

Conjuntos, cuentas y cuentos

La histeria universal nació con las cuentas y exclusiones y la historia económica surgió contando y discriminando conjuntos. Reducidos al absurdo, ¿estuvimos siempre separados pero juntos? En un principio, los números eran «naturales», «enteros» y «positivos»; fueron suficientes para compartir el planeta, de manera equitativa y «racional», hasta que cierto bando «negativo» irrumpió. A su imagen creó la ficticia deuda, originalmente destinada a los 'bienes'; pecaminosa, terminó encarnando todos los 'males', y su «espíritu animal» tomando posesión de todo (Teoría del empleo, interés y dinero, Keynes).

Sí, la econometría y las matemáticas financieras son «irracional»; «anularon» la sostenibilidad y sus proyecciones -corruptas, malignas o inexactas- deshonran aquellas obras de la naturaleza cuyos patrones reflejan al sagrado pi, la immaculada razón áurea o la milagrosa sucesión Fibonacci. Igual, sus ecuaciones diferenciales parametrizaron nuestro dominio «real», imponiendo su «imaginario».



GERMÁN EDUARDO VARGAS

Catedrático/
Columnista
german.vargas@uniandes.edu.co

Respecto a esta última abstracción, rompiendo reglas que parecían escritas en piedra, resulta que el producto de dos negativos puede ser negativo; así, apelando a la confusión o formalizando lo absurdo, resolvemos los problemas de «raíz»: tentaciones del árbol del conocimiento, según interpreto a Leibniz ("wonderful refuge of the divine spirit, almost an amphibian"). Así nacieron los «complejos».

Estos permiten diseñar fractales, recurrentes e isomorfos, con área nula y perímetro infinito, como si representaran alguna deidad: esa "esfera inteligible, cuyo centro está en todas partes y su circunferencia en ninguna" (La Esfera de Pascal, Borges). Además, determinaron el funcionamiento de los productos de la manzana mordida, reconocidos por esa «i» que perturbó la conducta económica y acomplejó la experiencia social, aplicando aquella 'identidad' con la que Euler armonizó los conjuntos antedichos.

LA ECONOMÍA NECESITA UNA VACUNA, PUES LAS CURVAS DE SALDOS Y DESEMPLEADOS SIGUEN CRECIENDO

Pero esa modelización solo tiene sentido en el mundo material, de acuerdo con Wigner -Nobel por contribuir a la Teoría de Grupos-, quien en 'Unreasonable Effectiveness of Mathematics in Natural Sciences' citó a Russell, cuya obra exponía la antinomia de los conjuntos y compendió la 'Razonable Inefectividad de las Matemáticas en las Ciencias Sociales'. Por cierto, recomiendo 'Icarus or Future of Science'; también 'Modern Midas', donde comparó las finanzas con la guerra, acaso por las leyes de potencias.

Sin rendición de cuentas, esto lo ignoran u omiten PhD que juran fidelidad a los «números», y «cuentan» con «natural» cinismo la «irracional» miseria, califican de «imaginaria» la inequidad e incentivan la «negativa» deuda, sin garantía «real». Puro cuento, sus modelos son desmesurados e inútiles, según contrastaron Borges (Del Rigor en la Ciencia) y Einstein: "as far as propositions of mathematics refer to reality, they are not certain" (Geometry and Experience, 1921).

Ojalá, algún día, aprendan la moraleja: el «metaconjunto» y «conjunto meta» son el planeta y la humanidad. De momento, los cuenteros y expertos pronostican el PIB post-pandemia trazando una L, U o W, aunque sus musas delirían la divergente K, pues el distanciamiento social reforzó la exponencial inequidad que ocultaban sus análisis discriminantes, desde antes del confinamiento.

La economía necesita un exorcismo; también una vacuna, pues las curvas de saldos y desempleados crecen, y no descienden, como la de contagios covid. No coma cuento.

Hidroituango, una mirada desde la



JOSÉ HILARIO LÓPEZ

Ingeniero geólogo

La Facultad de Minas de la *Universidad Nacional* (Faminas) acaba de realizar un importante Foro sobre la experiencia, como aprendizaje,

que deja para la ingeniería nacional y para el mismo país el desarrollo del Proyecto Hidroeléctrico de Ituango (HI). El Foro fue además un ejercicio para identificar las amenazas que todavía persisten y pueden poner en riesgo la terminación de la mega obra, así como para divulgar una fórmula que permita a EPM, ante la anunciada demanda, conciliar con sus subcontratistas y así asegurar la terminación y operación de HI en los términos y plazos comprometidos.

En el Foro, liderado por la Señora Decana Verónica Botero y coordinado por el Profesor Oscar Mesa, participaron los exdirectivos de EPM: Darío Valencia, Federico Restrepo, Alfonso Sánchez y Luis Fernando Muñera, así como Jaime Millán, directivo de XM y el suscrito. A continuación, incluyo un resumen de los aprendizajes que me deja el evento, complementado con el estudio y seguimiento del caso HI, todo lo cual, no sobra anotar, en nada compromete a Faminas.

La estructura contractual del contrato Boomt (construir, apropiarse de la obra, mantenerla y operarla por 50 años hasta la entrega a sus dueños) comprometió a EPM como contratista de *Hidroituango S.A.*, la dueña de HI, de la cual EPM también es socio. El Boomt de HI, en nuestro concepto, es una figura contractual y societariamente compleja, difícil de entender y de administrar.

PARECE QUE LA VALORACIÓN DE VULNERABILIDAD HUBIESE SIDO SUBESTIMADA.

EPM ha sido exitosa en la planeación de los aprovechamientos de los recursos hídricos de nuestra región, así como en el gerenciamiento de los contratos con sus consultores interventores y constructores, encargados, respectivamente, de los diseños, supervisión y la construcción de sus proyectos. Hasta ahora, que se sepa, nunca EPM había sido contratista de obra.

Todo proyecto hace una evaluación de los eventuales riesgos que puedan presentarse durante la construcción de la obra. El riesgo involucra el concepto de vulnerabilidad, definida como la valoración de la apreciación que la sociedad ha asignado al te-

ritorio, que puede llegar a ser afectado por el proyecto. Valorar el peso de la vulnerabilidad en el riesgo es una responsabilidad de la mayor complejidad, más que técnica de alta política pública, ya que, de presentarse una falla en la construcción y/o operación de un proyecto, priman la protección de la vida humana y de los ecosistemas. En HI pareciera que la valoración de la vulnerabilidad hubiese sido subestimada.

Durante la construcción de la presa de la Central Hidroeléctrica de Salvajina al sur de Cali, hace cuarenta años pasó lo mismo que en HI: Colapsó del único túnel de desviación disponible, lo que obligó a abrir las compuertas de la conducción para que el río inundara la casa de máquinas y saliera por los túneles descarga. Hasta cuando en los 70 del siglo pasado falló el vertedero en túnel de la presa El Infiernillo (México), que se sepa, nunca más se volvieron a construir presas con vertedero en túnel; lo mismo debió ser imperativo para las futuras desviaciones de ríos por un solo túnel: De hecho, la desviación original para HI dispuso de dos túneles, que se abandonaron para depender solo de la Galería Auxiliar de Desviación (la GAD).

Un cambio de los diseños, como lo exigió el Programa

Setenta millones de votos



IGNACIO IGLESIAS LOZANO

Analista

Después de varios días esperando de manera expectante el resultado final de las elecciones del que se supone es el país más avanzado del mundo, sabemos que el candidato demócrata, Joe Biden será el cuarentésimo sexto presidente de los Estados Unidos, siendo el candidato más votado en todos los procesos electorales celebrados hasta hoy ¡Enhorabuena presidente electo Biden y vicepresidenta electa Harris! La espera ha merecido la pena.

Sin embargo, sin quitar un ápice de importancia y de la alegría que me supuso la noticia anterior, lo que realmente me preocupa, si no conociera la idiosincrasia de los norteamericanos o al menos de una gran parte de ellos, es que el actual inquilino de la Casa Blanca haya conseguido más de ¡70 millones de votos! La verdad es que es una hazaña sin parangón entre las democracias de primer nivel y quizás solo posible en aquel país.

Y es una hazaña porque, sin analizar su modo de llegar a la presidencia, que ya ha dado lugar a infinidad de artículos, comentarios, juicios... creo que no he conocido a un dirigente que haya cometido tantos desatinos y haya violado tan repetidamente los principios democráticos, como este personaje. Ni siquiera los que defienden su éxito en lo económico, tienen razón en alabar su gestión porque lo único que ha hecho ha sido saber surfear con una cierta habilidad, una ola de crecimiento sostenido que venía de la presidencia anterior. Es cierto, que podía haber sido capaz de ni siquiera gestionar esa tendencia positiva, pero no, lo ha hecho y ciertos indicadores como el desempleo, el PIB..., han crecido por encima de la media de los países de la *Ocde*. Incluso algunos le atribuirán los crecimientos bursátiles de los últimos años, cuando cada vez más se demuestra que una cosa es la economía real y otra la de los mercados de valores.

¿Pero esa bonanza económica es suficiente para lograr esos millones de votos?

¿Ninguno de sus votantes ha puesto en el otro lado de la balanza el coste que ha tenido (y que tendrá para el país), la cantidad de tropelías, abusos de poder, descalificaciones, negligencias ("su virus chino" ha causado más de 250.000 muertes y los contagios suben y suben cada día, en gran parte por sus comunicaciones erráticas, despectivas hacia sus asesores científicos, contradictorias y alentando a la gente a hacer caso omiso de recomendaciones de general aceptación en todo el mundo) cometidas? A todo lo anterior, hay que sumar el descredito internacional, su nacionalismo a ultranza mentiroso, el racismo que ha generado una brecha social sin precedentes es aquel país, el desprecio hacia los inmigrantes... Todo esto ha sido su "modus operandi" diario y está culminando en la negación del resultado electoral, cuestionando la honorabilidad y crédito de la democracia norteamericana y sus instituciones.

Pues es evidente que, para esos setenta millones de votantes, nada de lo anterior es suficiente como para

academia

PANORAMA DEL PROYECTO

Índice de riesgos



Características de la hidroeléctrica

- Inversión **\$11,4 billones**
- Sobrecostos por retraso **\$4 billones**

• US\$250 millones han desembolsado en pólizas



El proyecto entregará 17% de la energía nacional

Fuente: EPM/ Sinpro / Sondeo LP / Gráficos: LPAAL

de Aceleración de HI, el cual incluyó la operación sin compuertas de cierre de los dos túneles de la desviación original y su posterior taponamiento, decisión requerida para tratar de recuperar los atrasos registrados y poder hacer la desviación del río en la fecha programada. Así las cosas, sobre la marcha, EPM construyó la GAD, una apuesta más riesgosa.

El colapso de la GAD en abril del 2018 exigió poner a operar el vertedero de manera continua, el cual, si todo sale bien, deberá seguir transportando todo el caudal del Río Cauca por otros dos años. Los vertederos se diseñan solo para evacuar los caudales máximos durante

las avenidas del río, nunca para una operación continua. Ante una eventual falla, urge entrar a reforzar el vertedero.

Otro riesgo para el proyecto es la demora en la construcción de la galería intermedia de descarga, estructura necesaria para cuando una eventual emergencia obligue a desembalsar las aguas represadas.

En la actualidad HI registra un avance de 82% y se espera que para 2022 EPM pueda entrar las primeras cuatro unidades de generación, atendiendo así el compromiso con la *Comisión de Energía y Gas (Creg)* y además evitar mayores pérdidas por lucro cesante.

La demanda anunciada por EPM contra sus subcontratistas, ahora en etapa de conciliación, está generando tensiones que pueden llegar hacer retrasar la terminación de HI. Un grupo de ingenieros egresados de Faminas en 1964, al cual me honra pertenecer, ha puesto en consideración de EPM una propuesta, con fórmulas alternativas que podría mitigar el conflicto que se generaría de prosperar la demanda de EPM. En esencia, se trata de posponer la solución del conflicto hasta, por los menos, cuando se pueda entrar a operar las cuatro primeras unidades. Esto permitiría avanzar con el proyecto en un ambiente armonioso entre EPM y los subcontratistas.

Un atraso en la entrada de HI, además de más pérdidas para EPM y los dueños, exigiría más generación térmica para atender la demanda del Sistema Interconectado Nacional, lo que se traduciría en mayores costos de generación y más emisiones de gases de efecto invernadero.

Todo lo anterior deja claro que, en estos momentos, que la prioridad para EPM y para el país, antes de buscar culpables, debe ser terminar, sin más demoras, la construcción de HI. Para ello se requiere asegurar la estabilidad de la obra y posponer o retirar las demandas contra los subcontratistas.

desalojar a ese tipejo que ha logrado crear una sociedad maniquea: de buenos (ellos) y de malos (todos los demás), absolutamente enfrentada y que va a llevar años volver a "medio" conciliar. Desde mi punto de vista, esto solo es posible en este país y es aquí donde entra la idiosincrasia de muchos de sus ciudadanos.

EL CAMINO QUE QUEDA POR RECORRER EN EE.UU. SERÁ LARGO Y TORTUOSO

Sin embargo, creo que también una gran culpa del "éxito" en el número de votantes del candidato del G.O.D. (como se denomina al partido republicano; Grand Old Party), ha estado en la propuesta presentada por el partido demócrata. Es difícil de entender que no haya un candidato entre todos los posibles en ese partido que transmita más de lo que transmite el "políticamente correcto" Biden.

Es cierto que, en épocas tumultuosas, una persona moderada, conciliadora, "respetuosa", como contra-

posición a lo que tienen, podría ser un buen candidato. Sin embargo, repasando sus casi cincuenta años de vida política, con más sombras que luces, es evidente que su elección ha servido para que su adversario se creciera y continuara con sus soflamas indignas que han estado a punto de lograr que siguiera pisoteando la institucionalidad democrática durante cuatro años más para mayor descrédito como nación.

Solo se puede entender su decisión como una estrategia a medio plazo que sitúe a su vicepresidenta Kamala Harris como la futura candidata y por qué no, presidenta de los Estados Unidos. Quiero y me encantaría pensar que la vicepresidenta va a tener un papel mucho más protagónico del que se le reservaban a sus antecesores, en estos cuatro años.

Ya anunció el déspota presidente antes de las elecciones y con más énfasis tras los recuentos, que pondrá una pléyade de abogados a recurrir los resultados de algunos estados en los que el voto anticipado cambió el signo de la designación de sus votos electorales. Inclu-

so ha apelado al Tribunal Supremo, de amplia mayoría republicana y más tras su última maniobra "barriovajera" de que les pedirá para que intervengan y acaben con lo que él llama "fraude electoral" y "robo"

Hasta enero "hay partido"; real o jurídico, con mayor o menor incidencia en las calles lo cual podría no ser tan importante, salvo por el pequeño detalle de que nos encontramos con un país "civilmente armado", pero este "payaso", tal y como le llamó Biden en su primer debate, va a morir matando. Ya lo ha dicho: "no me gusta perder a nada". Ha empezado a destituir asesores y cargos públicos que critican su gestión y en el partido al que representa hay una clara división por la no aceptación del resultado electoral. Los visos de fraude solo están en su imaginación y en su mal perder.

Hoy podemos dormir un poco más tranquilos que hace una semana, pero el camino que queda por recorrer va a ser largo y tortuoso. Esperemos que los setenta y ocho años del electo presidente no le pasen factura.

UN MINUTO DESDE ROMA

Los dientes de la censura

China, Rusia, Brasil y otras naciones no han reconocido aún a Joe Biden como presidente de Estados Unidos. Una prudente espera que radica en el conteo oficial de la votación y no en la llamada proyección mediática que parece suplantar el orden legal y hasta las decisiones populares.

Por encima de quien gane o quien pierda, no va bien que sean los medios los que canten el resultado, llevados a caso por sus preferencias ideológicas y políticas, como medios militantes, sin esperar el veredicto final de la autoridad electoral que, según el orden legal de Estados Unidos, tendrá tiempo hasta el 12 de diciembre para declarar el resultado.

En este contexto es de valorar el proceder de los gobiernos de grandes potencias del mundo que no han dejado su independencia y política exterior al dictamen y presión de los grandes medios de comunicación, hoy en manos de monopolios asfixiantes de la libertad de expresión, pensamiento y prensa.

Nada de esto cuadra en el tablero democrático de libertades y garantías que tanto demócratas y republicanos dicen defender. La voracidad económica ha concentrado la propiedad mediática y es tanto su poder que desde las plataformas de redes sociales y prensa censuran a lo que no quieren, al que desentona con sus fines y visión de la sociedad. Hoy censuran a un Presidente elegido popularmente, mañana a cualquier persona o institución.

Se trata de un nuevo poder que acaba de mostrar sus dientes bajo la premisa de saber definir qué es verdad y qué no lo es. Con el ropaje de defender valores democráticos, sociales y hasta éticos, aplican la censura, al viejo estilo de las dictaduras comunistas y fascistas. El exceso de capitalismo y su afán ideológico los tiene encogidos, donde poco importa la búsqueda del bien común.

Se dice que la prensa y medios son guardianes celosos de la democracia y del soñado equilibrio de poderes, pero hoy es premisa del pasado, que según esta realidad solo impulsa y consolida intereses millonarios con agenda temática propia, sin ánimo de diálogo, sin capacidad de debatir ni discutir. Si acaso el Presidente de Estados Unidos miente ante los medios de comunicación es deber de los medios refutar y controvertir su mentira, pero no censurarlos ni silenciarlos.

A la concentración de la propiedad de los grandes conglomerados mediáticos se suma la homogenización de los contenidos, es decir, si un grande dice: esto es A, todos repiten lo mismo y desde ahí en las redes sociales. En este carrusel se originan falsas noticias, difamaciones y calumnias y se propagan círculos viciosos, generadores de rabias, odios, e intolerancia. Un retroceso social marcado por una nueva esclavitud ideológica que busca imponer un pensamiento único, donde solo el que piensa como yo tiene espacio y futuro.

Cualquiera que gane las elecciones de Estados Unidos gobernará bajo estos precedentes: la censura en Internet y de ABC, CBS y NBC a un Presidente elegido popularmente; la fuerte alineación de grupos mediáticos por un solo candidato; la masiva votación por los dos aspirantes; el desacierto de las encuestas y la división de una sociedad que ha perdido confiabilidad y respeto en los medios de comunicación, antes considerados independientes y libres.



Escanee para ver el video con la columna de César Mauricio Velásquez.



CÉSAR MAURICIO VELÁSQUEZ O.

Docente Universitario, escritor y periodista