtuales, que están cada vez más presentes.

En educación, hay que trabajar en todo el diseño de lo que tiene que ver con realidad virtual, con realidad aumentada, con inteligencia artificial como parte de las estrategias educativas en todos los sectores. En las artes, sin duda, hay que trabajar en eso; durante la pandemia, solo el 15 % de las personas se mantuvieron en formato digital. Durante la pandemia, las industrias culturales tuvieron una participación digital enorme, generando una oferta que era demasiado amplia, pero sin monetizar todo eso, porque el público, los ciudadanos, no están acostumbrados a pagar por esos servicios. Entonces, ahí hay que hacer un trabajo muy grande para poder, primero, instruir al público a fin de que entienda que eso tiene un valor, pero también para que las industrias valoricen y moneticen ese trabajo que hacen y no procedan de la manera que lo hicieron en la pandemia. Se entiende perfectamente que era una estrategia casi que de emergencia, pero ahora que ya pasamos eso hay que ver de qué manera lo capitalizamos. Y así como alguien va a vender por Mercado Libre, como decían, hay otras plataformas en las que se pueden vender otros servicios de las industrias creativas y culturales a los que no les estamos dando el lugar que deberían tener.

Vuelvo al primer comentario: creo firmemente en que la formación de las personas que componen las industrias creativas y culturales para aportar a un futuro que tiene el valor de las ideas, que es un intangible, que es sustentable, que no se va a acabar, tiene que estar potenciado desde el sistema educativo, pero también desde el sistema laboral con un diálogo permanente con las industrias tradicionales. Cuando las industrias tradicionales vean en las industrias creativas este intercambio y el valor

agregado que le pueden dar a sus empresas, creo que vamos a poder dar un paso cuantitativo y cualitativo en muchos de los servicios en varios de los sectores.

SEÑORA HAIM (Fiorella). - Buenas tardes. Muchas gracias por la invitación.

Quiero hablar de la organización del trabajo, de cómo lo estamos organizando después de lo que fue la pandemia, donde tuvimos mucha flexibilidad y se dio esta emergencia de ir a otros formatos, a los formatos virtuales. Y tenemos que ver cómo hacemos, al retorno, para tomar lo bueno de esas experiencias.

Por suerte, tenemos una ley de teletrabajo que da más posibilidades a las empresas, pero lo que estamos viendo ahora es que se necesita más flexibilidad para, precisamente, aportar valor. El esquema tradicional de trabajo, de nueve de la mañana a cinco de la tarde, de una persona que entra y tiene que estar sentado frente a una computadora durante esas horas, perdió un poco el sentido. Ahora sabemos que desde la casa se puede trabajar en ciertas tareas y se puede ser mucho más productivo y que para las tareas en equipo es mejor la presencialidad. También sabemos que se pueden combinar las modalidades de trabajo con las tecnologías adecuadas; por ejemplo, con un televisor del tamaño del que tenemos aquí y en una sala de estas dimensiones podemos tener una participación mixta. O sea, hay mucho que aprendimos, a la fuerza. Pero ahora que lo sabemos, en muchos lugares se volvió para atrás; fueron de vuelta al sistema anterior y parece que no hubiera pasado nada y que no hubiéramos aprendido nada.

Entonces, como recién decía Martín, hay que ver cómo agregar valor, cómo generar valor y mejorar las experiencias de los consumidores, de los usuarios, de los beneficiarios, dependiendo de cada caso. Esto se puede hacer con una mejor organización en las empresas, con mayor flexibilidad, con otro tipo de motivación, con mucho más involucramiento en lo que es la misión de la empresa, incluyendo a todos los trabajadores en eso y no en una organización tan vertical, como quizás lo era antes, en un esquema más de fábrica, de otra época. Me parece que es interesante tratar de ir en ese sentido.

SEÑOR BURDÍN (Gabriel). - Agradezco la invitación y la oportunidad de participar de la Comisión. También agradezco a todos los presentes, en particular, a Bruno y a Inés por coordinar técnicamente el trabajo del grupo.

Mi perspectiva de estos procesos de cambios tecnológicos y de las oportunidades y problemas que plantean, en particular para Uruguay, es más desde la academia, de la economía laboral y de la economía de las organizaciones.

Lo que me anoté para comentar está muy emparentado con lo que recién planteaban los colegas. Mi preocupación no es tanto que Uruguay desarrolle un sector tecnológico de punta; estoy bastante en línea con lo que planteaba el señor Topolansky. Me parece que ahí las cosas están bien encaminadas. Hay algunos cuellos de botella en cuanto a la oferta de fuerza laboral calificada en esos sectores, pero Uruguay tiene allí

capacidades importantes. Mi preocupación está más que nada en cómo derrama el cambio tecnológico en el conjunto de la actividad económica y qué repercusiones tiene desde el punto laboral, social y del bienestar general de la población.

En ese marco están los comentarios que tengo para hacer, siguiendo el eje de discusión que se nos planteaba.

Un primer punto es que para Uruguay el cambio tecnológico encierra oportunidades de aumento de la productividad. Para Uruguay, eso no es una opción; es una necesidad. Hace pocos días se publicaron las proyecciones de población de las Naciones Unidas actualizadas. Allí se ve la dinámica demográfica que va a tener el país; ya lo sabíamos, pero hay información actualizada. Entonces, aumentar la productividad de la población ocupada es una condición imprescindible para que Uruguay mantenga y aumente los niveles de vida de su población; debe aumentar la productividad de los que están ocupados para poder solventar un conjunto de servicios y de sistemas de protección tanto para los niños como para los adultos mayores. El aumento de la productividad es esencial. Ya se discutió en las instancias del año pasado, si no recuerdo mal. Entonces, en el marco del cambio tecnológico, tanto el vinculado a la digitalización, que ya es una ola tecnológica más consolidada, la primera ola de digitalización, como el que plantean las nuevas tecnologías más avanzadas -la robótica, la inteligencia artificial y otras-, el potencial aumento de la productividad de esas tecnologías, para Uruguay, plantea un escenario de oportunidades.

El problema radica en que no está garantizado que el uso de esas tecnologías resulte en aumento de la productividad; reitero, el aumento de productividad asociado al uso de esas tecnologías no está garantizada. Incluso si las tecnologías están disponibles a bajo costo, incluso si hay una infraestructura digital desarrollada -como, por suerte, Uruguay tiene-, que el uso de las tecnologías se manifieste en una mayor productividad depende de un conjunto de factores. Y ahí Uruguay tiene una posición complicada, por razones que voy a comentar a continuación.

Un segundo punto es que el cambio tecnológico genera presiones permanentes al alza de desigualdad en el mercado laboral. Eso requiere la intervención de políticas consistentes en muchas áreas -laboral, productiva, educativa-, en términos de regulaciones laborales.

¿Por qué planteo que el cambio tecnológico no se traslada necesariamente al aumento de la productividad? Lo sabemos por las oleadas tecnológicas anteriores en los países desarrollados y también por evidencia en los países en desarrollo: los efectos de la tecnología sobre la productividad suelen demorar, suelen producirse con rezago y suelen ser heterogéneos a nivel de los sectores productivos. Pasó en oleadas tecnológicas anteriores, a comienzos de la década del ochenta, en Estados Unidos, con la irrupción de las inversiones en computadoras y en tecnología de la información. Robert Solow planteaba que la tecnología estaba en todos lados menos en las estadísticas de productividad. Eso refería a un proceso por el cual había un aumento de las inversiones tecnológicas, pero su expresión en la dinámica de la productividad no se daba. Y un

elemento fundamental por el cual la disponibilidad de tecnología no necesariamente se traduce en aumento de la productividad o se traduce con mucho rezago y con mucha heterogeneidad a nivel del tejido empresarial, de repente, con firmas estrella que sí logran aprovechar la tecnología, pero eso no derrama en el conjunto del tejido empresarial, es porque no todas las empresas tienen las capacidades organizacionales complementarias para hacer uso productivo de la tecnología disponible. Un punto central que me parece que hay que incorporar en el análisis es que una de las áreas de desarrollo de la economía empírica más importante en los últimos años es la que pone énfasis en la importancia de las prácticas gerenciales de las empresas en relación a la productividad. Para que tengan una idea, más o menos la cuarta o tercera parte de las diferencias de productividad entre países pueden explicarse por la diferente calidad de las prácticas gerenciales de las empresas. Cuando hablamos de diferencias de productividad, parte de esas diferencias responden a la capacidad de las empresas de utilizar productiva y eficientemente la tecnología que está disponible. La calidad de las prácticas de gestión de las empresas afecta, de forma clara, la posibilidad de utilizar las tecnologías productivamente.

¿Qué factores afectan la calidad de estas prácticas de gestión? La competencia es uno de ellos. Entornos poco competitivos favorecen que empresas poco productivas, mal gerenciadas, subsistan en el mercado.

Otro factor relevante que muestra esta línea de investigación internacional es que la propiedad familiar de las empresas, que está extendida en los países en desarrollo, también en Uruguay, muchas veces es problemática a la hora de seleccionar prácticas gerenciales eficientes y que estén en condiciones de utilizar la tecnología productivamente. A veces, las posiciones gerenciales en las empresas familiares no se asignan de forma meritocrática; predominan otros factores porque las posiciones de liderazgo empresarial se transmiten en forma hereditaria y no necesariamente por factores meritocráticos. Por un conjunto de factores, la propiedad familiar es potencialmente problemática a la hora de favorecer prácticas gerenciales que permitan un uso productivo de la tecnología.

Entonces, para mí, el problema no es tanto que estemos ante una oleada tecnológica que amenace el empleo en Uruguay; por el contrario, me preocupa una situación en la que tengamos niveles de adopción tecnológica relativamente pobres o mediocres que nos obstaculicen aprovechar el escenario tecnológico para generar los aumentos de productividad que el país necesita.

¿Qué podemos hacer desde este punto de vista? Planteo algunas pistas: los mercados competitivos son esenciales; las políticas de competencia son esenciales. Para favorecer que las empresas que están en mejor posición para utilizar la tecnología puedan hacerlo y tengan los recursos disponibles necesitamos pensar en intervenciones que mejoren las capacidades de las micro y pequeñas empresas para optimizar la calidad de sus prácticas de gestión y estar en mejores condiciones de aprovechar la tecnología. Necesitamos mejorar la capacitación de la fuerza laboral, lo que implica desafíos educativos, que seguramente serán objeto de encuentros específicos; también

desafíos por el lado de la capacitación laboral. El mercado funciona bien en algunas cosas, pero muy mal a la hora de proveer incentivos a la capacitación laboral, porque las empresas tienen miedo de que sus trabajadores se vayan a otras empresas y, por ende, sus inversiones en capacitación sean aprovechadas por la competencia. Cuando se trata de capacitación en aspectos muy específicos, a veces el uso de ciertas tecnologías lo requiere, hay problemas entre trabajadores y empresas, porque no se generan compromisos creíbles en cuanto a remunerarlos adecuadamente. Dicha capacitación no puede ser utilizada en otras empresas porque es específica. Entonces, el rol de la política pública es muy importante, a fin de delinear los incentivos privados y sociales para que las personas se capaciten. El Inefop tiene un rol clave al respecto.

Un último aspecto que quiero plantear en esta primera intervención va en línea con esta dimensión más organizacional de la opción tecnológica, que me parece extremadamente importante, con las capacidades que tienen las empresas para adoptar la tecnología y utilizarla productivamente. Debemos pensar la opción tecnológica en términos del conjunto del tejido empresarial, no de los sectores tecnológicos de punta. Debemos pensar cómo las actividades productivas tradicionales pueden utilizar las nuevas tecnologías de forma productiva. La opción tecnológica es compleja, requiere procesos muy importantes de reorganización de las empresas, nuevas habilidades de la fuerza laboral, habilidades gerenciales de gestión, y también cooperación interna de los trabajadores, es decir que haya relaciones cooperativas entre los trabajadores y la empresa, porque el conocimiento que tienen los trabajadores del proceso productivo es esencial para la adopción de tecnología. Para que eso se dé tiene que haber instituciones que permitan que los trabajadores tengan información, conocimiento y posibilidades de aportar a la discusión de los planes tecnológicos de las empresas. Ese es el tipo de regla de funcionamiento que predomina en Europa, que es el que más conozco, que ha permitido que, en muchos casos, los procesos de incorporación de tecnología no tengan los impactos negativos sobre el empleo que han tenido en países con esquemas laborales más desregulados, como Estados Unidos. ¿Por qué? Porque hay un proceso de reentrenamiento de la fuerza laboral, de relocalización de los trabajadores en nuevas tareas que son complementarias a la tecnología que permite que la incorporación tecnológica tenga impactos menos dramáticos sobre el empleo, con respecto a contextos en los que las decisiones tecnológicas de las empresas se toman de forma unilateral.

En resumen, el cambio tecnológico es esencial para aumentar la productividad. Es una necesidad para Uruguay, no una opción, en virtud de su dinámica demográfica, pero para que la tecnología tenga los efectos en la productividad que esperamos se requiere un conjunto de capacidades empresariales complementarias. Hay un conjunto de empresas en Uruguay, especialmente micro y pequeñas empresas, que tienen un déficit importante en cuanto a ese tipo de prácticas y podrían no estar en condiciones de utilizar la tecnología de forma productiva.

SEÑORA FARIELLO (María Inés). - Creo que ya han dicho casi todo.

Quisiera agregar que un aspecto importante. Cuando hablamos de formación y de falta de personal capacitado -obviamente me voy a centrar más que nada en ciencia

de datos y aprendizaje automático o versión marketinera, inteligencia artificial, si les gusta más- muchas veces, pensamos que necesitamos solamente más ingenieros o más gente especialista en inteligencia artificial, pero cuando la CUTI estuvo en la Mesa en la que hablaron sobre ciencia de datos e inteligencia artificial -después hicimos otro evento- se detectó la falta de evangelización sobre estos temas. No solo se necesita gente que trabaje, sino que entienda, sobre todo en los niveles de cargos gerenciales o altos, qué es lo que pueden pedirle a esta tecnología y que no se dejen vender cualquier cosa. Muchas veces, vienen de afuera soluciones mágicas, pero, después, como lo conversamos en la sesión pasada, doy todos mis datos, quedan atrapados ahí, y me devuelven alguna cosita, pero yo pierdo totalmente la soberanía -palabra que utilizamos la vez pasada- de que está pasando y ni siquiera sé en qué se está usando ese modelo, cómo fue entrenado, qué sesgos tiene, ni si los datos que usaron tienen que ver con los míos. Se utilizó la palabra evangelización, que me parece muy acertada para estos temas. Cuando vamos a analizar un problema necesitamos al experto que conozca de inteligencia artificial, pero también al experto que conozca el dominio. Si esos dos expertos no saben hablar entre sí, probablemente terminemos resolviendo un problema que no era el que queríamos y no logremos seguir trabajando; eso nos pasa muchas veces. La interdisciplina, en ese sentido, lleva mucho tiempo.

La próxima vez vamos a hablar de formación.

SEÑOR GILI (Bruno). - Quisiera referirme a la idea final de poder construir un documento que dé insumos al debate hasta marzo. Me pareció muy interesante lo que escuché y me gustaría realizar algunas preguntas.

En primer lugar, quisiera una opinión en general, de todos, sobre el tema de la organización de las empresas, los liderazgos y el impacto en la productividad. Hace poco me llegó un *paper* interesante de la Universidad de MIT -se trataba de una investigación que comparaba la diferencia de productividad entre Estados Unidos, Alemania y Japón- que decía que el *management* es una tecnología, no una actividad que uno aprende en la práctica o en un boliche. Es una tecnología, una capacidad. La explicación más relevante que leí fue que el *management* americano era un poco superior al alemán y al japonés para lograr mejor productividad. No me refiero al cuestionamiento de los modelos en esos países, sino al concepto de administrar una producción, una organización para llevar adelante algo. Quiero que quede claro que cuando el documento comparaba cuál era mejor, efectivamente, había estilos y lógica de *management* que llevaban a determinar que estos tres países son unos de los más potentes del mundo, junto con otros tres o cuatro, es decir, no se trataba de uno bueno con uno malo. Efectivamente, ahí había un componente.

En segundo término, dada la Mesa que tenemos hoy que tiene mucho que ver con el mundo empresarial, me parece que sería importante profundizar -tomando lo que decía Gabriel Burdín- en cuáles son las condiciones o qué debería pasar para mejorar este *management* a nivel global a todos los niveles de la organizaciones, tanto en cómo incorporan y desarrollan su negocio a partir de la intrusión de estas tecnologías como de otra, que hoy falta, debido a cómo nos quedó el perfil; podríamos tener los mismos

comentarios sobre biotecnología. No quiero dejar esto fuera; lo tratamos en las Mesas del año pasado. No es fácil coordinar, pero sería interesante pensar que Uruguay tiene un rato muy importante en la intrusión de todas las transformaciones que está viviendo el mundo de la tecnología que, además, hoy se combina con la tecnología digital, lo cual hace un esquema muy potente, y, obviamente, a Uruguay le preocupa la producción de alimentos y todo lo que tiene que ver con la ciencia de la vida, etcétera. Por lo tanto, me gustaría que en las próximas intervenciones reflexionaran sobre este tema.

Otra reflexión que quiero plantear -tal vez quede para la segunda ronda si nos da el tiempo- tiene que ver con qué cosas del contexto del funcionamiento de nuestros mercados y de nuestra economía, entienden que está siendo un obstáculo para que no tengamos más inserción o desarrollo como país, en términos de producción de bienes y servicios a nivel interno y a nivel internacional. Me parece que es una pregunta importante, porque hay cosas que no dependen de nosotros, sino que son del contexto. Gabriel tiró algunas ideas; Enrique Topolansky también.

Por último, quisiera pedir una reflexión, porque el Parlamento es parte de la gobernanza del país, sobre qué cosas deberían poner en la agenda, en este caso el Parlamento -el día de mañana también podrá ser importante para el Poder Ejecutivo-, sobre qué cosas debería cambiar del funcionamiento global que hagan que mejore la productividad y el desarrollo de estos negocios, porque, obviamente, existe una transformación tecnológica en el sentido amplio.

Creo que sería bueno empezar por la primera, porque nos ayudaría a ordenar el esquema de cómo tomar aportes de las preocupaciones que tienen los expertos. Esta es una etapa, que no tiene por qué concluir hoy. Es un proceso de muchos meses.

SEÑOR LOUREIRO (Leonardo). - Voy a seguir la línea de lo que planteaba Bruno y usar un ejemplo de investigación propia.

Muchas de las organizaciones nuevas están orientándose al concepto de ecosistema, que ya hemos usado. Hoy en día, las empresas casi son ecosistemas.

Voy a mencionar un ejemplo que se está usando mucho como caso de éxito en el MIT. La empresa china Haier -en realidad son como dos mil empresas en una sola- está compuesta por micro organizaciones que trabajan en forma colaborativa. Esto ha cambiado muchísimo el concepto de la gobernanza -varias veces hemos hablado con Bruno sobre la importancia de la gobernanza de las empresas-, porque empiezan a ser, como les llaman algunos, nuevas organizaciones en modalidad de enjambre, más parecido a una colmena y no tanto a las estructuras actuales de las organizaciones. Eso no solo cambia muchísimo la forma de trabajo, y produce impacto en la transformación digital, sino también en la realización de las empresas. Por eso nacieron en el MIT las organizaciones utilizando DAO, que es esto nuevo de la gobernanza a través del uso de tecnologías. Pero este caso particular de empresas se está viendo en muchos lados, no solamente en China. Haier es un ejemplo paradigmático. Tengamos en cuenta que factura más de US\$ 80.000.000.000, pero son una montaña de empresa. Además, el

promedio DAO es de veinte personas por empresa, pero tienen una lógica de cómo trabajar en conjunto, tiene una cantidad de reglas preconstruidas, y eso está cambiando bastante. Es como si fueran las Pymes organizadas; es la máxima expresión de nuestro concepto cooperativo -no quiero usar una palabra incorrecta-; son mejores ejemplos que los que tenemos acá y, lamentablemente, salen mucho en prensa.

Básicamente, el mundo está orientándose a ese concepto, a las empresas organizadas en red, no solamente al criterio más estructural de un director, una empresa, un dueño, un conjunto de acciones, sino a múltiples empresas trabajando en esa modalidad tipo enjambre, como se la denomina en varios lados.

Creo que el contexto de las organizaciones va para ese lado, y el liderazgo está distribuido. Si hablamos de que tenemos que trabajar en forma multicultural y multiprofesional, esto va a ser un mayor desafío. En Europa y en Estados Unidos hay ejemplos; se está trabajando en esa modalidad de ecosistemas vivos en varios países. De hecho, se están tomando muchos ejemplos de la biología a nivel empresarial. En España existe el concepto de ecoaldeas -a mi juicio, "eco" no refiere a ecológico, como se piensa, sino a economía-, y tienen organizaciones bastante interesantes del modelo cooperativo. Llamémosle así que es el que más conocemos en el Uruguay. Es un modelo bastante disruptivo y, obviamente, está basado en tecnología para la gestión, pero también en acuerdo y escritura de las gobernanzas para poder llevar adelante esas empresas. Es una tendencia bastante importante en el mundo empresarial. Ese es un cambio que se viene. Digo esto como aporte al primer punto.

SEÑORA FARIELLO (María Inés). - Me impresiona lo poco que se usa el análisis de datos propio de las empresas para el *management*. Obviamente, no vengo del mundo empresarial, pero, al estar continuamente analizando datos, converso con gente que trabaja en otros lugares y se conoce poco qué datos tienen las empresas. Cuando hicimos la consultoría en inteligencia artificial para el BID, muchas veces nos sucedía que, ni siquiera, sabían cómo tenían los datos, dónde los tenían, cómo acceder a ellos o qué pregunta le podían hacer a sus propios datos. Además, sucede que las Pymes son chicas. Un modelo que se usó en Finlandia consistió en armar una especie de ecosistema de empresas que trabajan en el mismo rubro, al cual todos aportan sus datos para mejorar, pero no necesariamente para volcarlos todos y que no los usemos; hoy en día, está bastante el aprendizaje federado de decir: "usemos todos".

En cuanto a lo bio, un ejemplo es si queremos hacer mejoras genéticas, cada uno secuenciará a sus animales, pero yo no lo quiero dar mi secuencia a otro productor, porque le estaría dando la información, pero si uso una base de datos mucho más grande, voy a poder obtener muchos mejores datos para poder mejorar a mi propio ganado y el otro productor también. Entonces, trabajar en esos ecosistemas desde el punto de vista de compartir datos sin dejar que vean, muchas veces puede llevar a mejorar la cantidad de datos, cuando en Uruguay sabemos que esos son los problemas que nos dificultan para hacer modelos.

SEÑOR TOPOLANSKY (Enrique). - Con respecto a la pregunta de Bruno, quiero decir que el estilo de organización -llamado antes estructura y estilo de liderazgo- condiciona, precisamente, que siga existiendo la empresa. Miren hasta qué punto lo estoy llevando. Hoy por hoy, siento que gran parte del éxito-fracaso está en la velocidad de la toma de decisiones. Hay organizaciones, cuya estructura genera cuellos de botella y no les permiten tomar a tiempo las decisiones o, como decía muy bien María Inés, no tienen la posibilidad de conseguir los datos que se necesitan para tomar decisiones a tiempo. ¿Por qué? Porque venimos de un mundo en el cual, más que colaborar, se competía y de acuerdo con la empresa tradicional, del otro lado tengo un enemigo. La tendencia moderna, sobre todo en los ecosistemas en los que yo estoy, que son los ecosistemas emprendedores, la colaboración es la norma. En tecnología se da muchísimo más; es un sector que colabora más que otros.

Concretamente, en cuanto a la pregunta, hoy en día hay dos tipos de estructuras organizacionales. Las empresas que nacen con un *mindset* digital ya tienen una cultura ágil. Esas empresas siguen las metodologías lean, DevOps; todas las que conocemos que, básicamente consisten en un *set* de metodologías y arquitecturas que permiten a las organizaciones censar, rápidamente, las tendencias que se están dando, tomar la situación en la que están, y a partir de ahí, tomar decisiones basadas en datos y actuar rápido. Cuanto más rápido ejecuten ese ciclo, más chance tienen de sobrevivir. Esto viene también de los sistemas bio, es decir cuando tenés capacidad de censar y reaccionar de manera rápida, sobrevivís, si no, sos boleta; pasa mucho en la jungla, por decirlo de alguna manera. Entonces, las empresas del ecosistema dinámico con *mindset* digitales ya tienen esas estructuras ágiles.

Las empresas tradicionales tienen que hacer un cambio de estructura. Al respecto existen dos modelos: el americano, que dice que sobrevivan, y si viene un *startup* que se la coma; y el modelo europeo, que lidera Michael Wade, que propone cómo hacer para que los incumbentes, es decir las empresas que tienen cien años, que dan muchísimo empleo y que no pueden desaparecer de un día para el otro, hagan una transición. Ahí entra en juego si se tiene la cultura y la capacidad de cambio o no. Hay factores muy concretos que tienen que ver con el liderazgo que tenemos hoy. La pregunta es si ese liderazgo es permeable a estos cambios. Como ustedes saben, hay sectores en Uruguay muy duros en los que es muy difícil entrar con cambios y transformaciones. A veces, no pueden hacerlo por temas regulatorios o porque no los dejan como, por ejemplo, la banca o sectores de *fintech* que quieren ir hacia donde está el mundo, pero no se pueden meter, porque hay regulaciones muy estrictas que no los dejan. El Banco Central está trabajando en eso, de todas maneras, es un tema de ritmo. Específicamente, estas empresas que tienen que cambiar su estructura y su *management* necesitan incorporar metodologías ágiles y, al mismo tiempo, como decía María Inés, empezar a conseguir y utilizar datos en el día a día para la toma de decisiones y, sobre todo, aprender a colaborar en ecosistema. Hoy en día, las empresas que se mantienen cerradas, mueren, a diferencia de las que interactúan y empiezan a moverse con ecosistemas universitarios y de distintos tipos de innovación. Se anunció que Microsoft se instala con un *lab* para trabajar en temas de datos y este tipo de cosas. ¿Cuántas empresas en el Uruguay se van a animar? Hay que ver, también, con qué

contratos; se les dará los datos, pero hay que ver qué van a hacer con ellos. De todas maneras, hoy en día, las empresas no se animan a poner sus datos para colaborar y tener un mejor sistema *scoring de crédito*, de análisis de riesgo, lo que sería mucho mejor para todos y optimizaríamos. ¿Por qué? Porque vienen del viejo *management*, de la vieja forma de pensar: "Esto es mío; es mi ventaja, no lo comparto", y desconfían de todos los esquemas federados, de los *blockchain*, que se puedan hacer para evitar este tipo de cosas.

En resumen, en Uruguay contamos con las estructuras que tienen las *startup*, basadas en un ecosistema que se construyó por más de veinte años, en el que estamos trabajando, que es sumamente colaborativo. Por lo tanto, el ecosistema emprendedor está acostumbrado a este tipo de estructuras ágiles, a colaborar, lo que, en sectores más tradicionales no pasa tanto. Hay algunos ejemplos de colaboración, pero son muy contados específicamente.

SEÑORA NANE (Silvia). - Como verán estoy en una institución médica en Colonia por cuidados familiares; les mandé una carta.

Quiero saludar a Leo, al Topo, a María Inés. Siempre es lindo para mí reencontrarme con gente de mi vida anterior; me hace estar más cerca de la cancha. La idea es compartir con ustedes algunas reflexiones sobre lo que estaban hablando, precisamente, sobre el tipo de capacidades que tenemos que ir generando y ver un poco cuáles son los desafíos que implican, en línea con lo que ustedes estaban analizando, y estar presente, aunque sea un ratito.

Ustedes hablaban de la cooperación. A Leonardo le va a resultar conocido lo que voy a nombrar. En la industria de la informática nosotros decíamos que había una cuestión entre cooperación y competencia, y con eso hicimos la palabra "cooperencia". Claro, el gran desafío que tienen, hoy por hoy, los métodos cooperativos es que van un poco a contrapelo del mandato social genérico, que es, más o menos, que cada quien se vaya arreglando. Entonces, hay una cuestión de consumo y de individualismo, fomentada por un montón de vectores sociales, y cuando uno va en contra de eso es difícil de encontrar -sobre todo cuando estamos hablando del mundo empresarial- modelos de gobernanza que permitan estar en un mundo que va para un lado, pero trabajando de una manera que va para otro lado. Está esa cuestión entre la gobernanza en un modo colaborativo de trabajo, que a mí me parece que genera la necesidad de competencia, de ir de lo micro a lo macro, pero en carrera contra la corriente. Para ello es necesario ejercitar una gimnasia, para ir de lo abstracto a lo concreto. En lo abstracto resuelvo modelos que luego puedo ir aplicando en circunstancias concretas, pero eso requiere de ciertas habilidades que se van dando en el mundo de la educación. Para mí lo más claro al respecto es el pensamiento computacional y el ajedrez, que permiten ver las cosas y generan esa gimnasia, ese músculo para ir de lo abstracto a lo concreto y empezar a generar las transformaciones.

En el mundo empresarial -recién lo mencionó también Enrique- hay riesgos que se toman y otros que no. A veces, las empresas, los empresarios o los

emprendedores y emprendedoras toman riesgo a partir de una situación dada. Al respecto, me parece que podemos reflexionar un poco en cuanto al papel de la política pública o al del Estado en la generación de incubadoras de pilotos, que permitan absorber cierta parte del riesgo, para que, después, con parte de la experiencia acumulada se pueda generar conocimiento, a fin de difundir o profundizar en ciertos conocimientos o, simplemente, colectivizarlo. Muchas veces, en esa interacción, podemos empezar a pensar modelos de políticas públicas que vayan y que vengan de lo público a lo privado, en una especie de retroalimentación, y a partir de ahí empezar a ver, en función de un modelo estratégico, cómo se puede ir colaborando desde el ámbito privado que siempre involucra, además, aspectos de educación.

SEÑOR PRESIDENTE. - A continuación, haremos una última ronda para dejar planteadas, aunque ya se ha hecho, algunas propuestas líneas para acciones de política pública, como planteaba la senadora Nane. Así que, si les parece -no es obligatoria la intervención- dejamos estos últimos quince o veinte minutos para hacer una última ronda.

SEÑORA HAIM (Fiorella). - Aprovecho para responder alguna pregunta de Bruno.

Con respecto al estilo de *management* creo que, en general, las empresas tecnológicas dan un muy buen ejemplo en muchos temas, pero, sobre todo, en flexibilidad, en gestión, en motivación y en cómo se generan esos vínculos laborales. Gabriel se refería más temprano a la importancia de tener como socios a los trabajadores, que son los que conocen directamente el producto o servicio que se está brindando.

En las empresas tecnológicas hay muchísimas buenas prácticas que, en general, se podrían extraer para las empresas más tradicionales. Muchas veces hay miedos y trancas en eso de cuáles son los posibles desafíos que hay en cuanto a los temas legales. Por ejemplo, cuando se habla de flexibilidad horaria, decís: "Bueno, pero si la persona hoy me pide para irse antes porque tiene que hacer un trámite, y al día siguiente se tiene que quedar más para terminar un trabajo, le voy a tener que pagar la hora extra del otro día". Esas cosas las empresas de tecnología ya las tienen resueltas porque suceden todos los días, y es algo bien natural. Mencionar a alguna empresa más tradicional, grande, que no haya reloj, es como que te miran afirmando: "Pero todos nos van a reclamar horas extras". Sería bueno tener esa otra mirada. Muchas veces no hay más remedio; en el lado más tecnológico queremos retener a la gente porque hay mucha escasez y si vienen y te dicen: "Necesitamos fruta", y, bueno, sí, ¡por supuesto! Inclusive, escuché a empresas que ofrecen la vista panorámica.

Quizás sin ir a esos extremos que tenemos en el mundo de la tecnología, se pueden tomar muchas buenas prácticas que hacen a la motivación. Si estamos hablando de una sociedad de conocimiento en la que queremos a transformar ese conocimiento en valor, necesitamos que cada uno de los integrantes de las empresas esté en ese proceso y generar esa productividad de la que hablaba Gabriel, aprovecharlo ahí.

Hoy, en el sector que más está pasando es en el mundo de la tecnología, y sería bueno tomarlo como ejemplo.

SEÑOR LOUREIRO (Leonardo). - En cuanto a las políticas públicas, la última pregunta que se plantea es ¿qué le pediríamos al Parlamento?

La senadora Sanguinetti ayudó a varios sectores, principalmente al tecnológico, pero varios sectores de la actividad económica están usufructuando la ley de teletrabajo.

Lo que plantea Fiorella es mucho más sofisticado. Las nuevas relaciones laborales tienen que ser legisladas; creo que puede ser un cambio sustancial que hay que analizar en el futuro.

(Diálogos)

—Si va a haber un proyecto de relaciones laborales, es importante tenerlo presente, aunque no sé si al respecto se va a decir lo que voy a expresar.

Como sector tecnológico -aunque creemos que puede ser importante para todo tipo de empresas-, hay países que están mucho más avanzados que nosotros en esa temática, como, por ejemplo, Perú, que tiene varias organizaciones y varias empresas en la que los empleados van en los resultados, o sea, son parte de los resultados. Eso, en otros países, se legisla a través del concepto y la existencia de los *stocks options*, tema que planteamos tanto al gobierno anterior como al actual como una necesidad puntual del sector tecnológico. Creemos que es un aspecto que va más allá de este sector, que puede aplicarse a nivel empresarial. De hecho, en Estados Unidos funciona para cualquier empresa, no solo para una empresa tecnológica. El concepto puede ser que los propios empleados tengan resultados y sean accionistas de sus propias compañías. Es un tema que se está manejando a nivel internacional y, como decía, hay países como Perú que nos sorprenden por tener legislación particular. Alemania también, y no lo resuelve a través de *stocks options*, sino mediante la distribución de dividendos entre los empleados. Y en lo que todos luego se ponen de acuerdo es en cómo es el modelo de distribución. Pero sí existe ese concepto; eso tendrá que estar, pero obviamente legislado.

Me iría a un tema más complicado; a veces soy muy directo, pero creo que muchas veces hay que no legislar y no regular. En determinadas cosas el crecimiento va a estar dado por la desregulación de determinadas cosas. Obviamente, hay una balanza entre cuánto regulo y cuánto no regulo, pero para que la actividad crezca en determinados sectores, ese tipo de cosas son importantes. En el tema de la biotecnología siempre poníamos el ejemplo en el sector tecnológico: si quiero traer un auto volador porque me gustaría que acá fuera el primer lugar donde se probara, tenemos una gran complejidad en las regulaciones y otras cuestiones.

Este tipo de actividad es importante, y obviamente pasa por el Parlamento.

Es una de las áreas en las que tendríamos que trabajar y que el Parlamento debería tener en cuenta en el futuro.

SEÑOR TOPOLANSKY (Enrique). - Me voy a centrar primero en la educación, aspecto clave para este mundo nuevo de transformación, de irrupción digital que estamos encarando. Hay un aspecto que tiene que ver con la flexibilización. Hoy por hoy estamos en un mundo en el que la acreditación por competencias va a ser cada vez más necesaria. Hoy, es muy normal que las empresas, sobre todo en tecnología de repente contratan gente que estudió *online*, y cuando te los encontrás son expertos en inteligencia artificial y en analítica de datos. No estoy diciendo que se sustituya los estudios universitarios ni mucho menos, pero creo que muchas puertas se cierran porque no tenemos verdaderos mecanismos para avalar competencias de gente que ha estudiado.

La propuesta es flexibilizar el sistema educativo; las carreras tan estrictas y tradicionales que tenemos se presentan al MEC y quedan ahí como lacradas en piedra, hoy es un atraso, sobre todo cuando se miran los modelos en Estados Unidos, donde uno llega y se arma la receta de cocina con un *advisor*, pero vas eligiendo qué estudiar. O vamos a un modelo mucho más flexible, o no vamos a poder dar respuesta a lo que decía Leo hace un rato que se necesita más creatividad, más innovación. Eso no se consigue con los modelos cerrados.

Este es el punto número uno de educación.

El punto número dos es que Uruguay tiende a ser un *hub* de innovación. Esto está pasando con la presencia de Google, de los unicornios argentinos, ahora de Microsoft. Sin embargo, me pasa que quiero traer a estudiantes y no consigo una visa de estudiante. Hay un problema que supongo ustedes saben por el que, si se trae a un estudiante por más de tantos meses, entró como turista, para volver a traerlo tenés que sacarlo a Buenos Aires; tenés que inventar un viaje para que pueda estar en Uruguay.

Si realmente queremos ser un *valley* y un *hub* de innovación, las universidades tienen que poder traer residencias de tres años para que hagan en Uruguay maestrías, posgrados, y eso no está pasando.

Otra cuestión es que tenemos que volver a fomentar la investigación, la transferencia tecnológica con las empresas, todo el tema de las donaciones. Si se pudiera volver a pensar en cómo trabajar con las universidades para tener recursos para trabajar con la empresa, innovar proyectos de este tipo, sería genial. Es otra de la lista de deseos que tiro sobre la mesa.

Ahora me voy a mover hacia el ecosistema emprendedor, otro de los puntos para mí clave, y que ha sido motor de tres unicornios acá, en Uruguay que generan PBI, exportaciones, empleo de manera increíble.

Respecto al ecosistema emprendedor hubo grandes avances con la ley de emprendimientos, con el *crowdfunding*, pero todavía falta mucho. Para esto que decía Leo de tener métodos tipo de *sandbox* por los que podamos tener pruebas de hacer algo con *fintech*, *crypto*, es fundamental que se armen marcos regulatorios que nos permitan hacer experimentos desde las instituciones patrocinadoras con universidades, en el contexto que queramos.

En ese aspecto, los ecosistemas emprendedores y de innovación, copiar un poquito más los modelos de Israel, de Suecia, modelo que tuve la suerte de visitar hace muy poquito tiempo y que hoy dan mucha más libertad. Acá tenemos un modelo de innovación demasiado centralizado en la Agencia Nacional de Investigación e Innovación, y eso no puede ser. Si nosotros queremos innovación, ¿qué necesitamos? Visiones distintas. Hoy tenemos un *board* de expertos que te dicen: "Esto es innovación"; "Esto no es innovación". Perdonen; no estoy de acuerdo. Tenemos que ir hacia un modelo que nos permita darle libertad a los que están tomando riesgo en innovar, y después que se hagan responsables de las consecuencias. Lo que está pasando es un retroceso.

Otro punto es lo que tiene que ver con políticas en particular. Mucha atención en la transición. Creo que el principal problema que vamos a tener son los *startups* y unicornios que tenemos creciendo a una velocidad increíble, y dejando de lado a un alto porcentaje de gente que va a pasar a ser prescindible, robándole las palabras a Yuval Harari. Eso va a pasar en Uruguay, y todas esas personas prescindibles que de alguna manera van a quedar por fuera del sistema, va a terminar generándonos violencia, problemas.

No se olviden de administrar la transición; administrar la transición es la perspectiva con los de más de cincuenta. Ahí hay gente que está en el sistema pero que está quedando obsoleta. Todavía hay chance de capacitarlos y resinsertarlos de alguna manera. Pero hay una cantidad de gente que ya está por fuera del sistema, y esa gente no se puede recapacitar. Nos mentimos a nosotros mismos cuando decimos que se pueden reentrenar. Pero quizá el sector de tecnología pueda desarrollar asistentes virtuales como hay para los traductores, para que esas personas, utilizadas por inteligencia artificial, sin que lo sepan -hoy las tenemos en los teléfonos- logren incluirse. Y ahí agrego a más gente: personas con discapacidad, etcétera. Hoy las tecnologías pueden hacer que una persona, utilizando a un asistente con inteligencia artificial pueda ser muy productiva. Hay que poner mucho esfuerzo en desarrollar ese tipo de herramientas para no dejar demasiada gente por el camino en este proceso.

Y el último punto de la lista de deseos. Uruguay tiene un gran problema -y no sé qué puede hacer el Parlamento- que tiene que ver con la conectividad. Cada vez que querés ir a cualquier lado, tenés que tomar cuatro, cinco combinaciones y no podemos ser un *hub* de innovación si no solucionamos el tema de la conectividad.

SEÑOR PRESIDENTE. - Tú tenés la experiencia por trabajar y fuiste uno de los que más aportó a la ley de emprendimiento que era muy inicial. Precisamente ayer, se terminó de

reglamentar la posibilidad de que las sociedades anónimas simplificadas se constituyan enteramente de manera digital, y eso fue gracias a una ley, sino todavía estaríamos en veremos. Esa ley de emprendimiento en la que participaron muchos de los que están en esta mesa, tenía proyectada algunas de las cosas que por ejemplo planteaba Leonardo Loureiro. No fue posible porque en su momento no teníamos los consensos para aprobarla, pero era un proyecto de ley mucho más ambicioso. Sabiendo que la ley en muchos casos puede ser un camino para desarrollar todo el potencial emprendedor, uno de los objetivos de estos intercambios es conocer más. Naturalmente, hay otras oportunidades, casos, circunstancias por las que una ley puede frenar, y en eso todos tenemos mucho para aportar y saber cuándo una ley, lejos de ayudar, distorsiona o frena.

Hasta ahora, la ley de emprendimiento ha sido todas ventajas y creo que estamos en condiciones -uno de los objetivos para finalizar este año es buscar la segunda etapa de la ley de emprendimiento, de la misma que lo hicimos en la oportunidad anterior, que naturalmente surgió de los emprendedores- de rescatar todas estas propuestas que por supuesto habrá que modernizar. Conceptualmente van por cómo adaptar una estructura empresarial a las nuevas dinámicas que, si bien en algún momento podían ser una opción, ahora pasan a ser necesidades, o como nos pasó con las SAS, si no lo hacemos acá, el emprendedor uruguayo se va a Argentina, Brasil, Chile, etcétera.

SEÑOR GILI (Bruno). - Quiero hacer una breve introducción, que dispara una pregunta para Gabriel y para quien quiera responderla.

En esto siempre terminamos con que hay una mesa de educación y una mesa de relaciones laborales; aunque siempre vamos a hablar de esos temas, estos van a ser insumos que llegarán a esas dos mesas. Se trata de buscar eso.

Hay algo que uno sabe que ocurre y que me parece bien relevante, y por eso planteaba las restricciones de mercado y también de políticas públicas.

Ya que se mencionó el Foro Económico Mundial, una de las categorías que usamos para cuando entendemos los mercados, es que la frontera de los negocios se ha difuminado, no se sabe con quién compite uno. Yo no sé si compito con un banco; en viejas charlas que tienen ocho, nueve años decíamos que no se sabía con quién se compite, con una *fintech*, con una telefónica, con un *retail*, con una empresa de tecnología, que en realidad se convierte en una *fintech*. De hecho, hay propuestas de empresas proponiendo la tecnología para que cualquiera pueda convertirse en un banco; no importa qué es lo que vos hagas, podés presentarlo. Es una firma uruguayo que anda por el mundo haciendo esas cosas, y no me refiero a dLocal, me refiero a otra.

Para mí, ese concepto de que se borran las fronteras de los negocios es muy relevante en el funcionamiento de los mercados a nivel internacional y nacional y además esto se globaliza.

Me gustaría que Gabriel, que hizo hincapié en el tema de los problemas hablando de la falta de competencia de los mercados, los incentivos para cooperar, porque tiene que haber incentivos, también, extienda su visión respecto a que estos problemas agregados estarían haciendo que la productividad no mejore, porque me parece que es un tema importante.

SEÑOR PRESIDENTE. - Gabriel, te dejamos unos minutos para pensar la respuesta.

Le damos la palabra a la señora Fariello, para cerrar con la intervención de Gabriel Burdín.

SEÑORA FARIELLO (María Inés). - Quiero decir algo que tiene mucho que ver con lo que se mencionó: cómo logramos articular el sistema de emprendedores, empresas, academias, sobre todo en esto de la inteligencia artificial. Leonardo me pasaba un rezongo; lo que pasa es que no tengo tiempo. De verdad hay mucha demanda en lo que es la formación en ciencia de datos e inteligencia artificial, y al mismo tiempo hay falta de recursos, de lo que seguramente hablaremos en otra oportunidad.

Hay empresas en el sector que te preguntan: "Decime, ¿qué necesitás?". Y están en esa dinámica de "Si me pedís, te doy", pero ¿cuáles son los mecanismos? Entonces, de vuelta aparece el tema de cómo manejar las donaciones de privados hacia la Universidad y de preguntarnos -acá también me rezongaron cuando planteamos al final de la consultaría de ciencia y datos- que lo que capaz necesitamos es hacer un centro de ciencia de datos y aprendizaje automático. Así como existió un INIA en un momento cuando el país necesitaba meterle al agro y encontrar productores, academias, etcétera y que sigue funcionando, un lugar de encuentro, un mecanismo muy aceitado en el que la academia se junte con productores para resolver las cosas.

A veces pasa un poco por la Agencia Nacional de Investigación e Innovación y decir: "Mirá que tenés el instrumento", porque tenemos un llamado para empresas con academia o si una empresa quiere tener a alguien que haga una maestría o doctorado. Existen esos recursos, pero el problema es dónde nos encontramos y cómo encontramos el lugar para que eso realmente sea ágil, dinámico y no se diga: "Yo soy academia. Necesito en esto, quiero buscar a ver qué empresa tiene ese problema que yo puedo resolver". Me parece que a veces falta un poco diálogo y lugar de encuentro.

Pensemos que en su momento tuvimos un INIA, un Instituto Pasteur cuando necesitamos despegar en la biotecnología, pero necesitamos que Uruguay siga formando. Hoy pasa que muchas empresas terminan formando a la gente adentro, y lo que ya pasó en Canadá que tiene un sistema y la Academia hizo esto, vieron que las empresas chiquitas terminan funcionando como formadores y las grandes, que fue un poco lo que contaron, se llevan a la gente. Terminan invirtiendo en formar para después llevarlos. De hecho nos pasa, Google se nos está llevando a gente para afuera. Pero eso ocurre a nivel mundial, es una guerra muy fuerte. A veces pienso que tendríamos que hacer como los futbolistas y hacer un mercado de pases. "Si vos formaste la empresa, por lo menos dejame algo para llevártelo". Creo que es imposible hacer un mercado de

pases como en el fútbol. Lo pienso. Si existe en esa área, por qué no podría existir en este caso. Ya sabemos por qué: no tenemos *merchandising* después para vender.

Realmente pensar en cómo podemos articular eso. Todo el tiempo estamos conformando mesas, nos reunimos un ratito, charlamos y decimos: "Uy, está buenísimo este problema. Después lo vemos". Y lo que nos pasa todo el tiempo es la falta de capacidad. La idea es ver cómo encontrar desde la política pública un lugar que termine juntando todas esas capacidades de sinergia.

Hablamos de todos los ecosistemas del mundo menos de este ecosistema que creo es bastante importante.

SEÑOR PRESIDENTE. - Tomamos la propuesta. La anotamos y la vamos a recoger.

SEÑORA FARIELLO (María Inés). - Está escrito; en el informe de la consultoría está hecha la propuesta del Centro con diferentes dimensiones.

SEÑOR PRESIDENTE. - La vamos a tomar, será recogida y como Comisión trataremos de llevarla adelante.

SEÑOR BURDÍN (Gabriel). - Trataré de responder las preguntas que planteó Bruno, para dar luego una reflexión de cierre.

Insisto: me parece importante pensar estos temas de la perspectiva del componente dinámico del sistema emprendedor, del sector tecnológico, pero me preocupa mucho más cómo impactan estos procesos en el conjunto del tejido empresarial, porque es ahí cuando se juega la partida fundamental en términos de las consecuencias económicas y sociales de estos procesos.

Me preocupa la mayoría de la población empleada en sectores de baja productividad, no transables, en el turismo, cómo las tecnologías derraman en esos sectores y hacen a las empresas y a las personas más productivas. Desde ese punto de vista, me parece que las áreas de políticas públicas en las que deberíamos pensar -y ya tocando temas que serán abordados en otras mesas, pero que han sido abordados hoy-, es en cómo generamos en el tejido empresarial esas capacidades organizacionales complementarias sin las cuales la tecnología no tiene efectos sobre la productividad, mejorar la calidad de las gerencias, mejorar la capacitación de la fuerza laboral, mejorar las oportunidades que tienen los trabajadores de participar de los procesos de cambio tecnológico en las empresas, de qué información disponen para participar de esos procesos. Porque de la misma forma que a las empresas no les gusta compartir sus datos con otras empresas, tampoco no tienen incentivos para compartir información sobre sus planes, sobre sus cuentas económicas, sobre sus cuentas financieras, con sus trabajadores, por eso en buena parte de los países, sobre todo europeos, se legisla sobre esos aspectos. Y esa transparencia interna de las empresas es lo que permite agilizar los procesos de implementación tecnológica y moderar sus impactos negativos en los trabajadores.

En términos de regulaciones, me parece que esta es un área fundamental. Otra, obviamente es la de educación; un 40% de egreso en Secundaria, es una condición de base muy complicada para pensar el futuro de estos temas en Uruguay. Es todo un tema a parte que será abordado, que viene siendo abordado desde hace tiempo; ahí tenemos un cuello de botella estructural.

Asimismo, lo que se planteaba hoy de las transiciones me parece central. La tecnología genera desplazamiento de determinadas tareas, de determinados trabajos, crea nuevas tareas, crea nuevas ocupaciones. Obviamente, hay turbulencias, transiciones de trabajadores, empresas que nacen, empresas que se destruyen. En parte, ese proceso es positivo para la economía, pero genera muchos costos, y ahí no hay mucha magia: se necesitan pisos de bienestar mínimos financiados con impuestos generales, protección social que permita a los trabajadores hacer esas transiciones y tener cierto sostén de ingreso para que esas transiciones sean relativamente menos dramáticas.

Es importante entender que la pérdida de empleo tiene consecuencias muy importantes para las personas en términos de salud, en términos también de no olvidar que los trabajadores que pierden empleos tienen niños que están acumulando capital humano y que van a ser los que van a experimentar la economía del futuro. Entonces, garantizar que esas transiciones sean lo menos traumáticas posible es un elemento fundamental a la hora de pensar en esos temas. Ahí no hay mucha magia: se requiere un estado de bienestar potente, financiado con impuestos generales y que permita desdramatizar las transiciones asociadas al cambio tecnológico. Eso va a disminuir las presiones al aumento de la desigualdad, pero también va a beneficiar el funcionamiento de la economía y la propia dinámica de incorporación tecnológica por parte de las empresas.

SEÑOR MELAZZI (Martín). - Agradezco la presentación de los panelistas; un placer escucharlos.

Simplemente voy a hacer algunas apreciaciones, porque vengo del mundo empresarial, de micros y pequeñas empresas; es un área que conozco. Fui presidente del Centro Comercial e Industrial de Soriano durante muchísimos años.

Valoro casi todo lo que dijeron, pero debo ser honesto, siempre me caracterizo por eso. Muchas de estas valoraciones se hacen desde un pensamiento más capitalino. ¿Por qué digo esto? Algunos de ustedes se explayaron en el tema educativo. En Soriano, Colonia y algunos otros departamentos ni siquiera tenemos la posibilidad de que se cursen carreras terciarias. Para muchos micro y pequeños empresarios, construirlas nos lleva toda la vida, cuidarla, adaptarnos a estos cambios tecnológicos. Dar un paso de transformación que nos pueda significar de la noche a la mañana equivocarnos y perder nuestras empresas, hace que cada uno de nosotros sea muy conservador.

Creo que en Uruguay el sector empresarial se caracteriza por cuidar a sus empresas, por ser conservadores, nos cuesta tomar decisiones porque muchas veces

no sabemos, como bien dijeron acá, por no compartir información en los mismos rubros de actividad. Y esto lo digo con muchísima propiedad porque me tocó viajar con nueve productores, yo manejaba el vehículo y cada uno de ellos tenía un librito a parte para hacer el mismo trabajo de siembra. Es más: se guardaban la información para evitar que el otro fuera tan productivo o más, porque si yo vuelco toda mi información, no la comparto... Teníamos un grado de egoísmo impresionante.

Respecto a los jóvenes emprendedores, conozco a muchos a través de planes como Semilla ANDE. Han concursado, y contaron con la posibilidad de tener gestores que los ayudan en sus emprendimientos. Hasta ahí vamos todo bien.

Pero para seguir creciendo en el mundo empresarial, debido a que también debemos decir que somos un país pequeño -podemos dar una larga discusión-, especialmente los que somos del interior, en principio nuestro enfoque de venta de productos y de servicios es hacia nuestras localidades, después a nivel nacional y luego al mundo, uno de los mayores problemas que tenemos es el acceso al crédito, pero no a cualquier crédito, el acceso al crédito con tasas de interés realmente accesibles, que nos aliente a tomar dinero para invertir y arriesgar. Hoy se hace muy difícil para cualquier emprendedor -no voy a hablar del rubro específico de tecnología porque creo que es diferente al rubro de las micro y pequeñas empresas, sobre todo las pequeñas empresas que venden productos específicamente- el crecimiento acelerado, aun teniendo la buena voluntad y la capacidad y la educación necesarias para llevar adelante políticas correctas dentro de la empresa.

Yo siempre digo que el micro y pequeño empresario, hoy con los modelos de negocios que llevan adelante, tienen una tendencia altísima a desaparecer.

Y si a los nuevos emprendedores no se les instaura la cultura emprendedora desde el sistema educativo, se hace muy difícil pensar en que vamos a tener jóvenes egresados con el afán de ser generadores de fuentes de trabajo. También hay que decir, como empresario o microempresario lo tengo que decir, que siempre hemos llevado la mochila pesada, de que somos vistos diferentes por decir que somos "empresarios", cuando la definición es quien define capital y trabajo, que combina capital y trabajo. Es decir, un feriante es un empresario.

Tenemos temas de fondo, barreras que derribar, tenemos que poner mucho foco al interior del país. Tenemos que evitar condenar a esos chiquilines por no tener educación terciaria a quedar en la informalidad total. Tenemos que trabajar en educar a los nuevos empresarios sobre la importancia que tiene estar en el sistema formal. Tenemos que trabajar en la competencia desleal. En el interior del país los *delivery* son un gran problema. En mi departamento, en la ciudad de Mercedes prácticamente no existen restaurantes. Nos hemos acostumbrados al sistema *delivery* que obviamente compiten, no todos, algunos de una forma bastante desleal por lo que se hace muy difícil mantener las estructuras.

Y si nos vamos como bien decían al *shopify*, ¡y sí! ¡Vaya si ustedes en Montevideo van a levantar un producto, abren una reja y adentro hay toda una organización empresarial! Lo vi en una ocasión cuando fui a retirar un producto que compré por Mercado Libre y me dije: "Yo me equivoqué de lugar. Acá no puede ser".

Tenemos esos cambios de modelos productivos, pero es nuestro deber como legisladores hacer que los que van a competir lo hagan de forma legal.

SEÑORA SANGUINETTI (Carmen). - Antes que nada, quiero agradecer al panel de expertos por la exposición; es un placer escucharlos. Creo que somos muchos los que tomamos nota como locos de todos esos deberes, de la cantidad de sugerencias, insumos y demás.

Fiorella mencionó -por suerte tenemos una ley de teletrabajo- el tema de la flexibilidad horaria. No es que quiera ser autorreferencial, pero sí me parecía que, dado que estamos hablando de este tema y que se mencionó, creo que es un ejemplo bastante idóneo para demostrar estas resistencias al cambio que tenemos en Uruguay. Y sin entrar en politizar el tema y por supuesto que sabemos quiénes se opusieron a lo que tiene que ver con el cómputo semanal del horario -no quiero entrar en el debate político-, me parece bastante simbólico lo que implica este tema y muchas de las cuestiones que ustedes entre la lista de deseos y demás, tiene que ver con una agilidad que hoy como Estado nos está costando.

Creo que en este espacio de Comisión Especial de Futuros que justamente está soñando el futuro, debiéramos profundizar en estas cuestiones que claramente son un reclamo de los distintos expertos que han venido. Me parece que, si lo sumamos a los desafíos de Uruguay por la escala, el tema central y nudo medular que tenemos a nivel de la productividad y demás, no queda otra que encarar esta cuestión que en lo personal y creo que la comisión toda, lo asume como desafío para los próximos meses.

Muchas gracias.

SEÑOR PRESIDENTE. - Agradecemos enormemente a las señoras María Inés Fariello, Fiorella Haim, y a los señores Leonardo Loureiro, Enrique Topolansky, a Gabriel Burdín -desde Inglaterra- y a Martín Inthamoussu.

Silvia Nane iba a coordinar esta instancia; lo hubiera hecho mucho mejor que yo, pero por un tema de salud de un familiar muy cercano no pudo. Le agradecemos mucho por acompañarnos en este rato a través de Zoom.

Como dije, todo lo que aquí se intercambia, se propone, va a ser procesado y recogido, como lo hemos hecho otras veces. Naturalmente, nuestro compromiso es concretar aquellas cosas que nosotros veamos que necesitan una regulación legal para ayudar, promover, propiciar y facilitar.

Les recordamos que el jueves 11 de agosto, a la hora 16, vamos a tener el tercer eje temático: Nuevas capacidades para el siglo XXI, aprendizaje permanente a cargo de la coordinación de los señores legisladores Carmen Sanguinetti y Martín Melazzi y un grupo de expertos que nos acompañaron.

Se levanta la reunión.

(Es la hora 17 y 47)

Montevideo, Uruguay. Poder Legislativo.