

De Colombia a Marte

“La vida te da sorpresas” dice la canción que deseamos de progreso personal y para la humanidad y aunque no siempre es así, como ahora con el infortunado coronavirus convertido en desdicha y fardo social, al que pronto le llegó su vacuna no por sorpresa, sino gracias al avance de la ciencia, así hay que apelar a hechos gratificantes y exaltarlos para tener siempre viva la esperanza en un mejor mañana, como pasa con la misión a Marte.



GERMÁN BOLÍVAR-BLANCO
Analista y consultor
@GermanBolarB

Bien lo dijo Neil Armstrong en 1969 al pisar la Luna con el Apolo 11, “es un pequeño paso para el hombre, pero un gran salto para la humanidad”, lo mismo significa el Programa de Exploración a Marte, también de la Nasa, asistido con el rover Perseverance, vehículo de casi una tonelada y más de 30 cámaras conducido a control remoto sobre su accidentado terreno,

junto al helicóptero Ingenuity, desarrollos con alta innovación científica y tecnológica, en los que para orgullo nacional participó nuestra compatriota Diana Trujillo.

Al respecto Christopher Mason, genetista y biólogo computacional profesor en Cornell, Yale y Harvard, describe en *Project Syndicate* la importancia de Marte, donde resalta que, para la supervivencia a largo plazo de la humanidad es imperativo adaptar el conocimiento que tenemos sobre como establecer la vida más allá de la Tierra. Así el Perseverance es un hito hacia la respuesta a preguntas fundamentales sobre el sistema solar, incluido dónde encontrar nuevo ADN, por eso deambulará en la superficie de Marte, buscará signos de vida, producirá su oxígeno, tiene helicóptero y recogerá rocas para una misión de seguimiento en 2028.

MARTE ES EL PRIMER PELDAÑO POR SUBIR EN LA ESCALERA DE SUPERVIVENCIA A LARGO PLAZO

Según lo planeado la Nasa con la ayuda de la Agencia Espacial Europea (ESA) devolverá las muestras en 2032, el primer material marciano en la Tierra; y aunque el rover, en particular su brazo robótico y los instrumentos Pixl y Sherlock se hicieron de la mano de la científica colombiana Diana Trujillo en la sala limpia para el Montaje de Naves Espaciales (SAF) y el Laboratorio de Propulsión a Chorro en la Nasa, estos no están 100% libres de ADN microbiano o humano; como tal, cuando las muestras lleguen deberán pasar un “filtro genético planetario”, que descarte cualquier ADN que hubiera podido estar presente en la SAF desde 2015 en la construcción del rover. Así que parte de ADN caleño pudiera ya estar en Marte.

Mason añade que misiones tripuladas a Marte son viables tecnológicamente, pero debemos probar que los humanos pueden vivir de manera sostenible, responsable y segura en Marte, no para abandonar la Tierra, sino porque la única manera de garantizar la supervivencia de nuestra especie es posibilitar la vida en otro lugar, siendo deber ético prevenir la extinción de nuestra especie, así como la de las demás en la Tierra. Marte es el primer peldaño por subir en la escalera de supervivencia a largo plazo, pues Venus es demasiado caliente.

Así como en este trascendental suceso, Colombia puede contribuir a ampliar los bordes y dominar las fronteras del conocimiento en todas las arenas científicas y tecnológicas, es una realidad no una sorpresa, aprovechémosla.

Mujeres en las carreras STEM: desafío en Colombia



MARÍA CONSUELO CASTRO
Gerente de Claro por Colombia

El Día Internacional de la Mujer es una fecha importante para reconocer la lucha por la igualdad de género y la necesidad de avanzar con determinación en nuestro país hacia el cierre de las brechas sociales. Sin lugar a dudas, las mujeres tienen un rol trascendental en nuestra sociedad y en la competitividad de los mercados. De manera específica, en el sector de TICs hemos descubierto que una de las mayores necesidades está relacionada con tener talento humano calificado en las nuevas tecnologías. Por eso, consideramos que un área importante para posicionar a las mujeres son las carreras STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas).

Recientemente el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación afirmó que solo una de cada diez mujeres estudia en la universidad y menos de 2% elige una carrera STEM. Esto es una cifra preocupante para el desarrollo de Colombia, pues dadas las nuevas dinámicas de aceleración y procesos de digitalización y transformación digital, la tecnología juega un papel clave para el progreso del país.

Siendo líderes en servicios de telecomunicaciones y tecnología, en Claro abordamos estos retos con acciones de alto impacto en todo el territorio nacional. Alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, para

aportar al ODS 5: Igualdad de género y específicamente a la meta 5.b. Mejorar el uso de la tecnología instrumental, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones, para promover el empoderamiento de las mujeres, con Claro por Colombia, nuestro programa de sostenibilidad, ponemos a disposición de todas las personas herramientas de formación complementaria gratuitas y virtuales como: ‘Capacítate para el Empleo’ (<https://capacitateparaempleo.org/>), desarrollada por la Fundación Carlos Slim, en la que todas las colombianas, especialmente de poblaciones vulnerables, pueden acceder desde cualquier parte del país a contenidos de calidad y sin costo para capacitarse, certificarse y mejorar su perfil ocupacional con más de 337 cursos de formación complementaria y nueve diplomados para el empleo o iniciar y consolidar un emprendimiento.

SOLO UNA DE CADA DIEZ MUJERES ESTUDIA EN LA UNIVERSIDAD

Más de 602.355 usuarios se han registrado en Colombia, 48,38% mujeres, en esta plataforma y entre las lecciones STEM más destacadas se encuentran los cursos de: Administrador de la nube, Asesor de energías renovables y Asesor de generación de residuos cero. Así mismo, 50,5% de los usuarios de Aprende.org (<https://aprende.org/>) fueron mujeres, quienes aprendieron desde educación inicial hasta superior.

Desde Claro estamos comprometidos en aportar a la construcción de un país más equitativo, favoreciendo la inclusión de las mujeres y la disminución de las brechas de equidad. Estamos transformando la vida de las personas con tecnología. A nivel corporativo también avanzamos en este propósito. Desde hace varios años trabajamos en un proceso interno de Transformación Cultural, en el que hemos diseñado una Política de Diversidad e Inclusión de Género con lineamientos requeridos para la inclusión y la diversidad en el ámbito laboral.

De este modo, garantizamos la igualdad de oportunidades en todos los procesos de selección, permanencia y desarrollo de nuestro talento humano. En 2020 esto nos permitió ser reconocidos con la categoría plata del Sello de Equidad Laboral Equipares, iniciativa liderada por el Ministerio del Trabajo y la Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer, con el apoyo técnico del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (Pnud).

En Claro y Claro por Colombia continuaremos conectando a todas las poblaciones del país. Estamos convencidos que, de esta manera, es como ampliamos las oportunidades de las mujeres para acceder a un futuro más incluyente.

Hoy y siempre, seguiremos promoviendo iniciativas para el empoderamiento femenino. Creemos en un mundo donde la tecnología transforma vidas, y queremos brindar las herramientas necesarias para que sean más mujeres quienes lideren esas transformaciones.

Pemex está quebrado, se solicita



LUIS MIGUEL GONZÁLEZ
Director de El Economista

¿Cuánto debe Pemex? Los pasivos de la mayor empresa de México ascienden a 4 billones 345.000 millones de pesos, equivalentes a US\$217.000 millones. Si se quisiera pagar la deuda de esta empresa con todas las reservas del Banco de México, no alcanzaría. Estas eran US\$195.667 millones al cierre del 2020.

A la luz de esta cifra se entiende por qué debemos tomar tan en serio el rescate de Pemex. Salvarla es el objetivo número uno de la política económica del presidente López Obrador. Se le atribuyen muchas razones al

político tabasqueño, pero debemos empezar por la más obvia: Pemex es demasiado grande para dejarla quebrar. Tiene riesgo sistémico.

Uno de los focos más rojos en el tablero de Pemex es la deuda con los proveedores. Es de 297.994 millones de pesos y creció 43% a lo largo de 2020, según reconoce la empresa en su informe del cuarto trimestre del año pasado. ¿Cómo puede trabajar una empresa que debe casi US\$15.000 millones a sus proveedores? La cuestión, quizá, deba plantearse al revés, cómo pueden sobrevivir los proveedores sin cobrar... Hay muchos casos desesperados y empresas en condición de zombi.

Además de los proveedores, tenemos otras luces color

carmesí encendidas en el tablero. La deuda financiera de Pemex equivale a US\$113.227 millones. De esta deuda, unos US\$19.605 millones son de corto plazo y US\$93.622 millones se consideran de largo plazo.

La mayor empresa de México es también la empresa más endeudada de América Latina. Era así el año pasado y en 2019. De hecho, esto comenzó a ser así en la administración de Emilio Lozoya, donde los pasivos de la petrolera pasaron de US\$50 a US\$100.000 millones. Lo preocupante es que la deuda ha seguido creciendo en este sexenio. Durante 2020, la deuda financiera de Pemex creció a un ritmo superior a US\$1.000 millones por mes, durante 2020.

Supply chain, tecnología y geopolítica



HERNÁN DAVID PÉREZ
Managing Director
herman.david.perez@gmail.com

El pasado 24 de febrero el presidente estadounidense Joe Biden promulgó una orden ejecutiva que busca evaluar y definir políticas para crear cadenas de suministro

(supply chain) de base más amplia, resilientes y seguras, para los bienes críticos y esenciales con el fin de asegurar la prosperidad económica y la seguridad nacional.

En la promulgación de la orden ejecutiva, Biden enfatizó en la importancia de trabajar con naciones amigas y evitar que se utilicen las cadenas de suministro ubicadas fuera de EE.UU. en prácticas anticompetitivas por parte de terceras naciones, haciendo referencia entre otras a las dificultades vividas durante la pandemia del covid-19, tales como los problemas en el suministro de elementos de protección personal para el sector de salud, y más recientemente, el paro de múltiples industrias, entre ellas la automotriz, por la falta de componentes electrónicos.

En los próximos 100 días se debe realizar una revisión alrededor de las vulnerabilidades en cuatro sectores: ingredientes activos farmacéuticos, minerales críticos para los sectores de defensa y alta tecnología, semiconductores, así como baterías eléctricas de alta capacidad.

Adicionalmente, se otorga un plazo de un año para la revisión en detalle de las cadenas de suministros de otros seis sectores: base industrial para la defensa, salud y componentes biológicos, tecnologías de la información y las comunicacio-

nes, energía, industria del transporte y por último alimentos y agricultura.

La evaluación incluirá un detalle de los materiales y componentes críticos en cada sector, la capacidad instalada y necesidades futuras, las necesidades en el desarrollo de talento e investigación, y un estudio de riesgos, incluyendo un análisis de las naciones proveedoras que son inestables o inamistosas y riesgos asociados al cambio climático.

Adicionalmente, se evaluará para cada sector la promulgación de nuevas políticas, tales como eliminar incentivos de impuestos para la producción en otros países (offshore) e incentivar la relocalización de producción hacia los EE.UU. (reshoring), desarrollar cadenas de suministro alternas con países aliados o dentro de los EE.UU., y reformas a tratados de comercio internacional, entre otras.

CÓMO NOS VAMOS A INSERTAR EN EL CAMBIO INDUSTRIAL

Si en los años 90 el desarrollo del Nafta por parte de los gobiernos de Bush y Clinton definió las bases de la política industrial y económica de los Estados Unidos y del mundo basada en el libre comercio, esta orden ejecutiva de Biden es el inicio de un cambio en la geopolítica norteamericana que tendrá efectos muy importantes durante varias décadas en el comercio internacional, la transferencia de tecnología y la migración del talento. Entre los efectos más importantes, visualizo los siguientes:

El auge del "tecnonacionalismo" en los países desarrollados, al fomentar la producción local en sectores estratégicos, y defi-

nir políticas para restringir la transferencia de tecnología a otros países, e incluso, prohibir la producción en el extranjero de componentes críticos, especialmente en los sectores tecnológico y de la salud.

Una nueva ola de desarrollo industrial en EE.UU., que impulsará la creación de empleo y atraerá la migración de profesionales y mano de obra de todo el mundo.

El desarrollo de una moderna base industrial en EE.UU. con capacidad remanente para el mercado exterior, que reducirá el déficit comercial norteamericano y llevará a la renegociación de los tratados comerciales.

El desarrollo de nuevas cadenas de suministro con naciones amigas y cercanas, lo cual se constituye en una oportunidad muy importante para el traslado de manufactura desde las naciones "inamistosas" hacia algunos países de América Latina, especialmente México y otros países que demuestren estabilidad política y económica.

Un cambio en la geoestrategia de EE.UU. alrededor del suministro de minerales, al pasar del aseguramiento de minerales energéticos al énfasis en minerales para el desarrollo de componentes tecnológicos y baterías de alta capacidad, dándole una nueva mirada geopolítica a América Latina y África como fuentes de suministro de cobre, cobalto, coltán, litio, estaño y grafito.

Finalmente, en lo que respecta a América Latina, hago un llamado de atención a nuestros gobiernos, gremios y sectores productivos alrededor de cómo nos vamos a insertar en el cambio que delinearán los nuevos rumbos de la industria, la tecnología y el comercio global en los próximos años.

Un año para agradecer

Me gusta invitar a la reflexión durante los primeros meses del año con un artículo optimista, pero ¿cómo hacerlo en un tiempo como este? ¿Pueden existir motivos para el optimismo e, incluso, para el agradecimiento? Creo que sí. Permítanme explicarles por qué.

Naturalmente, no es que no me parezca grave (y muy grave) los más de dos millones de muertes por covid que, sin importar la edad, considero siempre prematuras; o el gran sufrimiento que muchos han vivido. Todavía nos queda por delante superar una crisis económica que nos retrasará varios años en nuestras metas de superación de la pobreza. Nuestras vidas y nuestra estabilidad siguen estando amenazadas. Es muy grave, y sin embargo...

Sin embargo, el panorama hace un año era el siguiente: que la mayoría del género humano se infectaría y la tasa de mortalidad sería de 4%, lo que significaba que unos 300 millones de personas morirían. Puede ser que vistos hoy los pronósticos parezcan haber sido exagerados, pero si nos remitimos a la historia no estaban muy lejanos de lo que antes ha pasado. La gripe de 1918 mató a entre 50 y 100 millones de personas con una población mundial menor, que ajustada a la actual equivalen a entre 175 y 350 millones. Y, si vamos más atrás, la peste mató un tercio de la población europea. Mucho ha cambiado de esos días a los nuestros.

Hoy, vemos que tomó menos de un año desarrollar no solo una, sino muchas vacunas eficaces. Hace apenas unos meses los más importantes expertos predecían que no antes de mediados de 2021 tendríamos una vacuna, y eso, decían y con razón, "siendo optimistas". ¿Cómo es posible?



CIRO GÓMEZ ARDILA
Profesor - INALDE Business School

CUANDO NOS EMPEÑAMOS EN VER SOLO LO MALO, SE NOS ACABAN LAS RAZONES PARA ESTAR AGRADECIDOS

Debemos ser conscientes de al menos dos cosas: una, que la ciencia ha avanzado mucho; actualmente hay más científicos que en cualquier otra época de la humanidad con innumerables más recursos; y dos, que han sido muchas las personas que se han ofrecido a ayudar voluntariamente de muchas formas, unas donando dinero y otras prestándose, con riesgo personal, como voluntarios para experimentación.

Hablemos de estos últimos. Son unas 44.000 personas en todo el mundo. Aunque su riesgo fuera bajo, existía, y esas personas se arriesgaron dejándose exponer el virus y a la vacuna para que los estudios pudieran salir antes. ¿Cómo no estar agradecidos con todos ellos?

En la misma categoría están todas las personas que desde innumerables trabajos y actividades han seguido aportando para que las cosas sigan funcionando. Las médicas y médicos, naturalmente, pero no solo ellos. Hay una gran cantidad de actividades que han seguido en medio de la pandemia. Esto demuestra un altísimo nivel de organización social, de compromiso y de sacrificio. Quizá no lo notemos y solo veamos las manchas en la pared blanca, pero es una pared muy grande y blanca.

Cuando nos empeñamos en ver solo lo malo, se nos acaban las razones para estar agradecidos. Si creemos o decimos que el mundo está cada vez peor, ¿qué agradecimiento podemos tener hacia quienes supuestamente lo han dañado?

No es un mundo perfecto. Naturalmente, faltan muchas cosas por hacer y en varias hemos "echado para atrás", pero si reconocemos todo lo bueno que nos rodea y que, además, ninguna generación anterior tuvo, podemos agradecerlo, cuidarlo y, entonces sí, intentar mejorarlo.

quién se lo diga a AMLO

Por favor, tómese un calmante para seguir leyendo. A las deudas de Pemex con proveedores y a sus compromisos financieros hay que sumarle otro pasivo de gran calado: las reservas de beneficio para los empleados. En otras palabras, el pasivo laboral. Es de 1 billón 534.000 millones de pesos. Equivale a US\$76.946 millones y creció más de 5% en 2020, a un ritmo de 214 millones de pesos diarios.

¿Cómo va a pagar Pemex todas estas deudas? Esa es la cuestión que se hacen las calificadoras y por eso es tan grande el riesgo de que bajen la nota de la empresa. Debe US\$217.000 millones, de los cuales casi US\$20.000 millones se deben pagar en el corto plazo. El gobierno federal, due-

ño de la empresa, ha reducido la carga fiscal e instrumentado algunas medidas de apoyo, pero no han sido suficientes. El principal gravamen que la empresa paga, el Derecho de Utilidad Compartida pasó de 65% a 58% el año pasado y tendrá una nueva reducción en 2021, hasta 54%. Esta reducción significó un "ahorro" de 65.000 millones de pesos para la empresa. Es mucho dinero, pero no alcanza. Basta con recordar que sólo, la deuda con proveedores creció casi 90.000 millones de pesos el año pasado. Por eso, también ha habido transferencias a Pemex. Como resultado de una operación en el mercado de bonos, el Gobierno Federal le dotó de 93.000 millones para que la petrolera redujera su deuda. Es muchísimo dine-

ro, pero tampoco alcanza. La deuda financiera de corto plazo se incrementó en 146.000 millones de pesos.

¿Está quebrada Pemex? Si la vemos con ojos de contador, la respuesta es sí. Tiene pasivos de US\$217.000 millones y en cadena dos años de grandes pérdidas. Fueron 347.000 millones de pesos en 2019 y 480.966 millones en 2020. Se encuentra en un sector que vive un cambio de época y no tiene un plan de transición energética. Basta decir que en 2020 se incrementaron sus emisiones de óxido de azufre en 18,7% y las de dióxido de carbono en 6,8%, no hay forma de ver a Pemex sólo con ojos de contador, el problema es que no sabemos qué hacer con ella.