

LiftOff: Aeropuerto para el año 2100

Enfoque Projectual



Como una flor que esparce sus semillas al viento para expandirse hacia nuevos territorios:
 "Desde nuestras **Raíces**, el **Fruto** de nuestro progreso como humanidad nos permite enviar una **Semilla** al espacio, convirtiéndonos en una Especie Multiplanetaria"

IDEA

"El salto de la Humanidad"

FENTRESS GLOBAL CHALLENGE

Concurso anual internacional, destinado a estudiantes y arquitectos recientemente recibidos. Celebrado desde el año 2011 hasta el año 2021, publicado por el estudio Fentress Architects, con sede en Denver, Estados Unidos. El concurso invita a los participantes a imaginar un aeropuerto del futuro: proponer un nuevo concepto de terminal aeroportuaria y utilizar el contexto para generar identidad.

UBICACIÓN DEL AEROPUERTO

El concurso invita a los participantes a decidir la ubicación del aeropuerto, siendo las opciones:
 1- Reutilizar la ubicación de un aeropuerto internacional existente.
 2- Proponer un nuevo sitio y justificarlo de cara al año 2100. Dado el contexto tecnológico y cultural planteado para el año 2100, se propone una nueva ubicación capaz de brindar ventajas técnicas y simbólicas de cara a las nuevas necesidades de la humanidad.



FENTRESS ARCHITECTS

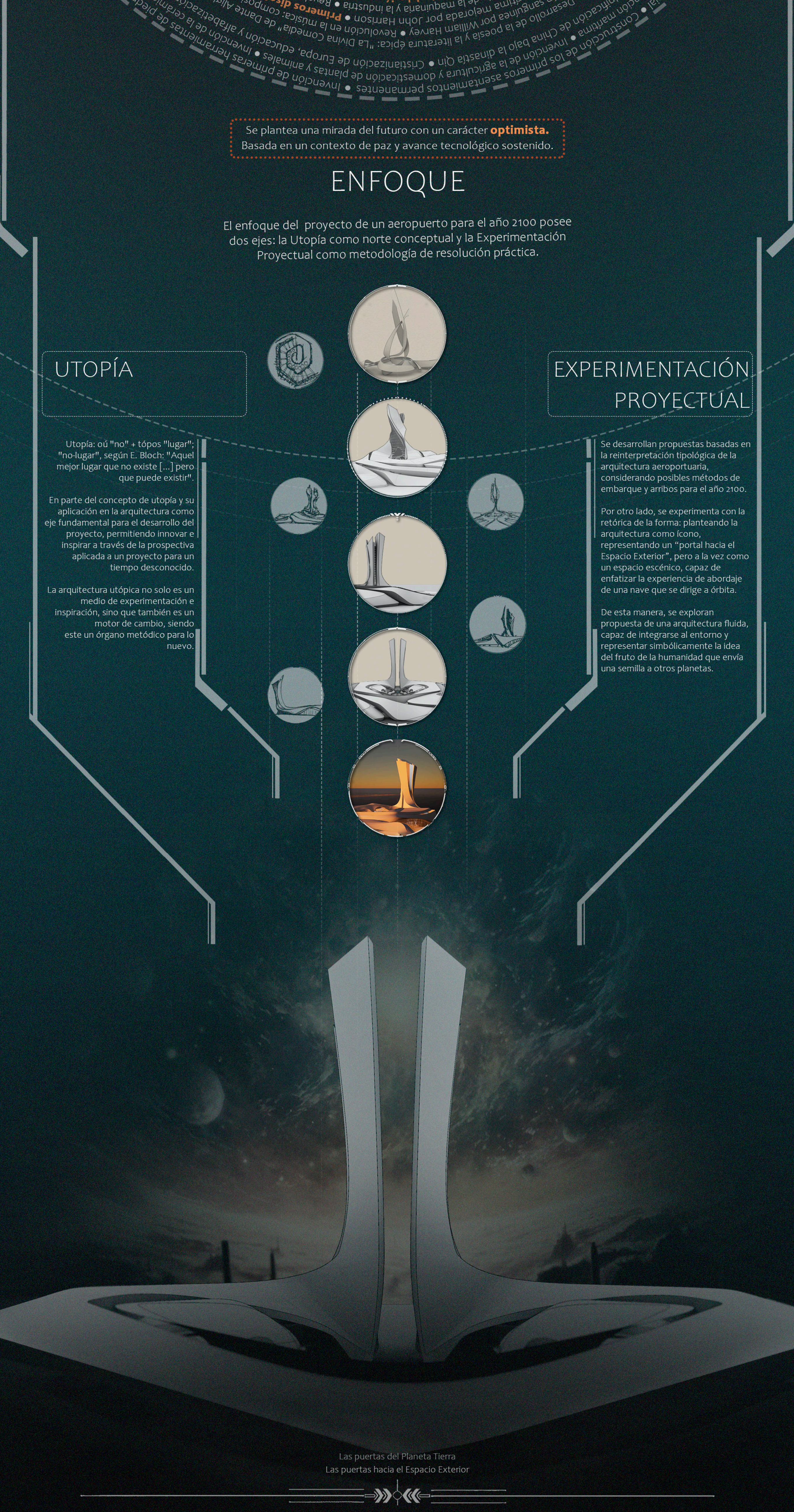
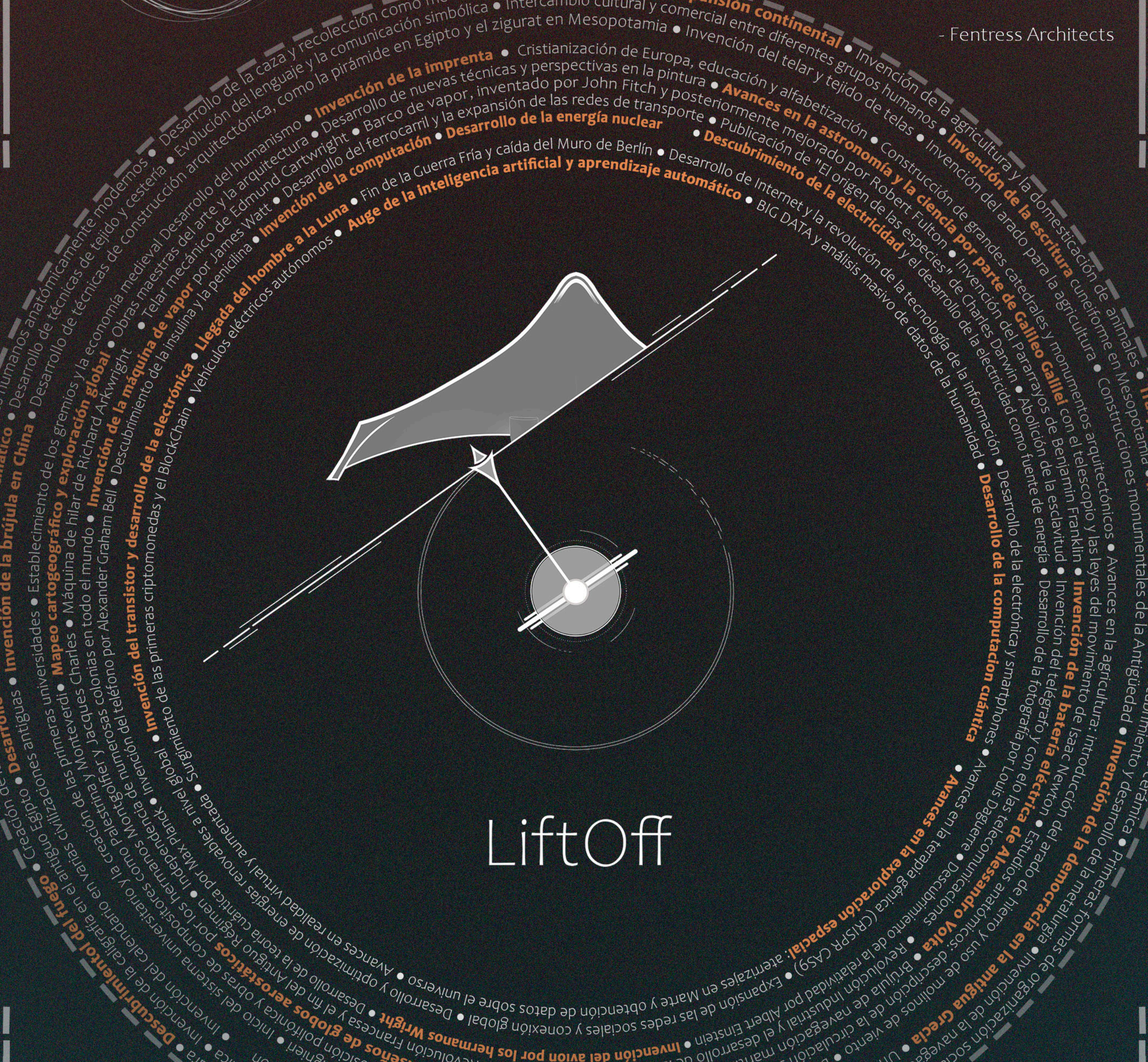
FENTRESS GLOBAL CHALLENGE

JUSTIFICACIÓN

"Aeropuerto del futuro"
 Concurso internacional

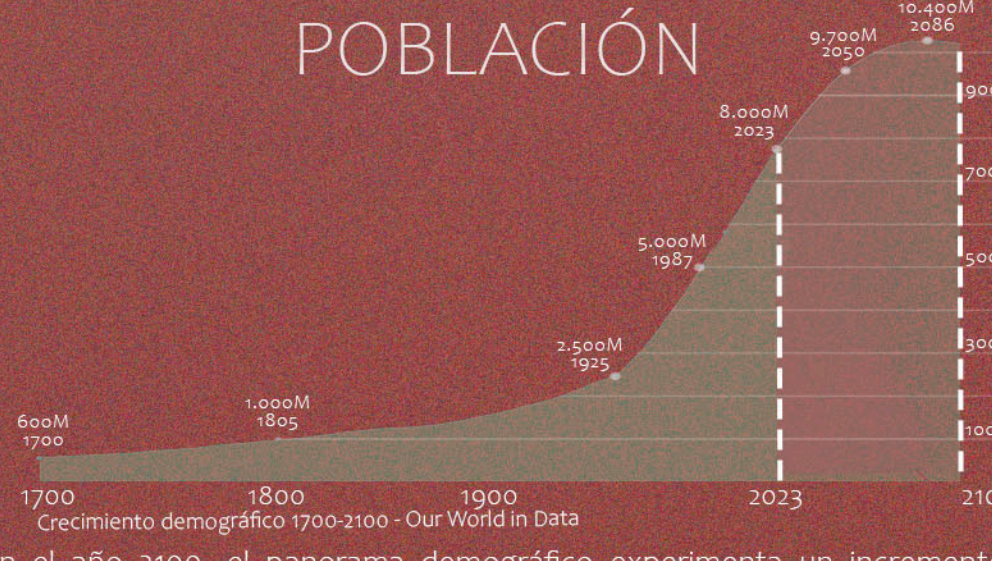
FGC representa una exploración extraordinaria del futuro de la arquitectura y, al hacerlo, ha ayudado a avanzar en la búsqueda de un diseño innovador en la arquitectura aeroportuaria.

- Fentress Architects



Marco Prospectivo Año 2100

POBLACIÓN



En el año 2100, el panorama demográfico experimenta un incremento de población de aproximadamente 2500 millones de habitantes respecto a nuestro tiempo. En este panorama se dan cambios significativos como la colonización de otros planetas, surgiendo una nueva dimensión en la forma en que nos vemos a nosotros mismos y nuestro lugar en el universo.

Los seres humanos se establecen en colonias autosuficientes en Marte, la Luna y otros cuerpos celestes, lo que permite una expansión más allá de los límites de la Tierra. En este futuro, el concepto de "representatividad planetaria" se convierte en un tema central a medida que la humanidad se expande y coloniza nuevos planetas.



SUJETO

MEJORAS CIBERNÉTICAS

Los humanos tienen la capacidad de integrar dispositivos cibernéticos en sus cuerpos para mejorar su rendimiento físico y mental. Estos implantes aumentan la fuerza, la velocidad, capacidad de visión y oído, la memoria y la capacidad de procesamiento.



LONGEVIDAD AUMENTADA

Los avances en medicina y tecnología permiten a los humanos vivir vidas mucho más largas y saludables. Los tratamientos médicos avanzados y las terapias de rejuvenecimiento extienden significativamente la esperanza de vida promedio gracias a la regeneración celular.



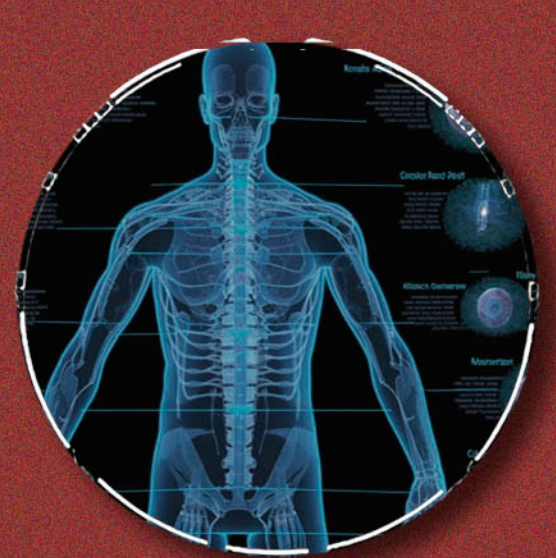
INTERFAZ CEREBRO-COMPUTADORA

Los humanos pueden conectar sus cerebros directamente a computadoras o sistemas de inteligencia artificial. Esto les permite una comunicación instantánea con dispositivos electrónicos del mundo exterior y acceso directo a información almacenada en la nube.



CONTROL DE SALUD INTEGRADO

Los humanos tienen sensores y dispositivos integrados en sus cuerpos que monitorean constantemente su salud. Estos dispositivos proporcionan información en tiempo real sobre los niveles de nutrientes, hormonas, enzimas y otros indicadores biológicos, lo que permite un control y manejo óptimo de la salud.



ADAPTACIÓN GENÉTICA

Los avances en la edición genética les permiten a los humanos modificar su propio ADN para eliminar enfermedades hereditarias o aumentar ciertas características deseables. Esto incluye la eliminación de predisposiciones genéticas a enfermedades y la mejora de habilidades físicas o cognitivas como la capacidad de aprendizaje, memoria y procesamiento de información.



ARQUITECTURA

IMPRESIÓN 3D DE EDIFICIOS MEDIANTE DRONES

En el año 2100 los drones son utilizados para realizar impresiones 3D a gran escala en la construcción de edificios. Estos drones pueden transportar materiales de construcción y depositar capas precisas de material para construir estructuras de manera rápida y eficiente.



SISTEMAS Y MATERIALES INTELIGENTES

Los materiales utilizados se adaptan a diferentes condiciones ambientales, cambiando su forma, rigidez o transparencia en respuesta a estímulos externos. Se equipan sistemas de inteligencia artificial que optimizan el consumo de energía y el control climático. Estos sistemas responden y se adaptan a las necesidades de los usuarios, maximizando la eficiencia y la comodidad.



ARQUITECTURA AUTOSUFICIENTE

Los edificios están diseñados para ser autosuficientes en términos de energía y recursos. Utilizan tecnologías avanzadas de generación de energía renovable, como materiales captadores de energía solar integrados en fachadas y techos, y sistemas de recolección y almacenamiento de agua de lluvia.



CONTROL DE SEGURIDAD AUTOMATIZADO

Los edificios se equipan con sistemas de control de seguridad automatizados. Estos sistemas utilizan IAs y sensores de reconocimiento facial para monitorear y garantizar la seguridad de las instalaciones. Pueden detectar y responder rápidamente a situaciones de riesgo, como intrusiones o comportamiento sospechoso.



ARQUITECTURA BIOMÉTRICA

Los diseños arquitectónicos se inspiran en la naturaleza y emulan los principios y formas encontrados en ella. Los edificios imitan las características de los organismos vivos y los ecosistemas para lograr una mayor eficiencia energética, resistencia estructural y sostenibilidad.



AÑO 2100

La prospectiva, desde un punto de vista metodológico, puede ayudarnos a construir conclusiones provisionales, expresadas en forma de escenarios, con hipótesis probables, sobre variables de distintos niveles de validez. Ayudándonos a determinar así un Futuro Empírico, representado como lo más cercano a la realidad futura.

Victor Hugo Guzmán Mata

MOVILIDAD

HYPERLOOP

Los sistemas de transporte Hyperloop se han convertido en una realidad en las zonas urbanas y metropolitanas. Estos sistemas utilizan tubos de vacío y levitación magnética para permitir velocidades extremadamente altas de transporte de pasajeros y mercancías, reduciendo drásticamente los tiempos de viaje.



VEHÍCULOS AUTÓNOMOS

Los vehículos autónomos son la norma en el transporte terrestre. Estos vehículos son controlados por sistemas de inteligencia artificial avanzados y están interconectados a través de una "mente colmena" que les permite comunicarse y coordinar sus acciones en tiempo real, optimizando el flujo del tráfico y garantizando una movilidad eficiente.



EVTOL

(Vehículos eléctricos de despegue y aterrizaje vertical). Los drones voladores de transporte de pasajeros (EVTOL) se han convertido en una opción popular para viajes cortos y desplazamientos urbanos. Estos vehículos eléctricos son capaces de despegar y aterrizar verticalmente, evitando la congestión del tráfico terrestre y reduciendo los tiempos de viaje.



TRANSPORTE COMPARTIDO Y MOVILIDAD COMO SERVICIO (MaaS)

Los sistemas de flotas de vehículos compartidos se han convertido en la forma predominante de movilidad. Las personas acceden a los vehículos según su necesidad a través de plataformas de movilidad como servicio (MaaS), lo que reduce la cantidad de vehículos privados en las carreteras y mejora la eficiencia del transporte.



HIPERCONEXIÓN

Los diferentes sistemas de transporte, como el terrestre, el aéreo y el acuático, están interconectados de manera eficiente. Las personas pueden realizar transiciones sin problemas entre los diferentes modos de transporte, lo que garantiza una movilidad fluida y un desplazamiento sin interrupciones.



ASISTENCIA TOTAL MEDIANTE IAS

Las IAs están totalmente integradas en la vida cotidiana de las personas, proporcionando asistencia personalizada en todas las áreas. Estas IAs avanzadas pueden anticipar y satisfacer las necesidades de los individuos, brindando apoyo en tareas domésticas, organización personal y toma de decisiones complejas.



REALIDAD VIRTUAL Y AUMENTADA

La RA y la RV se han integrado de manera fluida en el entorno físico, permitiendo a las personas interactuar con información y elementos virtuales en tiempo real. Los dispositivos de RA y RV están presentes en gafas o lentes inteligentes que ofrecen experiencias inmersivas y enriquecidas en diversas actividades, como el trabajo, el entretenimiento y la educación.



SISTEMAS DE MENTE COLMENA

La tecnología ha permitido la creación de sistemas de "mente colmena" en los que las IAs y asistentes robóticos se conectan y colaboran en un nivel más profundo y amplio. Esto permite compartir conocimientos instantáneamente, resolver problemas de manera colectiva y alcanzar un nivel de inteligencia y creatividad colectiva sin precedentes.



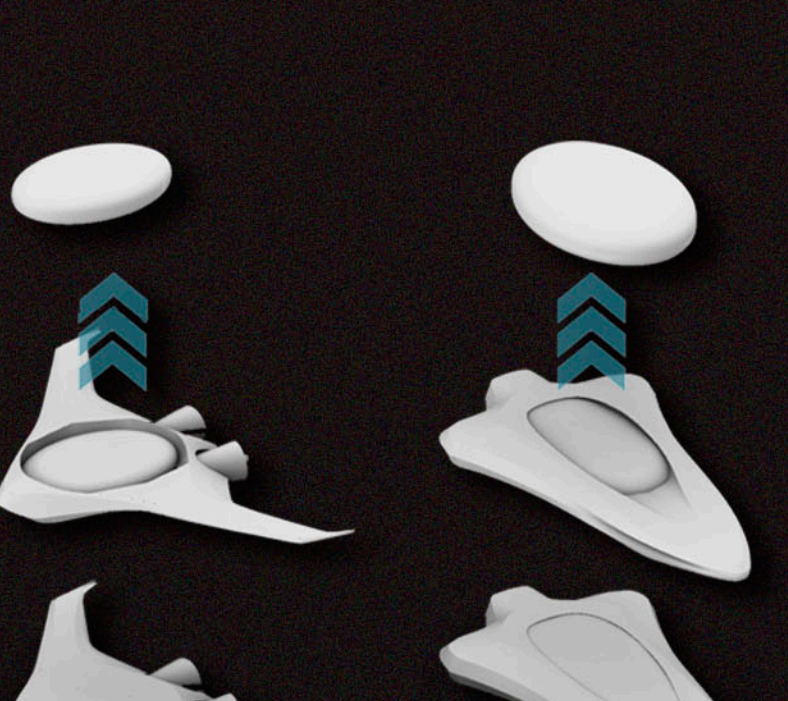
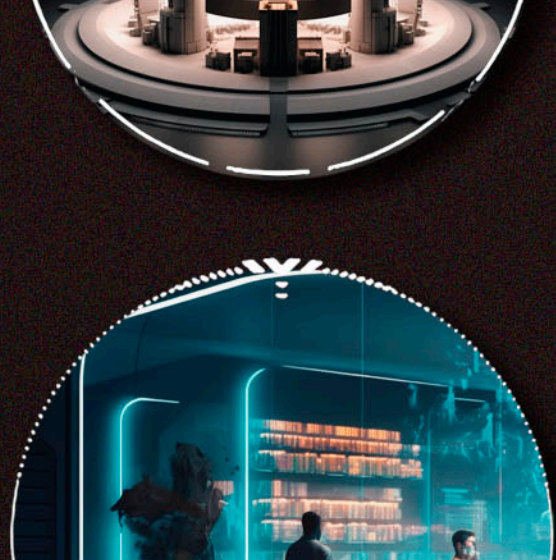
GENERACIÓN DE ENERGÍA INAGOTABLE

Los avances en tecnologías de energía limpia han llevado a fuentes de energía inagotables y sostenibles. Tanto la fusión nuclear como las fuentes de energía renovable se han optimizado y su eficiencia se ha maximizado, lo que garantiza una disponibilidad constante y respetuosa con el medio ambiente.



ROBÓTICA Y AUTOMATIZACIÓN GENERALIZADA

La robótica se ha vuelto común en diversos campos, desde la industria y la agricultura hasta el hogar y el cuidado personal. Los robots son capaces de realizar tareas complejas y delicadas, lo que libera a los humanos de trabajos repetitivos y peligrosos, permitiéndoles centrarse en actividades creativas y de mayor valor.



En el año 2100, se da un cambio revolucionario en el paradigma de los vuelos. En lugar de los aviones tradicionales de cuerpo único, se da una nueva generación de aeronaves modularizadas. Este nuevo diseño separa el módulo habitable del módulo propulsor de las aeronaves.

Las cápsulas habitables son diseñadas para brindar comodidad y personalización a los pasajeros, desarrolladas por empresas especializadas en el diseño de espacios interiores y servicios aéreos. Por otro lado, las aerolíneas se dedican exclusivamente al desarrollo de los módulos propulsores. Estas unidades de potencia, con motores, alas, chasis y sistemas de propulsión avanzados, son diseñadas para proporcionar una eficiencia óptima en términos de velocidad y consumo de combustible.

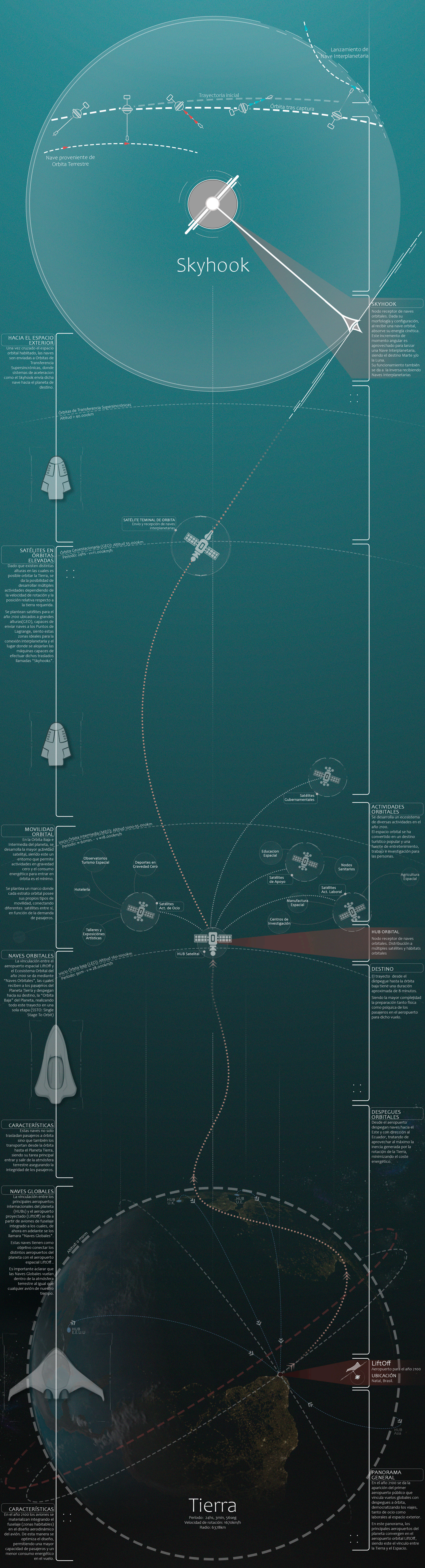
PARADIGMA EN AVIACIÓN



LiftOff: Aeropuerto para el Año 2100
PROYECTO FINAL DE GRADO

Bernardo - Adriel - Lucas

Esquema de Movilidad Espacial Año 2100



HACIA EL ESPACIO EXTERIOR
Una vez cruzado el espacio orbital habitado, las naves son enviadas a Órbitas de Transferencia Supersincrónicas, donde sistemas de aceleración como el Skyhook envía dicha nave hacia el planeta de destino.

SKYHOOK
Nodo receptor de naves orbitales. Dada su morfología y configuración, al recibir una nave orbital, absorbe su energía cinética. Este incremento de momento angular es aprovechado para lanzar una Nave Interplanetaria, siendo el destino Marte y/o la Luna. Su funcionamiento también se da a la inversa recibiendo Naves Interplanetarias

SATÉLITES EN ÓRBITAS ELEVADAS
Dado que existen distintas alturas en las cuales es posible orbitar la Tierra, se da la posibilidad de desarrollar múltiples actividades dependiendo de la velocidad de rotación y la posición relativa respecto a la Tierra requerida.
Se plantean satélites para el año 2100 ubicados a grandes alturas (GEO), capaces de enviar naves a los Puntos de Lagrange, siendo estas zonas ideales para la conexión interplanetaria y el lugar donde se alojarían las máquinas capaces de efectuar dichos traslados llamadas "skyhooks".

ACTIVIDADES ORBITALES
Se desarrolla un ecosistema de diversas actividades en el año 2100. El espacio orbital se ha convertido en un destino turístico popular y una fuente de entretenimiento, trabajo e investigación para las personas.
Agricultura Espacial

MOVILIDAD ORBITAL
En la Órbita Baja e Intermedia del planeta, se desarrolla la mayor actividad satelital, siendo este un entorno que permite actividades en gravedad cero y el consumo energético para entrar en órbita es el mínimo.
Se plantea un marco donde cada estrato orbital posee sus propios tipos de movilidad, conectando diferentes satélites entre sí, en función de la demanda de pasajeros.

HUB ORBITAL
Nodo receptor de naves orbitales. Distribución a múltiples satélites y hábitats orbitales

NAVES ORBITALES
La vinculación entre el aeropuerto espacial LiftOff y el Ecosistema Orbital del año 2100 se da mediante "Naves Orbitales", las cuales reciben a los pasajeros del Planeta Tierra y despegan hacia su destino, la "Órbita Baja" del Planeta, realizando todo este trayecto en una sola etapa (SSTO: Single Stage To Orbit)

DESTINO
El trayecto desde el despegue hasta la órbita baja tiene una duración aproximada de 8 minutos. Siendo la mayor complejidad la preparación tanto física como psíquica de los pasajeros en el aeropuerto para dicho vuelo.

CARACTERÍSTICAS
Estas naves no solo trasladan pasajeros a órbita sino que también los transportan desde la órbita hasta el Planeta Tierra, siendo su tarea principal entrar y salir de la atmósfera terrestre asegurando la integridad de los pasajeros.

DESPEGUES ORBITALES
Desde el aeropuerto despegan naves hacia el Este y con dirección al Ecuador, tratando de aprovechar al máximo la inercia generada por la rotación de la Tierra, minimizando el coste energético.

NAVES GLOBALES
La vinculación entre los principales aeropuertos internacionales del planeta (HUBs) y el aeropuerto proyectado (LiftOff) se da a partir de aviones de fuselaje integrado a los cuales, de ahora en adelante se los llamará "Naves Globales".
Estas naves tienen como objetivo conectar los distintos aeropuertos del planeta con el aeropuerto espacial LiftOff.
Es importante aclarar que las Naves Globales vuelan dentro de la atmósfera terrestre al igual que cualquier avión de nuestro tiempo.

LiftOff
Aeropuerto para el año 2100
UBICACIÓN
Natal, Brasil.

CARACTERÍSTICAS
En el año 2100 los aviones se materializan integrando el fuselaje (zonas habitables) en el diseño aerodinámico del avión. De esta manera se optimiza el diseño, permitiendo una mayor capacidad de pasajeros y un menor consumo energético en el vuelo.

PANORAMA GENERAL
En el año 2100 se da la aparición del primer aeropuerto público que vincula vuelos globales con despegues a órbita, democratizando los viajes, tanto de ocio como laborales al espacio exterior.
En este panorama, los principales aeropuertos del planeta convergen en el aeropuerto orbital LiftOff, siendo este el vínculo entre la Tierra y el Espacio.

Tierra
Periodo: 24hs, 3min, 56seg
Velocidad de rotación: 1670km/h
Radio: 6378km