

## Hacia una nueva frontera como política pública.

### Toward a new frontier as public policy.

Gerardo Miguel Ángel Maldonado Gómez<sup>1</sup>

Universidad Nacional de Asunción

<https://orcid.org/0009-0001-2011-3235>

#### Resumen

Las fronteras y los límites son los instrumentos tradicionales empleados por el estado-nación para separar pueblos y regiones. Existen, a la par de las fronteras tradicionales, otras, muy diferentes a aquellas, pero no por ello menos efectivas; incluso, estas formas diferentes de fronteras separan más efectivamente a las personas. Toda frontera tiene una raíz cultural y se aplica en su ámbito. Entre los estados-nación existe una frontera jurídico-política. Entre las personas pueden existir fronteras de origen étnico, religiosos, sexuales, económicos, etc. Una frontera bien definida e infranqueable es el acceso a la tecnología, pues aquel pueblo que la domina, extiende su poder al poseerlo en forma exclusiva. El conocimiento se transforma así en un instrumento de poder y, por ello, la élite política de un pueblo busca instrumentar mecanismos, por medio de políticas públicas, para acceder y dominar las mismas. Se verán cómo pueden desarrollarse en el Paraguay políticas públicas para aumentar el núcleo de científicos dedicados a la investigación y experimentación, así como se pueden mejorar los niveles educativos en general por medio de la educación STEAM. Por otra parte, se pueden desarrollar etapas e instancias para el acceso a la tecnología, transitando el modelo de polos de desarrollo, parques industriales y ciudades científicas.

**Palabras clave:** política pública, tecnología, ciudad científica, STEAM.

---

<sup>1</sup> Docente de Geopolítica en la Escuela de Ciencias Políticas, Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Asunción (UNA); Licenciado en Administración por la UNA; Magister en Ciencias Políticas por la UNA, Magister en Planificación y Conducción Estratégica Nacional por el Instituto de Altos Estudios Estratégicos (IAEE). Docente de Geopolítica en la Academia Diplomática y Consular Carlos Antonio López. Correo electrónico: g\_maldonado@der.una.py

## **Abstract**

Borders and boundaries are the traditional instruments used by the nation-state to separate peoples and regions. There are, along with traditional borders, others, very different from those, but no less effective for that reason; These different forms of borders even more effectively separate people. Every border has a cultural root and is applied in its area. Between nation-states there is a legal-political border. Between people there may be boundaries of ethnic, religious, sexual, economic, etc., origin. A well-defined and uncrossable border is access to technology, since the people who dominate it extend their power by possessing it exclusively. Knowledge is thus transformed into an instrument of power and, therefore, the political elite of a people seeks to implement mechanisms, through public policies, to access and dominate them. It will be seen how public policies can be developed in Paraguay to increase the core of scientists dedicated to research and experimentation, as well as how educational levels in general can be improved through STEAM education. On the other hand, stages and instances can be developed for access to technology, moving through the model of development poles, industrial parks and scientific cities.

**Keywords:** public policy, technology, scientific city, STEAM.

## **Un mundo dividido**

La sociedad global vive en un mundo dividido, en muy diversas formas. El hombre vive dentro de límites establecidos por su sociedad, en algunos casos límites políticos y geográficos, como los establecidos por el estado-nación donde vive; en otros casos, puede ser un límite cultural, establecido por los usos y costumbres, por el idioma o la religión. Existen límites económicos, delimitados por la riqueza poseída, como individuos o como parte de un colectivo humano. Algunos límites son biológicos, determinados por el sexo biológico, a los que suman límites impuestos sobre hombres y mujeres según su pertenencia a una religión o etnia, imponiendo modos sociales, de convivencia, de vestimenta, de etiqueta. Si se analiza profundamente, todas las fronteras son, en esencia, fronteras culturales, pues sean estas fronteras a las que

nos referimos, estatales, jurídicas, sociales, religiosas, económicas, o como quiera que sean, su origen esta en la concepción cultural del mundo, en su interpretación de lo que llamamos cosmovisión<sup>2</sup> o también *weltanschauung*<sup>3</sup>, que tiene ese individuo o el grupo de individuos que las crean, las imponen, las respetan; según su circunstancia, el devenir de la vida hace que las personas vivan, disfrutando o sufriendo, dentro o fuera de estas fronteras.

La frontera tradicional, delimitando los estados-nación, nace con las primeras sociedades organizadas, las cuales, desde una concepción eurocéntrica, son los primeros imperios del Mediterráneo, en Egipto y medio oriente; estas fronteras no podían ser delimitadas perfectamente, dado el nivel de avance cultural en esos tiempos, recurriéndose a marcas, señales y jalones, así como ríos, cadenas montañosas o el mar. En el mundo griego clásico, las ciudades-estados griegas delimitaban la “*polis*”, la ciudad, construyendo murallas y su territorio se extendía extramuros hasta donde podían controlarlos, no existiendo una línea clara que separase el dominio territorial (Pinochet, 1984, pág. 192 ss) Fueron los romanos quienes crearon el concepto de límite, con la “*limes*”<sup>4</sup> como línea que demarcaba claramente hasta donde llegaba Roma. Y es también cuando las palabras “límite” y “fronteras” pasan a tener significados diferentes con relación al estado-nación, considerándose al límite como la línea jurídica y política que separa a un país de otro y la frontera como las áreas geográficas adyacentes a dicha línea y sobre la cual transitan influencias e intercambios culturales, sociales, económicos, etc.

Llegamos al concepto del espacio físico. En la medida que los pueblos antiguos crecían, aumentaba su población y la necesidad de nuevas tierras donde asentarse y producir alimentos. La posesión de territorios pasó a ser fundamental, pues sin ellas, obtener alimentos constituyó una cuestión de vida o muerte. Las condiciones son diferentes para cada lugar geográfico y aquellos mejor dotados para la subsistencia humana, pasaron a ser los más codiciados, y sobre la posesión de estas tierras se desataron el conflicto y la guerra. Un pueblo solo podría sobrevivir si tenía su “espacio

---

<sup>2</sup> “*Cosmovisión*”, visión o concepción global del universo, según la RAE. Disponible en: <https://dle.rae.es/cosmovisi%C3%B3n>

<sup>3</sup> “*Weltanschauung*”, entendido como el concepto alemán que se refiere a una visión de mundo o una filosofía de vida de una persona dentro de la sociedad. En Oxford Reference, disponible en: <https://www.oxfordreference.com/display/10.1093/oi/authority.20110803121736767>

<sup>4</sup> RAE. Del latín “*limes*, -itis”, que significa “frontera, límite”. Señalaba la frontera o límite del Imperio romano. Disponible en: <https://dle.rae.es/limes>

vital” o “*lebensraum*” (Atencio, 1995) Para ampliar ese espacio vital, los pueblos invadían los territorios que necesitaban y surgieron los grandes imperios coloniales, tales como los europeos (España, Portugal, Inglaterra, Francia, Bélgica), asiáticos (China, Japón, el imperio Mongol) e, incluso, americanos (los imperios Maya, Azteca e Inca) La lógica de la conquista imperial territorial surgió como parte de la condición humana, de la búsqueda del poder como requisito para la sobrevivencia.

Actualmente, la Tierra se encuentra distribuido entre los países reconocidos y que delimitaron sus límites fronterizos, subsistiendo reclamos y conflictos sobre la posesión de determinados territorios. En algunos casos puede ser un punto geográfico específico, como el reclamo de Cachemira entre India y la República Popular China (RPC) (Swaminathan, 2020) En otros casos, puede constituir todo un territorio, como el caso de Taiwán, pues la RPC reclama toda la isla (BBC News Mundo, 2024) En este caso, Xi Jinping ha manifestado que incluso puede llegar a usar la fuerza para recuperar la isla (BBC News Mundo, 2022) Casos similares son el conflicto entre Ucrania y Rusia, iniciado en 2022 y no hay señales de paz (DW, 2024) así como el conflicto entre Israel y Palestina, en Gaza, Líbano y Yemen (BBC News Mundo, 2024) Por razones de espacio no nos detendremos en otros reclamos limítrofes, que continúan vigentes en el mundo, limitándonos a los ejemplos presentados.

Quien primero se refirió a la frontera tradicional fue Lord Curzon, en la conferencia “*The Romanes Lecture*”, en 1907, en Oxford y publicado el mismo año, la obra “*Frontiers*” (Lord Curzon, 1907). Mencionó que las fronteras pasan por un proceso, donde inicialmente se tiene una “*esfera de interés*”, para poblar, comerciar, producir; en la medida que crecen los intereses en juego, desde esa frontera se ejerce influencia, se transforma en una “*esfera de influencia*”, la cual se percibe más fuerte en las adyacencias al límite jurídico-político y se diluye a medida que se aleja del mismo. Si en esa región fronteriza se asienta un núcleo humano fuerte, desde un país de origen hacia otro país receptor, aquel tendrá la necesidad y la voluntad de proteger a aquella población, por su origen y pertenencia, en una zona que pasa a constituir un auténtico “*protectorado*”. Finalmente, el proceso culmina cuando esa población con fuertes vínculos étnicos, históricos y culturales con su país de origen y sin ninguna raigambre con el país donde está residiendo, decide romper sus vínculos con el país de residencia y unirse con su país de origen, en un “*área de anexión*”, realizando plebiscitos o referéndums aprobando la secesión y la subsiguiente anexión a la madre

patria, la cual puede implicar una guerra civil o un conflicto armado. Este proceso sucedió en incontables ocasiones en regiones fronterizas difusas o cuando nacían los actuales países del mundo moderno, razón por la cual estos buscan reforzar las fronteras o controlar la migración fronteriza, ante el temor de perderla en el futuro.

Estas son las fronteras tradicionales del estado-nación y representan su fuerza. Han surgido voces que hablan de la fragmentación del poder y de cómo ha perdido fuerza en las manos de quienes tradicionalmente la ejercían (Naim, 2013) Aunque mencionan la debilidad que transitan la política tradicional y los partidos políticos, no cuestionan la existencia del estado-nación ni desean reemplazarlo por algún nuevo concepto de gobierno, tales como un gobierno supranacional global o una “*Corporación Umbrella*”.<sup>5</sup> Por lo tanto, el estado-nación aún tiene plena vigencia y, también, el concepto de frontera, aunque estas han evolucionado y pueden ser considerados en nuevos y diferentes ámbitos. Conozcámoslas.

## Una nueva frontera

En medio de la evolución de la sociedad contemporánea han surgido nuevas formas de frontera, que acompañan la complejidad social. Son barreras culturales que pasan a constituir los límites de nuevas fronteras. La frontera tradicional del estado-nación ha demostrado que no es infranqueable, pues no hay río, mar, montaña o desierto que no se pueda cruzar y, mismo, aunque sean muros de cemento y metal, más tarde o temprano, esas fronteras serán cruzadas. Y esa es una diferencia con las nuevas fronteras, en que éstas son infranqueables. Puede ser la frontera religiosa: se pertenece a una u otra religión y no se puede franquear; la frontera étnica tampoco, pues se pertenece a una etnia u otra; la frontera económica es impasable, pues se tiene riqueza o no. Puede no gustarnos, podemos esbozar una protesta, pero esa frontera permanecerá.

Es aquí donde se analizará una de dichas fronteras, la cual merece que se le preste atención como parte de las políticas públicas de desarrollo de nuestro país, y

---

<sup>5</sup> La “*Corporación Umbrella*” es una entidad ficticia de la saga distópica de videojuegos “Resident Evil”. Es una empresa multinacional siniestra y secreta, que maneja el poder a nivel global. Su lema es “*La obediencia trae disciplina. La disciplina trae unidad. La unidad trae poder. Y el poder trae la vida*”. Disponible en Wikipedia, en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Umbrella\\_Corps](https://es.wikipedia.org/wiki/Umbrella_Corps)

nos referimos a la frontera tecnológica. Esta es determinante, pues se posee el conocimiento o no se la posee. Aquel que posea conocimiento, saber y experiencia podrá manipularla, desarrollarla, explotarla y enriquecerse con ella. Toda persona está dentro de un campo intelectual, el cual representa la suma del conocimiento que uno tiene y esos son los límites del campo de su poder, de donde no puede salir, pues lo que está más allá, no lo conoce (Bourdieu, 2002) Lo veo como una pompa de jabón, una burbuja iridiscente que me rodea y me limita, donde todo lo que aprendí, sé y conozco, está dentro de mi burbuja. Todo lo que una persona pueda hacer o poseer está en directa relación con lo que sabe y este saber es su límite de acción; no se puede hacer lo que no se sabe. Si quiero ampliar mi capacidad de acción, mi poder, debo aprender cosas nuevas, investigar, experimentar, perforar los límites de mi burbuja y acrecentarla. Y mientras más crece la burbuja, más grande es su superficie que limita con cosas desconocidas; mientras más aprendo, surgen más cosas que desconozco y deseo conocer. Mientras más aprendo, tomo conciencia que mi ignorancia es mayor. En eso consiste la infatigable, constante y permanente búsqueda del hombre por conocer cosas nuevas, esa eterna curiosidad, pues al ampliar su conocimiento, amplía su poder. El conocimiento, por tanto, no es neutro; el conocimiento representa los límites del poder de cada persona.

La tecnología, por tanto, es parte del conocimiento humano y su dominio representa el acceso a niveles de poder superiores, de la capacidad de toma de decisiones, de riqueza y, al final, de una mejor calidad de vida, para la persona individual y la sociedad que la posea. También representa disrupción social, pues la sociedad que no posea tecnología, pasa a ser dominada por aquella que la posea; evidentemente, es una forma diferente al dominio territorial que ejerce el estado-nación, pero sigue siendo una forma de dominación. La sociedad humana se desarrolla, crece y vive de acuerdo a cómo produce, la cual se puede concebir en forma de olas de desarrollo (Toffler, 1980) La primera ola de desarrollo humano fue cuando aprendió la producción primaria de materias primas, a la cual siguió la segunda ola, la revolución industrial, cuando llevó las materias primas a las fábricas. Según Toffler, ingresamos a la tercera ola cuando la sociedad humana ingresa a la llamada “*sociedad de la información y el conocimiento*”, que coincide con el momento en que el número de trabajadores terciarios, quienes trabajan sobre la información, supera al número de trabajadores primarios y en las fábricas, las olas primarias y secundarias.

A esto se suman los avances en la tecnología de las computadoras, los programas informáticos, la miniaturización, los microships, los algoritmos, la nube digital, los macrodatos y, actualmente, la inteligencia artificial. Cada sociedad, estructurada alrededor de un estado-nación, se organiza para producir y adopta una ideología que alinea la forma de vida con la forma de producción y de reproducción de la riqueza, como aparatos ideológicos (Althusser, 1974 ) Sea esta ideología la comunista, socialista, capitalista u otra, buscará acceder a los más avanzados niveles de tecnología de su tiempo, para garantizar su propia sobrevivencia primeramente, disfrutar de altos niveles de calidad de vida y proyectar su poder sobre las demás. *Nihil novum sub sole.*

Si el dominio de la tecnología es crucial para una sociedad y su estado-nación, su elite política debe tomar las decisiones conducentes a ello. ¿Cómo estamos en el Paraguay con relación a las políticas públicas para el acceso a las tecnologías más avanzadas, aquellas que conducen a niveles de calidad de vida llamados del primer mundo? A primera vista, parece una quimera, una simple utopía, un sueño lejano. Perecería que estamos lejos de la tercera ola, y que nos contentamos con ser un país con buena producción primaria, como soja, otros granos, carne vacuna, electricidad, etc. (Rediex, 2024) Sin embargo, una mirada más profunda permite ver buenas señales políticas.

En primer lugar, se puede tomar el indicador del número de ingenieros y científicos investigadores por millón de habitantes, que, en el caso paraguayo, delata resultados poco favorables. Según un informe del CONACYT elaborado en el año 2021, el gasto en I&D+i fue de 0,14 del PIB en el periodo 2014/2019 y el número de investigadores en ciencia y tecnología fue de 1.843 (CONACYT, 2021). Este número irá aumentando paulatinamente, pues ya comienza a aumentar el número de egresados en ciencias duras en las universidades del país. Esto surge con el concepto de la educación STEM, que evolucionó y actualmente se denomina STEAM (del acrónimo inglés por *science, technology, engineering, arts & mathematics*) Es un nuevo paradigma para la educación de las ciencias duras, para incentivar la investigación, la experimentación, el trabajo colaborativo, la creatividad, el análisis, etc., con el empleo de los recursos y herramientas tecnológicas más avanzadas en apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje (Harvard, 2024). Para que la educación superior en el Paraguay adopte una dirección hacia el desarrollo y se incorpore en

pleno al siglo XXI, se debe asumir una política pública educativa que tome firmemente los postulados de la educación STEAM, ya desde la educación media, preparando a aquellos estudiantes con vocación hacia estas ramas del saber, para que puedan incorporarse sin trabas a las universidades. El nivel educativo de la educación media, en estas áreas, tiene que ser un puente que les permita a esos estudiantes saltar a las salas universitarias y no una traba insalvable que los excluya por no estar preparados para ese nivel. Por otro lado, el Paraguay ha dado un paso decisivo en este ámbito con el lanzamiento de la “*Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Paraguay 2017-2030*”, en 2017 (CONACYT, 2017), como hoja de ruta a transitar para elevar la calidad de la educación superior, el número de científicos e investigadores, así como promover la investigación y experimentación.

En las universidades públicas está mejorando la preparación de los estudiantes en ramas tecnológicas. En la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción (UNA) ya están egresando en carreras como Ingeniería Aeronáutica<sup>6</sup>, además de sus otras ofertas educativas. En la Facultad de Ingeniería de la UNA se enseñan carreras muy necesarias, como “*Ingeniería Mecatrónica*”<sup>7</sup>, con proyección a temas del futuro, como la robótica, la ingeniería avanzada y las ciencias de la computación en sus demás carreras. La UNA apoyó decididamente las actividades de la Agencia Espacial del Paraguay (AEP), especialmente el lanzamiento del primer satélite paraguayo, el GUARANISAT-1, cuyo módulo terrestre de rastreo y seguimiento estuvo instalado en el predio de la UNA, cooperación que continúa para los siguientes proyectos de satélites paraguayos.

La creación y seguimiento a las actividades de la AEP es una de las más desafiantes decisiones políticas para incorporar al Paraguay a uno de los campos tecnológicos más innovadores y lucrativos, el de la tecnología aeroespacial; gracias a ello se han lanzado los primeros satélites paraguayos. El Paraguay es un país que consume recursos espaciales, proveídos por satélites, ya sea en forma de comunicaciones o de imágenes, pero no es dueño ni produce dichos recursos, siendo un consumidor nato; eso cuesta dinero, pagado a empresas extranjeras. El inicio de las actividades de la AEP se dio en un marco de orfandad única, pues había que

---

<sup>6</sup> Ver “Carrera de Ingeniería Aeronáutica”, en la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción. Disponible en: <https://www.pol.una.py/carreras/iae/>

<sup>7</sup> Ver “Ingeniería Mecatrónica”, en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción.

romper una frontera formidable, un límite prácticamente insuperable: no se contaba con ningún experto nacional con conocimientos del mundo satelital, razón por la cual uno de los ejes más impulsados por la AEP fue la formación del núcleo inicial de RRHH capacitados (AEP, 2020). Los resultados son prometedores, pues gracias a la cooperación internacional, especialmente de la JAXA, se pudo lanzar el primer satélite paraguayo. La cooperación con el Instituto Tecnológico de Kyushu (Kyutech) permitió la formación de los primeros ingenieros Magister y Doctores en ingeniería satelital, cooperación que continúa con nuevos estudiantes. Igualmente, estudiantes paraguayos en Taiwán también han cursado maestrías y licenciaturas en temas espaciales y satelitales (Plus, 2022).

La frontera tecnológica puede ser superada con la adquisición del conocimiento específico de cada rama que se necesite. Ello requiere de una política pública para alcanzarlo. Uno de los caminos transitados es el de asumir etapas, siendo la primera la creación de polos de desarrollo, en los sitios donde prosperan las industrias; en el Paraguay esto se ha dado alrededor del triángulo productivo Asunción-Ciudad del Este-Encarnación. Prometedores ejes de crecimiento son los de Asunción-Pilar, así como Encarnación-Pilar, al que sumaría el proyectado puente Pilar-Puerto Cano, en Argentina, todos los cuales darían un empuje que todavía no puede ser medido ni dimensionado al sur del país. Otro polo de desarrollo, fruto de una política pública, es la llamada “ruta bioceánica” que unirá el puerto de Santos, Brasil, con el de Antofagasta, Chile, cruzando el Chaco paraguayo desde Carmelo Peralta hasta Pozo Hondo. Y finalmente, no podemos dejar de mencionar la llamada “Hidro vía Paraguay-Paraná”, arteria fundamental para el tránsito fluvial de la producción del interior de la Cuenca del Río de la Plata, cuyo centro estratégico es el Paraguay. La segunda etapa para el desarrollo tecnológico de un país es la creación de “parques tecnológicos”, sitios donde se alienta la instalación de centros de investigación, gracias a los incentivos que se les concede. En el Paraguay se tiene la “Fundación Parque Tecnológico de Itaipú” (PTI), primero y único de su clase; al mismo tiempo, se cuenta con varios parques industriales privados, que se han instalado en Paraguay gracias a los incentivos y beneficios que les son otorgados para ello. El gran salto lo constituye la siguiente etapa, la “*ciudad científica*”.

El concepto de ciudad científica consiste en establecer en un único lugar una combinación de ámbito laboral, de investigación y de experimentación, así como de

residencia. En esta ciudad se concentran científicos e investigadores, de diferentes especialidades, y se crea una atmósfera única, de presencia de laboratorios, centros de investigación y experimentación, así como una estética natural que favorezca la meditación y la inspiración. Alternar los laboratorios con la belleza de la naturaleza, donde las ideas, las fórmulas y ecuaciones se muevan en el aire al fluir y al compás del viento, donde se respiren matemáticas, y cuando la inspiración alumbre, tomar las ideas y llevarlas al laboratorio. Es un ambiente creativo, inspirador. La primera ciudad creada bajo este concepto fue Akademgorodok, en la Siberia de la Unión Soviética, para que el comunismo lidere las ciencias (Sedunova, 2020). En los EE.UU., las grandes empresas tecnológicas han creado sus propias ciudades científicas: Google creó “Charleston East”, en Mountain View (GoogleBlog, 2022); Facebook “Willow campus”, en Menlo Park (Meta, 2017); Microsoft “Redmond”, en Seattle (Microsoft, 2024); Apple “Apple Park”, en California (Applesfera, 2024). Los países de la Unión Europea construyen sus ciudades científicas considerando todos sus miembros; así tenemos el Centro Europeo de Investigación y Tecnología Espacial (ESTEC), en Noordwijk, Holanda (ESTEC, 2024); el Centro Europeo de Física de Partículas (CERN) Suiza-Francia (CERN, 2024). La República Popular China aspira a liderar el mundo y uno de los campos a dominar es el de la ciencia y la tecnología; como la mayoría de las tecnologías desarrolladas en China provenían de diferentes países del primer mundo, han fomentado la creación de tecnología china y, para ello, impulsaron las ciudades científicas. Una en pleno funcionamiento, pero no la única, es la ciudad de Shenzhen, la cual nació en los campos de arroz (深圳市 = campo de arroz) próximos a Hong Kong, en los años 80 del siglo pasado y que hoy alberga 10 millones de habitantes y a grandes tecnológicas chinas. China apostó más aún: Zhangjiang Hi-Tech Park, en Shanghai; Hefei Science City, en Hefei; y Huairou Science City (Huairou Science City, 2024) en Beijing; estas ciudades deben comenzar a funcionar desde el 2025 y estar completas en 2030, con el objetivo de tener aproximadamente 50.000 científicos, de primer nivel, liderando y dominando la alta tecnología, la publicación de *papers* académicos, las patentes y las aplicaciones, industriales o comerciales.

En Paraguay, esta frontera está siendo desafiada, guiada por una política pública bien definida, que sigue sendos caminos. El primer camino es el modelo de la ciudad científica, con la próxima creación del Distrito Digital, que fue lanzado por el Ministerio

de Tecnologías de la Información y Comunicación (MITIC, 2024), entendido como un espacio donde puedan instalarse y desarrollarse empresas de alta tecnología, uniendo la academia y las empresas. Por ese lado, se tiene el apoyo de la UNA y de la Universidad Politécnica Taiwán Paraguay (UPTP) Esta constituye el segundo camino hacia el acceso a las tecnologías del primer nivel y el aumento del número de egresados en estas ramas del saber, creada por el gobierno paraguayo en cooperación con la Universidad Nacional de Ciencia y Tecnología de Taiwán, donde los alumnos paraguayos reciben formación con los conocimientos, laboratorios y herramientas tecnológicas más avanzadas y concluyen su último año con una pasantía en Taiwán. El Distrito Digital y la UPTP tendrán sus sedes próximas y se espera un trabajo conjunto para avanzar en el desarrollo de la alta tecnología. Es de esperar que, si este modelo de ciudad científica se desenvuelve con éxito, el desarrollo tecnológico del Paraguay se oriente hacia grandes logros, ya que los RRHH que se formen, con el paso del tiempo, adquirirán una masa crítica que, por su propio peso y valía, serán el motor que impulsarán todas las áreas productivas del país.

## **Conclusión**

A lo largo de este breve ensayo se ha podido observar como existen fronteras que separan a los países. Toda frontera es cultural, como creación humana, y algunas de ellas son porosas y franqueables, tales como las fronteras nacionales, que separan jurídica y políticamente a los estados-nación, pero que no pueden hacerlo físicamente, pues siempre habrá, en algún momento, una manera de transponerla. Hemos visto que existen, sin embargo, otras fronteras que son inapelables, que se sustentan en valores determinantes, como la etnia, la religión, o la riqueza. Una de dichas barreras es la tecnología, la cual es una llave para acceder a una mejor calidad de vida para cualquier pueblo, razón por la cual su élite política debe elaborar políticas públicas que permitan el acceso a la misma y su dominio; al hacerlo, el conocimiento adquirido se transforma en un instrumento de poder, que bien empleado se traslada a todos los ámbitos del desarrollo humano. El conocimiento es la herramienta que, a través de la inventiva, la innovación, la creación, ha permitido el avance y desarrollo de la humanidad.

Por ello, se han considerado algunas medidas de políticas públicas que han favorecido el acceso de la alta tecnología a la población paraguaya, buscando por una

parte aumentar el número de científicos e investigadores paraguayos; por otra parte, crear los centros de estudio que impulsen la formación de paraguayos en I&D+i, tales como los ámbitos satelitales y los de alta tecnología. También, se han considerado los pasos de desarrollo que pueden ser seguidos, en sucesivas etapas, pasando por los polos de desarrollo, los parques tecnológicos y, finalmente, las ciudades científicas.

Es de esperar que el tránsito por estos caminos, conduzcan al Paraguay a un futuro próspero y venturoso

## **Bibliografía**

AEP. (2020). *Proyecto Paraguay al espacio Guaranisat-1*. Obtenido de Agencia Espacial del Paraguay: [https://aep.gov.py/wp-content/uploads/2024/02/PARAGUAY\\_AL\\_ESPACIO\\_-\\_PYAE\\_2020.pdf](https://aep.gov.py/wp-content/uploads/2024/02/PARAGUAY_AL_ESPACIO_-_PYAE_2020.pdf)

Althusser, L. (1974 ). *Ideología y aparatos ideológicos del Estado*. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión.

Applesfera. (22 de febrero de 2024). *Apple Park. Cuando se construyó. Cual es su historia*. Obtenido de Applesfera: <https://www.applesfera.com/nuevo/apple-park-cuando-se-construyo-cual-su-historia-cuanto-cuesta-que-actividades-pueden-hacer-dentro-esta-sede>

Atencio, J. E. (1995). *Qué es la Geopolítica. 7ma edición*. Buenos Aires: Editorial Pleamar.

BBC News Mundo, R. (16 de octubre de 2022). *"No renunciaremos al uso de la fuerza": la advertencia de Xi Jinping sobre Taiwán y otras claves de su discurso en el Congreso del Partido Comunista de China*. Obtenido de BBC News: <https://www.bbc.com/mundo/vert-cap-63277253>

BBC News Mundo, R. (11 de enero de 2024). *Cuándo y cómo China perdió Taiwán (y cuál es el estatus actual de la "isla rebelde")*. Obtenido de BBC News: <https://www.bbc.com/mundo/articles/cj5gpq8lr02o>

BBC News Mundo, R. (26 de septiembre de 2024). *La ofensiva de Israel contra Hezbolá no ha frenado la guerra en Gaza: casi 41.500 palestinos han muerto mientras el gobierno israelí se plantea sitiarse el norte de la Franja*. Obtenido de BBC News: <https://www.bbc.com/mundo/articles/c9dyj7px0p8o>

Bourdieu, P. (2002). *Campo de Poder, Campo Intelectual. Itinerario de un concepto*. Barcelona: Editorial Montessor.

- CERN. (2024). *Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire*,. Obtenido de Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire,: <https://home.cern/>
- CONACYT. (2017). *Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Paraguay 2017-2030*. Obtenido de CONACYT:  
[https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload\\_editores/u38/Politica-de-CTI-publicaci%C3%B3n.pdf](https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload_editores/u38/Politica-de-CTI-publicaci%C3%B3n.pdf)
- CONACYT. (2021). *Indicadores de Ciencia y Tecnología de Paraguay 2019*. Obtenido de CONACYT:  
[https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload\\_editores/u454/Indicadores-CyT\\_Paraguay-2019-actualizado-7-mayo-2021.pdf](https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload_editores/u454/Indicadores-CyT_Paraguay-2019-actualizado-7-mayo-2021.pdf)
- DW. (21 de septiembre de 2024). *Rusia no participará en la cumbre de paz sobre Ucrania*. Obtenido de Deutsche Welle Tv Network: <https://www.dw.com/es/rusia-no-participar%C3%A1-en-la-cumbre-de-paz-sobre-ucrania/a-70291490>
- ESTEC. (2024). *European Space Research and Technology Centre (ESTEC)*. Obtenido de European Space Research and Technology Centre (ESTEC):  
[https://www.esa.int/About\\_Us/ESTEC/European\\_Space\\_Research\\_and\\_Technology\\_Centre\\_ESTEC2](https://www.esa.int/About_Us/ESTEC/European_Space_Research_and_Technology_Centre_ESTEC2)
- GoogleBlog. (17 de mayo de 2022). *Bay View is open — the first campus built by Google*. Obtenido de Google Blog: <https://blog.google/inside-google/life-at-google/bay-view-campus-grand-opening/>
- Harvard, U. (2024). *From STEM to STEAM*. Obtenido de Harvard:  
<https://vpal.harvard.edu/links/stem-steam>
- Huairou Science City. (2024). *Huairou Science City*. Obtenido de Huairou Science City:  
<https://hsc.beijing.gov.cn/hsc/c100012/202104/0fc50a5964cf4b5fa902a0b455897d7d.shtml>
- Lord Curzon, G. N. (1907). *Frontiers*. Oxford: Oxford at the Clarendon Press.
- Meta. (7 de julio de 2017). *Investing in Menlo Park and the Community*. Obtenido de Meta:  
<https://about.fb.com/news/2017/07/investing-in-menlo-park-and-our-community/>
- Microsoft. (2024). *Modernizing our Redmond headquarters*. Obtenido de Microsoft:  
<https://news.microsoft.com/redmond-campus/>
- MITIC. (19 de enero de 2024). <https://mitic.gov.py/el-impulso-del-distrito-digital-contribuira-al-desarrollo-tecnologico-y-economico-afirma-ministro/>. Obtenido de MITIC:

<https://mitic.gov.py/el-impulso-del-distrito-digital-contribuira-al-desarrollo-tecnologico-y-economico-afirma-ministro/>

Naim, M. (2013). *El fin del poder. Empresas que se hunden, militares derrotados, papas que renuncian y gobiernos impotentes, cómo el poder ya no es lo que era*. Buenos Aires: Debate.

Oxford Reference. (15 de septiembre de 2024). *Oxford Reference*. Obtenido de Oxford University Press:  
<https://www.oxfordreference.com/display/10.1093/oi/authority.20110803121736767>

Pinochet, A. (1984). *Geopolítica*. Santiago de Chile: Editorial Andrés Bello.

Plus, R. (11 de marzo de 2022). *Paraguay contará con primeros doctores en sistemas espaciales a un año de su primer satélite*. Obtenido de Revista Plus:  
<https://revistaplus.com.py/2022/03/11/paraguay-contara-con-primeros-doctores-en-sistemas-espaciales-a-un-ano-de-su-primer-satelite/>

RAE. (agosto de 2024). Obtenido de Real Academia Española: <https://dle.rae.es/pos-?m=form>

Rediex. (17 de septiembre de 2024). *Razones para invertir en Paraguay*. Obtenido de Rediex: <https://www.rediex.gov.py/creciente-diversificacion-economica/>

Sedunova, I. (26 de junio de 2020). *The USSR's secret Siberian 'democracy'*. Obtenido de BBC News: <https://www.bbc.com/travel/article/20200625-the-ussrs-secret-siberian-democracy>

Swaminathan, N. (16 de junio de 2020). *China vs India: las claves para entender la larga disputa fronteriza que generó un enfrentamiento que dejó varios soldados muertos*. Obtenido de BBC news: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-52871613>

Toffler, A. (1980). *La Tercera Ola*. Bogotá: Plaza & Janes. S.A.. Editores.