

## SUBASTAS “SAMBA”, UN MODELO PARA LATINOAMÉRICA

**BRASIL COMENZÓ SU REFORMA DEL SECTOR ELÉCTRICO EN 1996. CREÓ LAS CONDICIONES BÁSICAS PARA PERMITIR LA PARTICIPACIÓN PRIVADA EN EL MERCADO DE LA ELECTRICIDAD. ESTABLECIÓ UN OPERADOR DEL SISTEMA INDEPENDIENTE, PARA ASEGURAR EL ACCESO ABIERTO Y UNA OPERACIÓN ADECUADA DEL MERCADO DE ELECTRICIDAD; UN MERCADO DE ELECTRICIDAD A CORTO PLAZO, QUE PERMITIÓ AL CLIENTE ELEGIR Y COMPRAR ELECTRICIDAD CON LAS MEJORES CONDICIONES DE PRECIO, CALIDAD Y SERVICIO; Y UN REGULADOR PARA GARANTIZAR QUE LAS REGLAS DEL JUEGO REFUERZEN EL MODELO DE MERCADO, PROMUEVAN LA COMPETITIVIDAD Y GARANTICEN EL CUMPLIMIENTO<sup>1</sup>.**

Sin embargo, dada la gran cantidad de recursos hídricos, las imperfecciones del mecanismo de expansión del sistema y el esquema adoptado para inducir una contratación eficiente, Brasil se embarcó en una segunda ola de reformas en 2004. Este proceso resultó en la incorporación de la obligación para cada carga en el sistema de tener un contrato que respalde esa potencia, y los contratos deben ser el resultado de subastas, a fin de promover el mecanismo de compra más eficiente. El criterio para contratar en las subastas es la tarifa menor y los contratos están estandarizados, con plazos de 5 a 30 años<sup>2</sup>. Así Brasil casi ha duplicado su capacidad instalada de 91 GW en 2005 a 158 GW en 2017<sup>3</sup>.

En octubre pasado Brasil celebró su subasta de electricidad número 30, en la que se contrataron 3 GW (2% de la capacidad instalada total). Cinco tecnologías participaron en esta subasta. La eólica fue la gran ganadora con el 35% de la subasta, que agregará un 8,5% a su capacidad eólica existente, lo que lleva al país a un total de 13,3 GW. Los proyectos de gas natural se llevaron el 25%, mientras que la solar recibió el 18% y agregará un 48% a su capacidad solar para alcanzar 1,6 GW. Hidroeléctrica y biomasa representaron el 15% y el 8% del total.

En términos de precio, los resultados muestran que las fuentes de generación de energía más competitivas continúan siendo la solar y la eólica con precios promedio inferiores a la mitad de las otras tecnologías (ver tabla). Además, casi todas las renovables (excepto la hidroeléctrica) tienen un precio mucho más competitivo que el gas natural, aún sin incluir las externalidades asociadas a su uso.

De estos resultados se pueden extraer tres grandes lecciones:

Aunque muchos factores determinan los precios de las subastas, como: las condiciones específicas de cada país, la disponibilidad de recursos, los costes financieros, los terrenos y la mano de obra, la confianza de los inversores; o el diseño de la subasta; una subasta es el mecanismo más eficiente para determinar los precios, que en el caso de Brasil ha tenido mucho éxito como muestran los resultados de la última subasta<sup>4</sup>.

Además, dada la escala de la demanda (3 GW), los desarrolladores que compiten por una mayor demanda pueden planificar una escala diferente de proyectos para satisfacer las necesidades energéticas a un precio más competitivo. Cuanto mayor sea la demanda, mayores serán los proyectos que se construirán para satisfacerla, y si existe la posibilidad de agregar la demanda, elemento esencial de una subasta, entonces el resultado serían proyectos más grandes con múltiples compradores a un precio más competitivo en oposición a un contrato directo o bilateral.

En segundo lugar, las subastas son un mecanismo excepcional para la coordinación del mercado. A través de un proceso competitivo, los parti-

## “SAMBA” AUCTIONS, A MODEL FOR LATIN AMERICA

**BRAZIL STARTED ITS POWER SECTOR REFORM IN 1996. IT CREATED THE BASIC CONDITIONS FOR PRIVATE PARTICIPATION TO TAKE PLACE IN THE ELECTRICITY MARKET. IT ESTABLISHED AN INDEPENDENT SYSTEM OPERATOR, TO ENSURE OPEN ACCESS AND AN ADEQUATE OPERATION OF THE ELECTRICITY MARKET; A SHORT-TERM ELECTRICITY MARKET THAT EMPOWERED THE CUSTOMER TO CHOOSE AND PURCHASE ELECTRICITY WITH THE BEST CONDITIONS OF PRICE, QUALITY AND SERVICE; AND A REGULATOR TO ENSURE THAT THE RULES OF THE GAME REINFORCE THE MARKET MODEL, PROMOTE COMPETITIVENESS AND GUARANTEE COMPLIANCE<sup>1</sup>.**

However, given the large amounts of hydro resources and the imperfections in the mechanism for system expansion and the scheme adopted to induce efficient contracting, Brazil engaged in a second wave of reforms in 2004. This process resulted in the incorporation of the obligation for every load in the system to have a contract to back that power. These contracts have to be the result of auctions, in order to promote the most efficient purchase mechanism. The criterion for contracting in auctions is the smallest tariff and the contracts are standardised, with terms from 5 to 30 years<sup>2</sup>. As a result, Brazil has expanded its installed capacity almost two-fold from 91 GW in 2005 to 158 GW in 2017<sup>3</sup>.

Last October Brazil held its 30th electricity auction in which 3 GW (2% of total installed capacity) were contracted. Five technologies participated in this auction. Wind power was the big winner with 35% of the auction, which will add 8.5% to the existing wind capacity and bring the country to a total of 13.3 GW. Natural gas projects obtained 25%, while solar generators received 18% and will add 48% to their solar capacity to reach 1.6 GW. Hydro and biomass accounted for 15% and 8% of the total.

In terms of price, the results show that the most competitive power generation sources continue to be solar and wind, with average prices lower than half of the other technologies (see table). Moreover, almost all renewables (except hydro), are much more price competitive than natural gas, even without including the externalities associated to its use.

Tecnología Technology	Capacidad (MW) Capacity (MW)	Precio medio (\$/MWh) Average price (\$/MWh)
Eólica   Wind	1040	24.07
Gas   Gas	734	45.97
Solar   Solar	530	20.54
Hidroeléctrica   Hydro	445	50.08
Biomasa   Biomass	230	45.80
Total   Total	2979	

Fuente | Source: BloombergNEF

Three big lessons arise from these results:

Although many factors shape the prices that emerge from auctions, such as country-specific conditions; resource availability; the costs of finance, land and labour; investor confidence; or the design of the auction itself, an auction is the most efficient mechanism for price discovery, which in the case of Brazil, has been very successful as observed in the results of the last auction<sup>4</sup>.

Moreover, given the scale of the demand (3 GW), developers competing for a larger demand can plan a different scale of

<sup>1</sup> L. Beltrán, “Mexico’s energy transition” in World Energy Focus Annual 2017 The energy transition: How innovation is driving change, World Energy Council.

<sup>2</sup> L.A. Barroso, B. Bezerra, J. Rosenblatt, A. Guimarães, M.V. Pereira (2006). “Auctions of Contracts and Energy Call Options to Ensure Supply Adequacy in the Second Stage of the Brazilian Power Sector Reform” – IEEE PES General Meeting 2006, Montreal, Canada.

<sup>3</sup> OLADE, “Panorama Energético de América Latina y el Caribe 2018”, Quito, 2018.

<sup>4</sup> Renewable Energy Auctions: Status and Trends Beyond Price (preliminary findings), International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi.

cipantes del mercado agrupan su demanda energética para tener una escala mayor, y luego los desarrolladores pueden participar en proyectos más grandes para abastecer a un conjunto diversificado de clientes, minimizando el riesgo de incumplimiento de un cliente concreto.

Tercero, es un gran mecanismo para diversificar el riesgo; los desarrolladores pueden aumentar la escala de sus proyectos al suministrar a un grupo de consumidores frente a un acuerdo bilateral, así el riesgo de incumplimiento por parte de uno de los clientes se extiende sobre el grupo; y los consumidores pueden minimizar tanto el riesgo de precio como el de oferta, al ingresar en un grupo más grande de clientes, lo que les permitiría agregar su demanda, independientemente de su tamaño, y fijar un precio mucho más competitivo, reduciendo así sus costes energéticos; y en términos de su suministro energético, cada cliente se beneficiaría de ingresar en un grupo más grande, lo que aumentaría el coste de incumplimiento para el desarrollador, y para el cliente individual reduciría los costes de litigios.

Una cosa en común a todos estos procesos es que las subastas han demostrado ser exitosas, tanto para atraer inversiones privadas, como para aumentar la generación de energía limpia, independientemente del enfoque variable de cada país en su sector energético, en la región Latinoamericana. En los últimos diez años tres países de Latinoamérica se han situado entre los diez principales países en desarrollo por atraer inversiones en energía limpia, Brasil, Chile y México, que en total han recibido 87.300 M\$ en inversiones en generación limpia durante la última década.

En la gráfica se muestran las adiciones de capacidad por país (izquierda), y en el gráfico de la derecha podemos ver que las tecnologías dominantes son la eólica y la solar. En los últimos diez años es evidente la tendencia creciente hacia una generación más limpia.

Por lo tanto, una subasta, ya sea samba, cumbia o mariachi, es un mecanismo que debería ser replicado en toda la región, no solo por su efectividad para aumentar la generación limpia y atraer inversión privada, sino también porque además reduce la huella ambiental del sector energético y crea empleos a largo plazo para apoyar los objetivos de desarrollo a nivel local e internacional.

projects to fulfil the power needs at a more competitive price. The larger the demand, the larger the projects to be constructed to cover that demand, and if it is possible to aggregate demand – the essential element of an auction - then the result would be larger projects with multiple buyers at a more competitive price, as opposed to a direct or bilateral contract.

Secondly, auctions are an outstanding mechanism for market coordination. Through a competitive process, market participants' pool their power needs to achieve a larger scale, after which developers can participate with larger projects to supply a diversified set of customers, minimising the default risk of a given consumer.

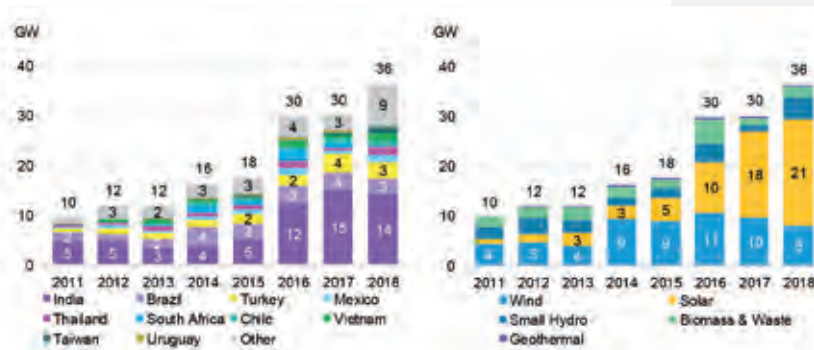
Thirdly, it is a great mechanism for diversifying risk. Developers can increase the scale of their projects by supplying a group of consumers, as opposed to a bilateral agreement, in which the risk of default by one of the customers is spread over the group. Consumers can minimise both the price and supply risk by entering into a larger pool of customers, which would allow them to aggregate their demand, irrespective of their size, and fix a much more competitive price, thereby reducing their energy costs. In terms of their power supply, each customer would benefit from entering into a larger pool, which would increase the cost of default for the developer and reduce the costs of litigation for the single customer.

One thing in common with all these processes is that the auctions have proven to be successful, both in attracting private investments and scaling up clean power generation, irrespective of the varying approach of each country to their energy sector in the Latin American region.

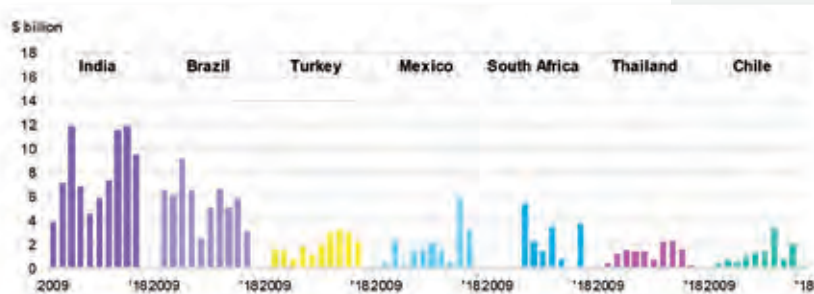
Over the last ten years, three countries from Latin America have stood among the top ten developing countries for attracting clean energy investments: Brazil, Chile and Mexico. In total, these three markets have received US\$87,3 billion of investments in clean generation over the last decade.

In terms of clean energy capacity, the left hand graph shows capacity additions by country, while in the right hand graph we can see that the dominant technologies are wind and solar power. Over the last ten years, the increasing trend towards cleaner generation is plain to see.

Thus an auction, whether it is a samba, cumbia or mariachi, is a mechanism that should be replicated all over the region, not only because of its effectiveness in scaling up clean generation and attracting private investment, but also because it reduces the environmental footprint of the energy sector and creates long-term jobs to support the development goals at local and international level.



Fuente | Source: BloombergNEF, Climatescope



Fuente BloombergNEF. Nota: Solamente incluye la inversión revelada para la financiación de activos de nueva construcción. Los números están sujetos a cambios. | Source: BloombergNEF. Note: only includes disclosed investment for new build asset finance. Numbers are subject to change.



**Leonardo Beltrán**  
Experto no residente del Instituto de las Américas  
Non-resident fellow of the Institute of the Americas