

# LOS ASCENDIDOS

MIGUEL SANDOVAL SÁNCHEZ  
PROYECTO DE GRADO  
2020



## AGRADECIMIENTOS

Esto no es mas que un agradecimiento y sincero reconocimiento hacia aquellos que en lo poco han visto mucho. Empezando por aquel ser que me dió la vida que llamamos madre, y que no se cansa de serlo a pesar de todo. A mis hermanos que han estado en la órbita de todo lo que hice y me escucharon en cada momento hablar de esto que presento hoy. A la persona que amo y que por azares del destino me he topado con aquella mujer de ojos lindos y su infinidad de sorpresas y risas. A los pocos pero muy buenos tutores y maestros de la universidad Jorge Tadeo Lozano, los cuales cimientan las bases de lo que debería ser nuestra academia de diseño Industrial. Y como no mencionar a toda la universidad que me acogió por estos cuatro años y medio, y en donde tuve la oportunidad de vivir la mejor etapa de una persona durante su vida. Creo que los agradecimientos se los podría dar a cualquiera que haya contribuido con algo durante mi estancia y paso por esta universidad, como el chófer del bus que me acercaba al centro de estudio, hasta el tendero al que le compraba aquel dulce que me ayudara a calmar en momentos estresantes del estudio, pero e este corto pero sincero agradecimiento recalco aquellos que se me vienen a la memoria al momento de redactar, pues su importancia destacó por sobre todo los demás. Finalmente un agradecimiento a lo que sea que llamen que posibilita todo este entramado complejo que se llama vida, llamese dios, llamese naturaleza, llamese universo, llamese cualquier cosa o nada.

## TRÍADA DE MAESTROS

---

ADRIANA BOTERO VÉLEZ

---

SERGIO ROMERO LOZANO

---

PABLO CALDERÓN SALAZAR

Conocí a un viajero de una tierra antigua  
que dijo: «dos enormes piernas pétreas, sin su tronco  
se yerguen en el desierto. A su lado, en la arena,  
semihundido, yace un rostro hecho pedazos, cuyo  
ceño  
y mueca en la boca, y desde un frío dominio,  
cuentan que su escultor comprendió bien esas  
pasiones  
las cuales aún sobreviven, grabadas en estos inertes  
objetos, a las manos que las tallaron y al corazón que  
las alimentó.

Y en el pedestal se leen estas palabras:  
“Mi nombre es Ozymandias, rey de reyes:  
¡Contemplad mis obras, poderosos, y desesperad!”  
Nada queda a su lado. Alrededor de la decadencia  
de estas colosales ruinas, infinitas y desnudas  
se extienden, a lo lejos, las solitarias y llanas arenas.

-Percy Bysshe Shelley. Soneto. (1817)

## INDICE

### 5 RESUMEN - ABSTRACT

### 6 CAPITULO 1. INTRODUCCIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. LA ENERGÍA ELÉCTRICA COMO PILAR DEL DESARROLLO HUMANO

### 8 CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

- 2.1. El triunfo de la civilización sobre su entorno
  - 2.1.1. El poder de un dios en nuestras manos
  - 2.1.2. Una luz cálida para la humanidad
- 2.2. El coste del éxito humano
  - 2.2.1. Lo que funciona, no se cambia
  - 2.2.2. ¿Qué se entiende por sostenible?
  - 2.2.3. Y el diseño sostiene lo insostenible
- 2.3. El des-orden universal
  - 2.3.1. Entropía...y nada más
  - 2.3.2. Nuestra incesante lucha contra el destino
- 2.4. Introducción a la dependencia
- 2.5. El papel de la ficción no reconocida
- 2.6. El abismo al que nos enfrentamos
  - 2.6.1. El milagro tecnológico
  - 2.6.2. Las consecuencias de una conducta contraria al (des)orden universal

### 2.6.3. ¿Ahora qué haremos?

## 51 **CAPÍTULO 3: REHACIENDO CIRCUITOS EN EL SISTEMA**

- 3.1. Enchufando varios conectores: Referentes lógicos y Estado del Arte de la concepción de la energía
  - 3.2. Referentes Analógicos
- 3.3. Instrumentos de Comprobación para la teoría
  - 3.3.1. Instrumento 1: Inflador y globo plástico
  - 3.3.2. Instrumento 2: (Des)balance energético
  - 3.3.3. Instrumento 3: Tablero Pon al esclavo a trabajar

## 84 **CAPÍTULO 4: PROPUESTA DEL PROYECTO - MOMENTO PARA PRODUCIR EL CORRIENTAZO**

- 4.1. Pregunta del proyecto de investigación
- 4.2. La chispa correcta: Objetivo General
  - 4.2.1. Objetivos Específicos
- 4.3. Proceso de diseño. Ficciones para construir ficciones

## 101 **CAPÍTULO 5: LOS ASCENDIDOS. UN MUNDO, UNA CIVILIZACIÓN...Y UNA NADA**

- 5.1. Composición de la sociedad ascendida
- 5.2. Memorias civilizatorias
- 5.3. Objeto narrativo

## 129 **CAPÍTULO 6: EXPOSICIÓN DEL PROYECTO. LA MICROEMPRESA TECNOLÓGICA EMPRENDEDORA.**

## 133 **BIBLIOGRAFÍA**

### RESUMEN - ABSTRACT

*En el presente proyecto de Diseño Industrial se estudia la relación que lleva el ser humano con un bien tan preciado como la energía eléctrica. Se busca examinar la idea de que estamos presenciando una dependencia hacia este recurso debido a que casi toda actividad humana está mediada por recursos energéticos, y que esto está causando las problemáticas de la contaminación actual, pues la industria de extracción generación eléctrica causa más del 60% de los gases de efecto invernadero. Bajo este detonante se introduce a presencia de la entropía como la gran consecuencia de esta conducta dependiente provocada por nuestros hábitos extractivos, y los cuales estarían acelerando por cuestiones de probabilidad, el deterioro de nuestro medio ambiente. Bajo el análisis de la forma en que concibe la persona promedio su relación con la energía eléctrica, se concluye que es necesario el autorreconocimiento de la situación actual, evidenciando a partir del diseño de ficciones las problemáticas de la relación humano-energía eléctrica. Para esto, se diseña toda una sociedad alternativa que basa su civilización en la extracción de recursos energéticos provenientes de seres humanos, con el fin de contrastar esta realidad alternativa con la realidad que concebimos actualmente en torno a las prácticas de generación y consumo de energía eléctrica. Partiendo del diseño de ficción, la forma de exponer este proyecto se basa en la conformación de una empresa ficticia que promueve un producto, el cual hace parte del mundo ficticio que se está contando, y así servir como antesala para que los espectadores sean introducidos al dilema que se presenta en la historia, en aras de contrarrestar la ficción actual del desarrollo que permite la destrucción del medio en el que vivimos.*

**PALABRAS CLAVE.** Desarrollo occidental. Dependencia a la energía eléctrica. Entropía y probabilidad. Diseño de ficciones. Reconocimiento de la actualidad.

# CAPÍTULO 1

## INTRODUCCIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA LA ENERGÍA ELÉCTRICA, COMO PILAR DEL DESARROLLO HUMANO

La expansión del uso de la energía eléctrica a lo largo del globo ha sido una tendencia que viene desde que la revolución industrial del siglo XIX consolidó la bombilla de Edison como un foco de luz interminable que reemplazaría a la luz solar en la noche, y dándole un significado histórico al telégrafo, el cual originaría y expandiría una red de cables que transportaban electricidad por todos lados. Entrado el siglo XX, y luego de dos grandes guerras que detuvieron las promesas de grandeza de una civilización que había aprendido a domesticar la electricidad, se percibía todo ser humano sin importar su condición sociopolítica y

demográfica, debía tener a la electricidad como el impulsor de su desarrollo. De hecho, el objetivo No. 7 de Desarrollo Sostenible proclamado por las Naciones Unidas, decreta que el acceso a la energía eléctrica es un derecho esencial y fundamental de todo ser humano, pues este elemento está ligado al desarrollo socioeconómico de la humanidad, y por lo tanto debe ser su pilar por el que se sostiene.

En consecuencia, el presente proyecto de Diseño Industrial podría haberse configurado en torno a que cada casa en el mundo pudiera tener acceso a cualquier tipo de energía, ya fuese por

medio de un sistema autónomo y personal instalado por las mismas personas, de no haber sido porque en el mismo objetivo de desarrollo redactado por la ONU, se menciona como dato importante y detonante de una postura diferente, que el responsable del 60% de las emisiones de gases de invernadero provienen de la industria energética contemporánea (Moran, UN.org). Por esto, surge la pregunta: ¿por qué hay un empeño mundial en expandir el uso de la energía eléctrica a todo el mundo, si el trato que le damos a este tipo de energía es el responsable de gran parte de los efectos negativos del cambio climático actual? ¿Acaso es necesario que el desarrollo de la civilización humana venga por parte de una industria altamente dañina como la energética?

Por esto, sustentar una postura ciega en torno a que el desarrollo (dentro de las nociones occidentales) va a solucionar el dilema socioeconómico en los mal llamados “países en desarrollo”, sería abogar por un discurso en el que la energía eléctrica es el método por el cual alcanzar tal prosperidad mundial. Escobar (2007) hace énfasis en estos modos de ver las nociones de desarrollo como salvadoras, la cual peligrosamente estaría dotando de mesiánico a todo en

cuanto a desarrollo tecnológico, social y económico, proviene de Europa y Estados Unidos, y en donde la energía eléctrica y su inclusión en todo sector sería uno de los estandartes que permitirían la salvación de muchas comunidades “subdesarrolladas”. Este discurso puede ser inmediatamente refutado a partir de los ejemplos históricos, nada despreciables, en el que la humanidad pudo construir sus grandes sociedades sin tener que extraer de manera intensiva los recursos finitos de su entorno, y en una mirada particular y utópica del asunto, un ser humano que nunca ha tenido problemas de acceso a la energía podría llevar una vida que le permita por lo menos subsistir, como es el caso de varias comunidades indígenas alrededor del globo.

A partir de lo anterior mencionado, es posible señalar el enfoque de investigación en el que se vislumbraría el espectro que atañe formalmente la relación que hay entre la humanidad y la energía eléctrica, que ha sido tergiversada en pro de un discurso sobre el desarrollo en que se le otorgan características mesiánicas, sin tener en cuenta las implicaciones medioambientales, y hasta sociales el conllevar toda una existencia basada en el suministro energético constante.

## CAPÍTULO 2

### MARCO TEÓRICO CON LA PILA PUESTA

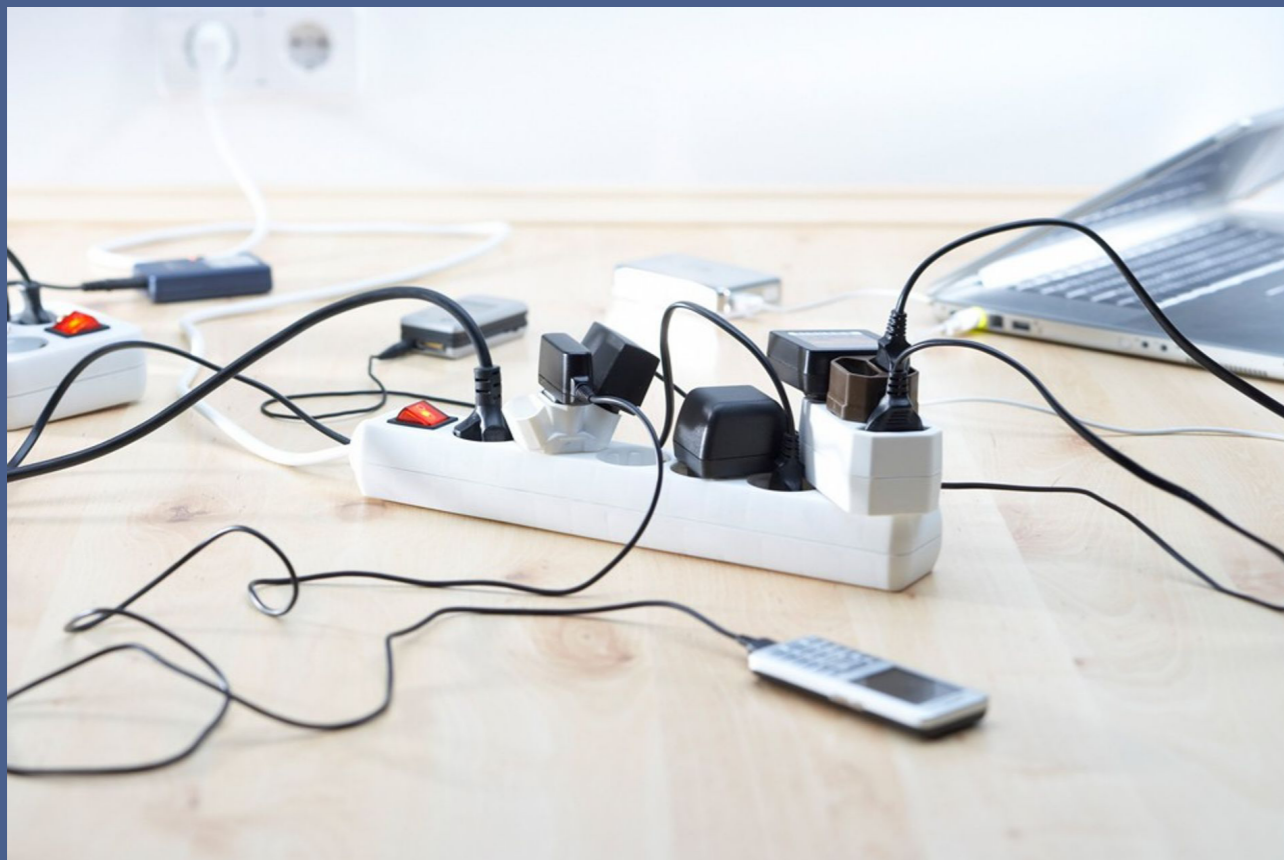
**E**l conflicto generado por el rompimiento de la postura de diseño tradicional, al abandonar su carácter reaccionario, permite la indagación de material referente a la conducta del hombre con el manejo de la energía eléctrica. La necesidad yace en conocer el panorama que plantea la actividad del hombre en su entorno, y la manipulación de un sinnúmero de medios que afectan a su mismo ambiente. Aunado a esto, es necesario plantear el posible origen de esta conducta, y contrastarla con fuentes que expliquen de dónde puede surgir este miedo a no prevalecer. Pero, además, aterrizar esto a un campo en el que se formule qué podría estar llevando a que la civilización actual dependa de la energía eléctrica, sin cuestionar las implicaciones que ha llevado a nivel medioambiental y social, dado su papel en casi todos los campos de producción y consumo humano.

2.1. El triunfo de la civilización sobre su entorno

2.1.1. El poder de un dios en nuestras manos

Dentro del diario de vida de una persona, se puede evidenciar que muchas de sus actividades están basadas en el funcionamiento de uno o varios elementos que son alimentados a partir de la energía eléctrica, como los medios de transporte, los productos que compramos que vienen de una industria específica que usa energía eléctrica, las comunicaciones y las ciudades en términos generales que prestan servicios que requieren a su vez ser alimentados con energía producida por centrales eléctricas. Si se quisiera hacer una idea de esto, basta con hacer un simple ejercicio mental para probar que la energía eléctrica está presente en todo lo que una persona puede y quiere hacer, respondiendo la siguiente pregunta: ¿qué actividad de tu rutina diaria no necesita estar conectada o ser alimentada por una fuente de energía? Era de suponer que nuestra civilización y su consumo de energéticos se viera aumentado en los últimos dos siglos, comparado con anteriores generaciones.

Y es que, como Carlos Chordá (2014) menciona en su blog de divulgación *Somos 175 mil millones de humanos*



Dado el consumo intensivo de energía, es lógico prever que la necesidad de obtener aquellos recursos que generan energía eléctrica puedan producir escasez de los mismos, una situación que agrava los problemas del cambio climático.

“equivalentes”, consumimos 25 veces más energía de la que necesitamos para sobrevivir, debido a que hemos trascendido de ser una especie que aprovecha solo la energía de los alimentos, a otra que ha pasado lo biológico y ha desarrollado tecnología que requiere al mismo tiempo cantidades ingentes de energía para operar. Chordá, en su blog de divulgación, expone su argumento basado en el aporte calórico que necesita un ser humano promedio, alrededor de 1800 a 2000 kcal al día. Esta cantidad convertida en unidades de energía estándar Julio (J), equivaldrían a 7540 kJ. Chordá prosigue con su argumento, esta vez calculando el consumo energético en Julios (J) de todos los seres humanos del globo, alrededor de unos 7000 millones de personas que habitan el globo terráqueo, dando como resultado que la humanidad requiere biológicamente,  $2 \times 10^{19}$  Julios de energía al año, suficiente cantidad de energía como la liberada por tres millones de bombas atómicas, como las que se usaron en Hiroshima o Nagasaki (Chordá, 2014). Haciendo el mismo procedimiento y cálculos, y teniendo en cuenta las cifras de consumo energético extraídas de la principal fuente energética, el petróleo, durante el año 2012, da como equivalente que toda la tecnología y actividades humanas

no biológicas consumen  $5 \times 10^{20}$  Julios al año. En este punto habría que hacer una nueva reconversión ya que las cifras dadas por Enerdata (2020), una compañía de consultoría reconocida que emite datos oficiales sobre el consumo y producción energética del mundo, dicen que para el año 2018 el mundo consumió 14.000 millones de toneladas equivalentes de petróleo, 2000 millones de toneladas más que en el año 2012, año en que Chordá hace los cálculos que sostienen su argumento.

En suma, eso equivaldría a que la humanidad consume tanto como 175 mil millones de humanos presentes, y alrededor del 96% correspondería al consumo por parte de las actividades diarias, excluyendo por supuesto la alimentación.

### 2.1.2. Una luz cálida para la humanidad

La industria energética está estructurada bajo la generación de electricidad a partir de combustibles fósiles, que contribuyen en al menos un 80% la fuente principal de generación eléctrica. Estas fuentes energéticas, como contenedoras de energía primaria, deben pasar por un proceso de transformación para que se pueda aprovechar

como energía eléctrica para el consumo humano final en hogares y servicios, industrias de todo tipo y transporte. Pero dentro de este proceso de transformación se ignora el hecho de que hay una gran pérdida de energía que se disipa y escapa en cada uno de estos momentos, y este efecto está ligado a las leyes de la termodinámica, específicamente hablando de la segunda ley, o mejor conocida como la entropía. Este efecto de la termodinámica imposibilita obtener una eficiencia energética del 100%

en todos los aparatos tanto de transformación como de consumo de energía eléctrica. Inclusive no se podría aspirar a una eficiencia energética mayor al 50% en la mayoría de casos, así como lo deja ver el autor del blog Solrac en su post sobre la Termodinámica para torpes (2017), donde asegura que: “...el sistema eléctrico occidental es altamente ineficiente... Hay centrales que no se conforman con un 33% de eficiencia, por ejemplo, las de gas de ciclo combinado pueden llegar al 50%, pero otras de milagro llegan al 25%. El caso es que, al final, de toda

la energía primaria que entra en el sistema eléctrico, se cree que sólo se aprovecha entre un 20% en forma de electricidad “en casa” tras sumar pérdidas adicionales en la red. El resto, simplemente, lo absorbe el medio ambiente como puede.” Inclusive, en el mismo blog se expone la sospecha de que solo un 2% de la energía es aprovechada, y el resto de energía producida resulta escapando por las brechas de la ineficiente industria energética en la actualidad (Solrac, 2017).

existencia. Añade, basado en el análisis de la gráfica, que el sector del transporte suma una cantidad de pérdida energética altísima, pues denota que un auto promedio tiene una eficiencia energética del 20%, comparándolo con el 75% de rendimiento energético de un coche eléctrico, abriendo un debate conocido sobre la conveniencia del coche eléctrico en el panorama actual, y su impacto, presumiblemente beneficioso para la sociedad actual.

El autor del blog demuestra, mediante el uso de la gráfica de Sankey, la cual representa el flujo energético de la unión europea durante el año 2007 (véase Ilustración 2), que las pérdidas de energía primaria durante el proceso de transformación a energía eléctrica y de consumo, llega a ser de un 62%, una cifra optimista, considera el autor, pues según él, no se cuenta el despilfarro venidero de los hogares y las fabricas que usan electricidad (Solrac, 2017). Y es que para Solrac, el término de transformación dentro de este ámbito energético, también es sinónimo de pérdida, debido al efecto de la termodinámica de la entropía, y su presencia aun mas significativa en esta industria energética que la civilización actual emplea como motor de su

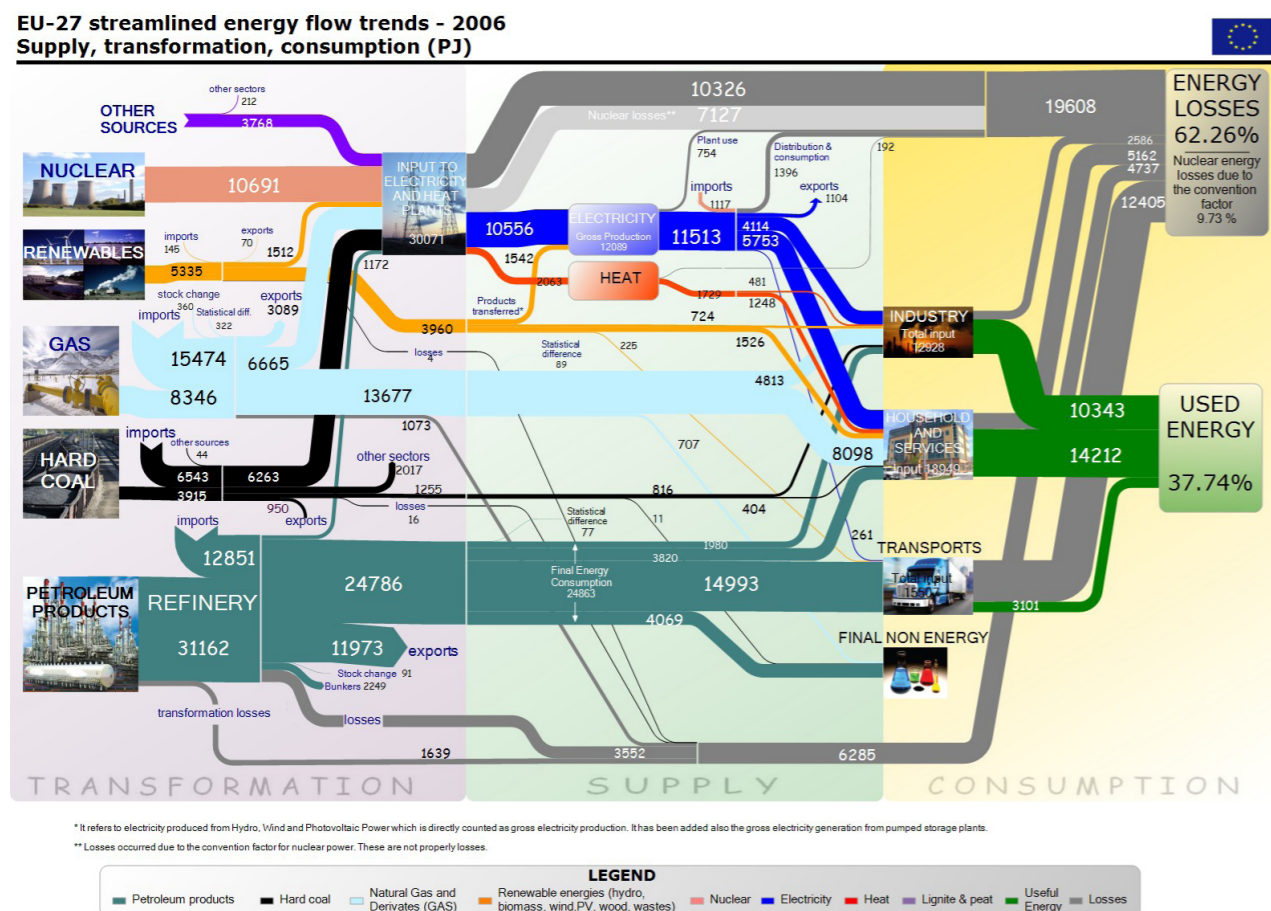


Ilustración 2. Solrac. (2017). Diagrama Sankey de flujos energéticos de la UE en el año 2007. A su izquierda, las principales fuentes primarias de producción energética, a su derecha, el consumo final de la energía transformada. En medio de la gráfica, los modos de transformación y distribución de las fuentes energéticas para consumo final. Nótese las líneas de flujo en color gris que representan las pérdidas de energía durante todo el ciclo. Recuperado de: <https://www.rankia.com/blog/ecos-solares/2615268-termodinamica-para-torpes-ii-terrible-ineficiencia-energetica-global-acalla-catastrofistas>



## 2.2. El coste del éxito humano

### 2.2.1. Lo que funciona, no se cambia

La sociedad exige cada vez más energía eléctrica con el paso de tiempo y no se podrá solventar debido a que la ganancia va a ser menor conforme el ritmo de explotación y consumo de la energía eléctrica continúe. Dentro del capítulo 11 del libro Energéticos y la Supervivencia de la Humanidad: Última Llamada, titulado Energy Return on Investment: Cantidad de Energía Obtenida por Unidad de Energía Invertida para Aprovechar una Fuente Energética, se puede evidenciar que el uso de fuentes energéticas obligará con el tiempo a invertir en mayores cantidades del recurso para extraerlo y aprovechar su aporte energético. Esta afirmación es calculada con el método EROI (Energy Return on Investment), que involucra que tanta cantidad de energía se puede obtener por cada unidad de energía que se invierte en su explotación y obtención energética. Según los autores, en un pasado donde la caza y la recolección eran el modo de supervivencia de la humanidad, estos eran conscientes, dada su naturaleza instintiva, que debían obtener más ganancia en su entorno, comparado a lo que habían invertido en esfuerzo para obtener esa ganancia. Así, el EROI de aquella época histórica humana correspondía a que, por cada kilocaloría invertida de un hombre, este obtenía 10 kilocalorías que por supuesto, le ayudarían a su supervivencia y posterior evolución (Montemayor, Ugalde, del Castillo y Cruz, 2015, p.131).

Gracias a este método de comprobación EROI, se puede decir que los combustibles fósiles y su extracción presentan un panorama difícil que involucra aumentar los costos de extracción, dada la creciente demanda de energéticos en la actualidad. Para poner un ejemplo, se debe invertir un barril o su aproximado en inversión para extraer 11 barriles, pero esta relación podría bajar dentro de unas dos décadas, pues se habla que, para obtener un barril de petróleo, se tendría que invertir otro barril, siendo una ganancia nula para el mercado petrolífero y consecuentemente para la industria energética (Montemayor, Ugalde, del Castillo y Cruz, 2015, p.132).

Y hablando del carbón, como la principal fuente de energía eléctrica en el mundo, el panorama no es mucho mejor del petróleo. Como menciona Michael Dale y sus colaboradores (como se citó en Montemayor, Ugalde, del Castillo y Cruz, 2015), el valor EROI del carbón entre los años 1960 y 1980 pasó de 20 a uno, a un valor menor de 6 a uno. Si esta tendencia continúa, con el tiempo será necesario invertir más para obtener la misma cantidad de energía que en tiempos anteriores, tal y como lo declaran los autores: *“la cantidad de energía requerida para obtener la unidad de energía se incrementa con el transcurso del tiempo, por lo cual el valor de EN (energía neta) y EROI disminuyen con el tiempo”*.

Y a pesar de esto, las prácticas de consumo eléctrico se mantendrán en aumento por la intromisión de la energía en todos los sectores de la sociedad, energía que conforme aumenta la dependencia a esta, se podrán presenciar unas repercusiones medioambientales que afectarán el futuro. Para poder visibilizar la magnitud del impacto de la energía eléctrica, Charles A.S. Hall y colaboradores (como se citó en Montemayor, Ugalde, del Castillo y Cruz, 2015), exponen como ejemplo la cantidad de personas que necesitaría una persona para llevar una vida como la actual: *“... el gran ritmo de uso de combustibles fósiles que se hace en EUA, equivale a que cada estadounidense tenga a su disposición las veinticuatro horas del día de 60 a 80 trabajadores manuales muy fuertes (trabajadores o esclavos energéticos) que realizaran labores tales como serrar madera para que tengamos combustible para cocinar y calentar el agua con que se bañan, transportarlos, sembrar, regar y recoger sus cosechas, tejer las ropas, etc.”* Y esta cifra puede variar de países dependiendo de su nivel como país desarrollado, exponiendo al ejemplo de México, donde cada persona debería tener a su disposición de 12 a 18 esclavos, una cifra mucho menor que un norteamericano promedio, pero que no deja de revelar la magnitud del consumo que presenta el hombre actualmente (Montemayor, Ugalde, del Castillo y Cruz, 2015, p.135).

### 2.2.2. Qué se entiende por sostenible?

El artículo titulado Evolución del concepto de Sostenibilidad y su Introducción a la Enseñanza está centrado en indagar sobre la concepción que se tiene acerca del concepto de sostenibilidad, y se nos aclara que no existe como tal un solo tipo de sostenibilidad, donde esta diferenciación es fundamental para conocer el término y usarlo como corresponde. Como antecedente, los seres humanos han pensado en la necesidad de preservar sus recursos para cuando haya tiempos difíciles, pero no fue hasta los siglos XIX y XX, con autores como Thomas Malthus que prendían las alarmas sobre la necesidad de limitar el crecimiento demográfico de los seres humanos, pues afirmaba que estos atentaban contra los recursos finitos que existen en la tierra. Luego en el año 1971 se publicó el libro Los límites del crecimiento que investigaban, hasta donde se sabía en ese momento, que el ser humano estaba en su cúspide de extracción de recursos para subsistir, y que era urgente un modelo de economía sostenible (luego llamado eco sostenibilidad) que pudiera permitir la renovación o cambio de recursos que extraía el ser humano. (Luffiego García, Rabadán Vergara, 2000). Es aquí donde el concepto toma fuerza en el ámbito socio político y económico, pero resulta en una ambigüedad



ILUSTRACIÓN: AgePhotostock. La capacidad del hombre para transformar pero debido a esto, el impacto sobre su medio ha llegado a debastar grandes



FOTO: Burtynsky, E. Yacimiento petrolifero de California.

que existe actualmente en la que el desarrollo económico actual debe continuar, a pesar de que este no sea concordante con los limitados recursos naturales.

Además de esta contundente afirmación, se llevan a cabo dos diferentes corrientes del concepto de sostenibilidad. Por un lado, existe la sostenibilidad débil, que de hecho es la que actualmente está el ser humano aplicando, pues este concepto considera que el capital natural puede ser sustituible basados en el crecimiento del capital global, es decir lo que se puede producir en la economía. Aquí el concepto de sustituibilidad es clave a modo de fundamento que sostiene que si se llegase a acabar un recurso, este puede ser fácilmente sustituible, lo cual para los autores Luffiego García y Rabadán Vergara sigue siendo erróneo de aplicar, donde por ejemplo para no ir demasiado lejos, actualmente la energía renovable del sol no es un competidor fiable contra la explotación de petróleo por un simple hecho, y es que la gran mayoría de energías renovables no es posible almacenarlas para su posterior uso, característica que si aplica para el petróleo o el carbón, principales fuentes energéticas de la humanidad actualmente (Luffiego García, Rabadán Vergara, 2000).

Por otro lado, la sostenibilidad fuerte sostiene de manera más acertada que para mantener la supervivencia humana en el planeta debe ser necesario limitar la extracción de recursos, a modo de balanza entre el sistema económico y el ecosistema, pero eso imposibilita que se siga el ritmo de crecimiento económico y tecnológico actual, pues prima el ideal de conservación del capital natural por encima del capital humano. A partir de esto surge otro tipo de sostenibilidad, como la sostenibilidad integral que plantea diferenciar tres tipos de sostenibilidad: ecológica, social y económica, siendo cada dimensión irreductible a un solo concepto de sostenibilidad, por lo que es necesario actuar alrededor de estos tres tipos de sostenibilidad para encontrar una balanza económica y ecosistémica, una tarea tal vez imposible, dado lo anterior expuesto en los conceptos de sostenibilidad fuerte y débil.

Ante lo anterior expuesto, los autores del artículo Luffiego y Rabadán introducen un concepto anteriormente mencionado dentro de este marco teórico, aplicable a la termodinámica: la entropía, como forma de explicar la degradación de lo que compone al universo. La energía, aunque no se crea ni se destruye, si está en constante tránsito de un momento a otro, por lo cual no está fija a ningún



Fotografía cortesía de NatGeo. Protestas acaecidas en Hong Kong en julio de 2019. Apesar de parecer descontextualizado, el concepto de la entropía podría ser llevado a explicar diferentes fenómenos y crisis sociales, dado el desgaste que sufren muchos sistemas políticos y sociales (vease abajo), sin importar si su estructura es fuerte y próspera.



The Course of Empire - Destruction, por Thomas Cole (1836). Pintura que ilustra la caída del Imperio Romano de Occidente.

elemento del universo, siendo entendible el por qué las cosas se dañan, por qué existen desechos, porque se agotan los recursos, etc., hablando de este contexto particular de sostenibilidad. Basados en los principios operativos del economista estadounidense Herman Daly, se plantea que este principio universal ha ido alterándose y acelerándose debido a la aplicación industrial a toda actividad humana, una industria que para mantener su funcionamiento requiere cantidades ingentes de energía para propulsar dichos procesos transformadores del entorno. Por esto, para Daly es necesario unos reguladores basados en tecnologías eficientes que mantengan un equilibrio entre el aumento de entropía y la regeneración y mantenimiento natural de los recursos que se extraen, justificando la aparición de la sostenibilidad fuerte que conciba el funcionamiento de los sistemas y que, como mencionan y abogan los autores Luffiego y Rabadán: *“dos sistemas en los que se genera una entropía compatible con dicha interacción, permitiría elevar el concepto de sostenibilidad a la categoría de transdisciplinar y de esta manera justificar su empleo en el ámbito social y económico”* (Luffiego García, Rabadán Vergara, 2000).



FOTO: Hombre quema los restos de árboles muertos en un huerto seco en el lago Urmia, Irán, azotado por la sequía. Las actividades industriales y económicas (incluyendo mayoritariamente la industria energética) que emprende el ser humano dentro de sus habitats están desencadenando problemas medioambientales en lugares alejados de la fuente de contaminación.

### 2.2.3. Y el diseño sostiene lo insostenible

Arturo Escobar es un destacado antropólogo y profesor de nacionalidad colombiana que ha expuesto diversos argumentos en contra de la existencia de un tercer mundo, en cuestiones geopolíticas y de desarrollo económico, sosteniendo que ha sido un método de intervencionismo de las principales y más poderosas esferas de poder del mundo para aplicar sus directrices y métodos de gobierno en el mundo entero.

Es por ende que, para exponer sus argumentos debería valerse de su estudio en diversas áreas de ciencias sociales para ahondar más en el significado del término de sostenibilidad.

Escobar, en el capítulo 4, *Bases de diseño ontológico*, de su libro *Autonomía y Diseño: La realización de lo comunal*, postula que estas nociones de aparente sostenibilidad han sido estructuradas gracias al papel del diseño, como creador de herramientas, aparatos u objetos

que componen la noción de desarrollo, pues en palabras de Escobar, al diseñar herramientas los humanos diseñamos las condiciones de nuestra existencia y, a su vez, las condiciones de nuestro diseño. Diseñamos herramientas y estas herramientas nos diseñan. (Escobar, 2016). Las implicaciones de aquello diseñado en este mundo han dado paso a un sinfín de transformaciones que impactan directamente en lo que la sociedad actual concibe como

desarrollo y progreso tecnológico: *“Las tecnologías digitales (como la imprenta, el automóvil o la televisión en el pasado) son, por supuesto, casos dramáticos de innovaciones radicales que abrieron ámbitos de posibilidades sin precedentes; transformaron todo un conjunto de prácticas cotidianas. Cada herramienta y tecnología es ontológica en el sentido de que, por muy humilde o insignificante que sea, inaugura una serie de rituales, formas de hacer y modos de ser...”*



FOTO: Arturo Escobar. El teórico de origen colombiano ha criticado las nociones de desarrollo actual basados en los modelos económicos del siglo XXI, los cuales estarían permitiendo que los problemas generados por el cambio climático se hayan disparado durante el siglo pasado en el que el desarrollo de los países industrializados sea el más alto que el de épocas anteriores.

(Escobar, 2016). Por tanto, Escobar argumenta que todo aquello que esta diseñado, ha planteado un mundo en el que las practicas humanas derivadas del uso de estas herramientas ha provocado escenarios de insostenibilidad, pero que no se percibe de manera intuitiva por acción del mismo diseño en conformar ideas de progreso y desarrollo humano a través de invenciones que presumiblemente solucionarían la vida de los seres humanos. Citando a Escobar (2016): *“el diseño genera, inevitablemente, las estructuras de posibilidad humanas (y de otros seres de la Tierra). El problema con el diseño moderno, sin embargo, es que ha estructurado la insostenibilidad como la forma dominante de ser”*. La conformación de estas ideas, por tanto, lleva a deducir por parte de Escobar, citando a Enfeld (2008), que muchas propuestas que pretenden solucionar aquello que en parte el diseño provocó,

no sean suficientes para alcanzar la ansiada sostenibilidad, y que por mucho lograrán reducir aquello que es insostenible, mas no alcanzar una sustentabilidad del hombre para con su entorno (Escobar, 2016). Aquello ofrecido por el diseño consolida eso que es insostenible actualmente, y Escobar, apostado en la posición de Tony Fry, estudioso del diseño, que los recursos actuales de los que dispone la modernidad, ni tampoco los tradicionales y heredados de esta, no podrán hacer frente a los retos que se avecinan producto de la insostenibilidad actual. Es entonces que Escobar reconoce el papel mismo del diseño para transformar prácticas, conductas e inclusive ideas, y lanza una especie de revelación que implica en que el diseño debe apuntar a modificar las nociones establecidas de sostenible, en palabras de Escobar: *“lo que se requiere es el diseño de novedosas*

*prácticas ontológicas de futurización que nos conduzcan, decididamente, a la dialéctica del sustentamiento, más allá del ‘mundo-en-el mundo’ de fabricación moderna/colonial y a través de re/ fabricaciones que transformen, radicalmente, la orientación de los humanos hacia lo insostenible,” destacando que el diseño tiene las habilidades para repensar el actuar y los pensamientos de las personas”. (Escobar, 2016)*

### 2.3.1. Entropía...y nada más

Rudolf Clausius, como uno de los padres de la termodinámica, aborda en el siglo XIX el concepto de entropía con el ejemplo clásico del cubo de hielo y la taza de te caliente, atribuyendo a que el calor siempre fluye del cuerpo más caliente hacia el cuerpo más frío, dejando claro que nunca podría suceder, al contrario. Estas primeras nociones de la entropía ayudarían a crear una noción de la entropía que persistirían hasta nuestros tiempos, envolviendo el termino involuntariamente, en un halo de misterio que no haría mas

que desviar la comprensión real de la segunda ley de la termodinámica. Bajo esta premisa, el profesor de química física Arie Ben-Naim, en el libro *La entropía desvelada: El mito de la segunda ley de la termodinámica y el sentido común*, propone desmitificar el concepto de entropía como algo que excede nuestras capacidades de comprensión. Y precisamente menciona a Ludwig Boltzmann como el precursor de la premisa que implica que la entropía es solo una expresión matemática de probabilidad. Esta idea fue profundamente cuestionada por los pares de Boltzmann, pues

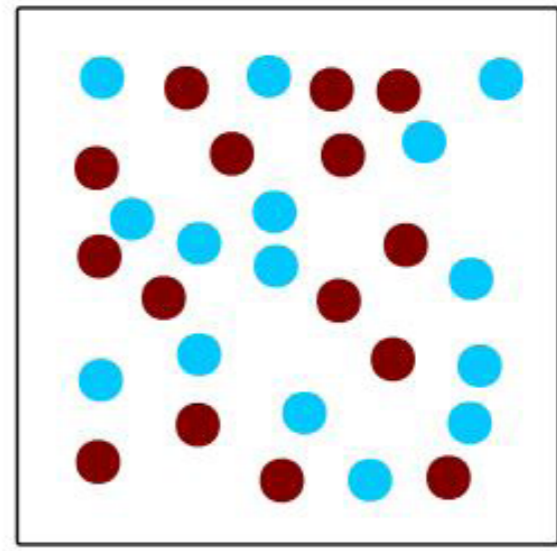
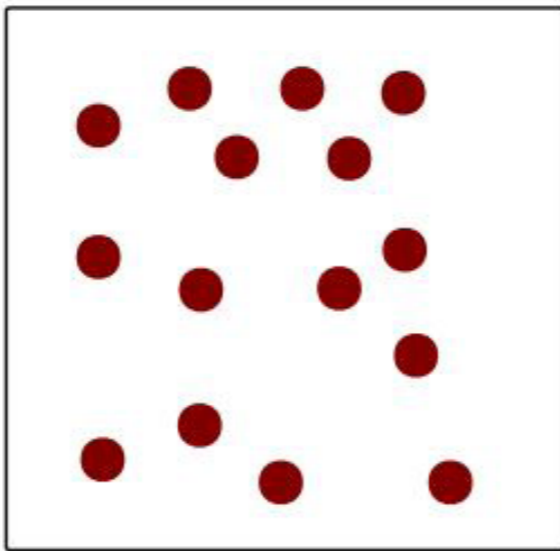
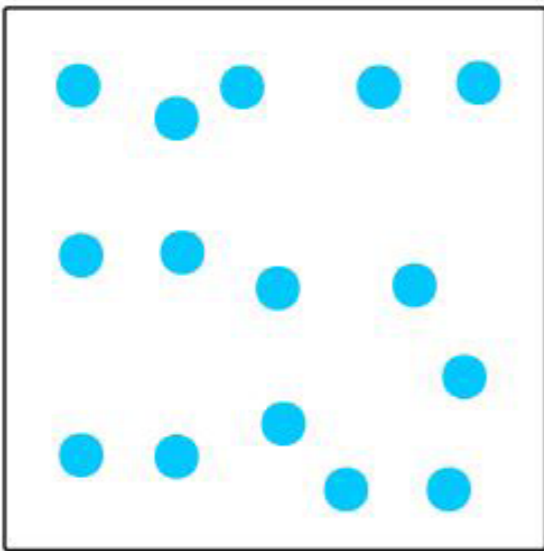


Ilustración 3. Ben-Naim. (2012). Modelo ilustrativo en el que se ejemplifica lo poco asertivo que es usar conceptos como orden y desorden para explicar la entropía, pues podría decirse que ambos pueden cumplir características de tales connotaciones. Lo importante entonces, sería destacar que tanta información brindan ambos estados, mas que afirmar si están en ordenados o no. Recuperado de: [http://descargar.lelibros.online/Arieh%20Ben-Naim/La%20Entropia%20Desvelada%20\(615\)/La%20Entropia%20Desvelada%20-%20Arieh%20Ben-Naim.pdf](http://descargar.lelibros.online/Arieh%20Ben-Naim/La%20Entropia%20Desvelada%20(615)/La%20Entropia%20Desvelada%20-%20Arieh%20Ben-Naim.pdf)

como menciona Ben-Naim: “La asociación de la entropía con el número de configuraciones y sus probabilidades era ahora incuestionable desde el punto de vista de la dinámica de las partículas. Pero esto no era fácil de comprender y aceptar en una época en la que la probabilidad aún no formaba parte de la física”. Este impedimento en la desmitificación de la entropía hallaría lugar, lastimosamente luego de la muerte del mismo Boltzmann, cuando la teoría atomista fue aceptada, y en donde la entropía pasaría a ser una interpretación más acertada que explicaría el por qué suceden una serie de eventos y otros no. Ben-Naim ejemplifica como la probabilidad se ejerce, mencionando en resumen que por más probabilidad de que pase algo, nada será seguro de afirmar nunca, dando un acercamiento a su planteamiento de que el universo funciona a través de la probabilidad: “Así pues, si uno

afirma que la probabilidad de que el Mesías aparezca el próximo lunes es del 90%, y otro afirma que no pasa del 1%, no hay manera de decidir quién tiene razón. De hecho, aunque esperemos al próximo lunes y veamos que no ocurre nada, seguiríamos sin poder decir cuál de las probabilidades estimadas era la correcta”.

Explicado el qué, el autor conduce a explicar el por qué el funcionamiento de la entropía hacia lo caótico, hacia lo desordenado, si se quiere llamar así, aunque más adelante Ben-Naim explicaría el por qué estos términos de orden-desorden son insípidos para entender la entropía. El autor menciona en el capítulo 6 titulado, Por último, apliquemos el sentido común, que este comportamiento se debe a que, si unas configuraciones en un sistema son más abundantes que otras, es más probable que estas sucedan antes que las que tienen

menor oportunidad. En palabras de Ben-Naim, Los sucesos que se esperan más frecuentes serán más frecuentes. Para valores de N muy grandes, más frecuente equivale a siempre. (Ben-Naim, 2012).

Destaca de este autor el querer desvelar el por qué sucede está mal interpretación, bajo su pensamiento, de la segunda ley de la termodinámica, y es que Ben-Naim piensa que esto pudo deberse a dos razones. La primera yace en que el termino en sí, es engañoso, pues solo se ha descrito su comportamiento, mas no qué es, pues todo lo que abarca la entropía requiere un estudio riguroso que para las personas en general sería tedioso, por tanto, el termino entropía, al ser tan complejo, podría escapar de nuestro entendimiento, y no ser familiar ni relacionable con lo que si conocemos. A continuación, el fragmento extraído del libro que ejemplifica lo que se acaba

de mencionar: “Abramos un diccionario y leeremos: «Entropía, del griego antiguo, cambio, giro literario». Es evidente que el concepto de entropía no se corresponde con «transformación», ni «cambio», ni «giro». Como hemos visto, la entropía, tal como se define tanto en la formulación no atomista como en la formulación atomista de la segunda ley, es algo que cambia. Pero no es la «transformación» lo que se transforma, no es el «cambio» lo que cambia, y desde luego no es ningún «giro» lo que evoluciona” (Ben-Naim, 2016). La segunda razón, según Ben-Naim, puede ser obra de la misma comunidad científica, que ha mencionado en varias ocasiones el misterio de la entropía, como mera excusa con tal de exaltar el termino a algo superior, ideológicamente hablando. Para llevar a cabo tal fin, los científicos que enuncian a la entropía como misteriosa, escogen varios ejemplos donde la segunda ley de la termodinámica

actúa, mas no relacionan lo que es común en todas, y que, en palabras del autor, se presenta un cúmulo de ejemplos, algunos demasiado complicados para que resulten comprensibles. Leyendo todo eso, uno es incapaz de ver el bosque a través de los árboles (Ben-Naim, 2012).

Adentrándose más en el libro, específicamente en el capítulo 8 llamado Reflexiones sobre el estatuto de la segunda ley de la termodinámica como ley física, el autor expone su rechazo a asociar la entropía con el desorden y el orden, puesto que son términos inmensamente ambiguos que no explican el aumento del desorden en un proceso espontáneo, mencionando que en la naturaleza no existe una ley que dicte que los sistemas deben de evolucionar partiendo del orden al desorden. Ben-Naim añade la trascendencia de la palabra información, a modo de reemplazo de la palabra desorden, para explicar el por qué la entropía tiende a ese supuesto desorden: *“yo diría que el incremento del desorden (o cualquier término equivalente) puede asociarse a veces, pero no siempre, con el incremento de la entropía. Por otro lado, la «información» siempre puede asociarse con la entropía, lo que la hace superior al desorden”* (Ben-Naim, 2016). Y es que, en un sistema aislado, los estados que ofrecen mayor información

son los más frecuentes, por el contrario, los estados más “ordenados” ofrecen muy poca información, y por esto no estarán presentes con mayor frecuencia, mas no significa que no puedan suceder nunca, como explica Ben-Naim (2016).

Entonces la definición para entropía, según Ben-Naim, podría ser: la medida de la información perdida que explica el funcionamiento de sistemas en el universo con gran número de elementos, y en donde el sentido común es suficiente para entender las razones de tal funcionamiento.

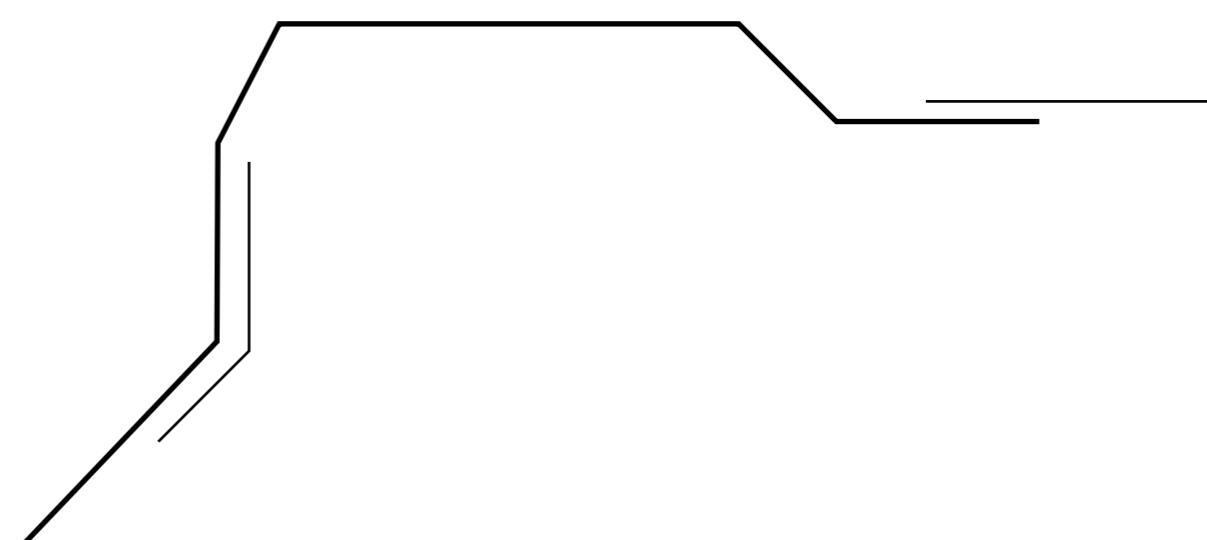
### 2.3.2. Nuestra incesante lucha contra el destino

Un organismo como el ser humano ha intentado ir en contra de su aparente destino probabilístico, y en teoría un ser vivo puede prevalecer en su medio disminuyendo su entropía, algo que el físico austriaco Erwin Schrodinger en el sexto capítulo su libro titulado ¿Qué es la Vida?, llamaría Neguentropía. Este proceso, que sería lo opuesto al mismo concepto de Entropía, consiste en como los organismos vivos utilizan medios diversos para disminuir su “desgaste”, todo esto bajo un precio a pagar, pues esta estrategia biológica no sería suficiente para evitar lo

inevitable. Y es la relación del hombre con la electricidad la que ejemplifica esta acción de neguentropía, pues en el intento de prevalecer ante su destino, lo ha llevado a aumentar la entropía de su alrededor, en palabras de Schrodinger: *“...todo lo que pasa en la Naturaleza, significa un aumento en la entropía de aquella parte del mundo donde ocurre. Por lo tanto, un organismo vivo aumentará continuamente su entropía o, como también puede decirse, produce entropía positiva (y por ello tiende a aproximarse al peligroso estado de entropía máxima que es la muerte).”* (Schrodinger, 2005). A pesar de ser una estrategia plausible en términos biológicos, la Neguentropía no es suficiente, e inclusive es la estrategia errónea en torno a evitar lo que probablemente pasará en el universo, y es que el concepto de

Entropía ha trascendido incluso a preguntas de corte existencialista, llevando a un sinnúmero de obras que tratan de explicar de forma narrativa este destino aparente del universo. Isaac Asimov, un divulgador científico reconocido ha explorado el concepto de Entropía en el mundo de la literatura, siendo una herramienta factible para abordar la pregunta que se hace la misma especie humana en torno a su fin.

El cuento ficticio escrito por Asimov plantea la pregunta directa sobre si es posible evitar la acción de





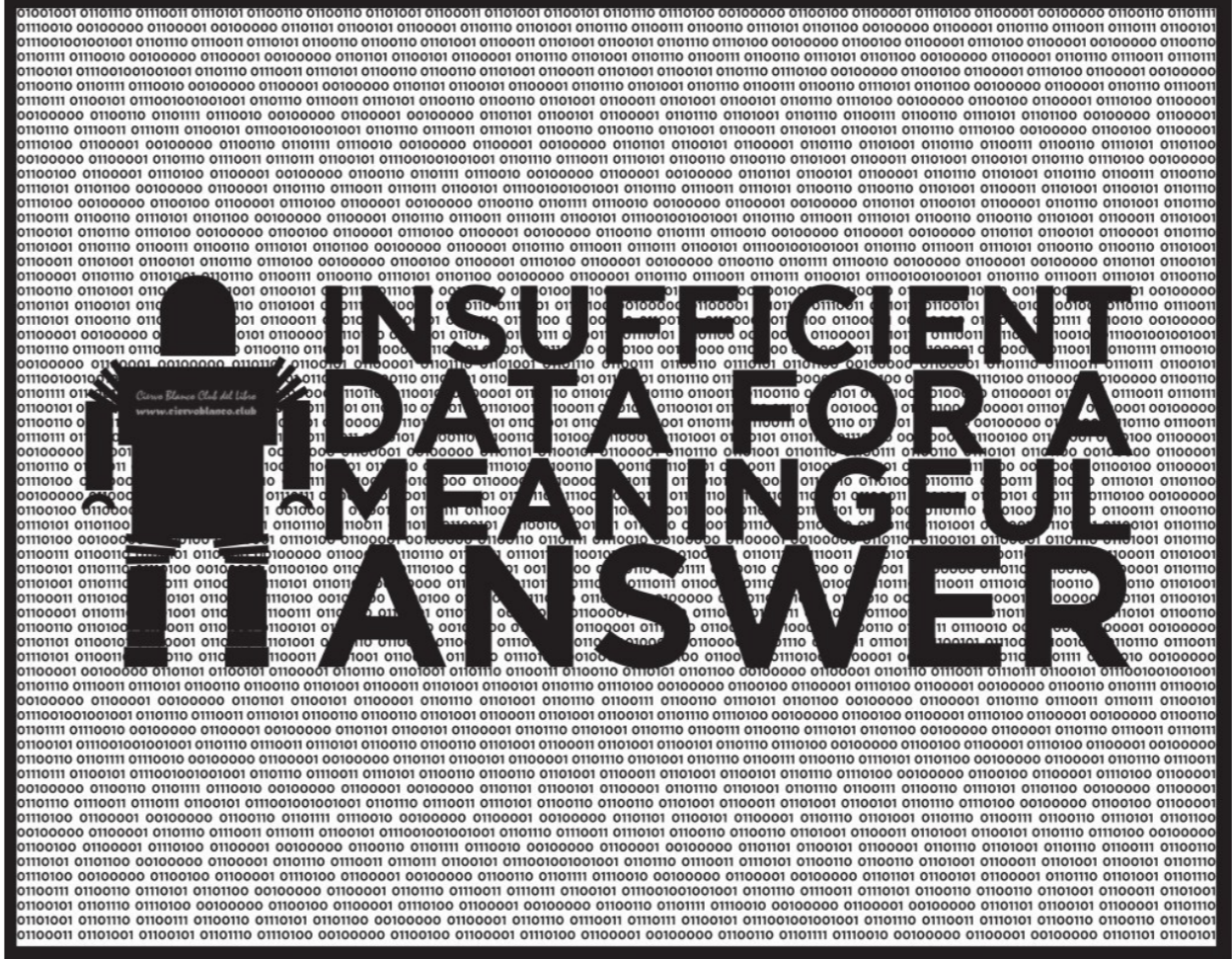


ILUSTRACIÓN: Asimov presenta la cuestión de la entropía como una traba en la supervivencia de la civilización, sin importar si la información extensa que tengan sea aplicada en diferentes tecnologías.

la entropía del universo, en otras palabras, plantea si somos capaces de huir de nuestro probable final. La figura principal, además de la obvia presencia de los humanos, es la computadora Multivac, que fue construida por los humanos para ayudarles a diseñar naves espaciales y a construir rutas espaciales posibles para el viaje interestelar. A medida que el consumo de energía del ser humano crecía debido al comienzo de los viajes interestelares, que consumían bastante energía, Multivac fue evolucionando para comenzar a brindar respuestas a todo lo que el ser humano le formulaba, suponiendo una solución momentánea para la extracción de recursos. A pesar

de esta ayuda, los seres humanos fueron obligados a desarrollar otra forma de acceder a la energía, siendo Multivac la asesora principal en extraer la energía del sol para consumo humano. Bajo la celebración de este éxito humano, auspiciado por Multivac, dos personajes llamados Alexander Adell y Bertram Lupov, asistentes cercanos a la supercomputadora, se cuestionan acerca de la finitud lejana, pero existente del mismo sol, y bajo una apuesta entre amigos se proponen a preguntarle a Multivac textualmente: ¿Cómo puede disminuirse masivamente la cantidad neta de entropía del Universo?, en otras palabras, si el fin de las cosas puede ser evitado. Ante esta pregunta la

supercomputadora se encontró ante la única respuesta que no habría respondido hasta ese momento, respondiendo con: DATOS INSUFICIENTES PARA UNA RESPUESTA ESCLARECEDORA. Esta pregunta es repetida por otros personajes humanos de la novela que, conforme va evolucionando tecnológicamente la especie humana, hay siempre alguien que formula la misma pregunta a la supercomputadora llamada Multivac que evoluciona a la par de la humanidad. Multivac evoluciona a una computadora AC Planetaria, donde nuevamente una familia humana, proveniente ya de una civilización que puede viajar entre su galaxia, le

formula la misma pregunta que plantearon Lupov y Adell miles de años antes, a raíz de que el padre de familia les explica a sus hijos que a pesar de tener mucha energía en sus manos, las celdas energéticas de su nave, no aguantarán el paso del tiempo, a lo que se dirigen hacia Multivac AC planetaria para intentar resolver su duda, pero para AC no es posible responder a la respuesta debido a que, de nuevo no hay suficientes datos. Sin importar el deterioro por la entropía, la humanidad avanza a tal punto de poblar casi todo el espacio debido a su inmortalidad, acompañados de AC Galáctica, la siguiente evolución de la computadora. Es donde dos sujetos del consejo espacial le preguntan sobre la misma situación acerca de la entropía universal, pero para AC Galáctica, sigue sin haber una respuesta dada la insuficiencia de datos. Para la humanidad, miles de miles de años después, el problema de la superpoblación del universo queda resuelto al poder extraer sus mentes a un ámbito inmaterial que no ocupa espacio físico, siendo de nuevo protagonista AC Universal quien se ve en la obligación de responder negativamente la misma pregunta por parte de dos mentes aisladas que reflexionan luego de presenciar la muerte de la estrella Sol del ancestral

planeta Tierra, preguntándose ¡ACUniversal!: es posible revertir la entropía?, pero de nuevo AC responde que no existen datos suficientes para explicarles. Ya para el final del cuento, luego de que la humanidad, a pesar de haber evolucionado a niveles incomprensibles, debió unirse a la supercomputadora AC Cósmica bajo una gran red de información como un solo ente, pero no pudo evitar su final, pues este hecho anularía la existencia de la mente de cualquier hombre.

Como se relata en el libro: y antes de que la mente del último hombre se fusionara, le pregunta: “¿Acaso este es el final? ¿no se puede hacer nada para invertir este caos en el Universo?” Y “AC” contesta: “Aún no hay datos suficientes para una respuesta esclarecedora, pero seguiré trabajando en ello”. Aquí donde la última mente es fusionada con AC, luego de un tiempo indeterminado, la computadora cósmica parece haber resuelto la pregunta, pues con un tono victorioso, Multivac exclama: “que se haga la luz”, y en efecto la luz se hizo, pues AC pudo ver el “desorden” presente en el universo agonizante donde podría por fin aplicar la respuesta que había encontrado: ahora si será posible revertir la entropía universal.

#### 2.4. Introducción a la dependencia

Es evidente que la relación del hombre para con la energía eléctrica está basada en un vínculo dependiente, dado el uso extensivo de diferentes métodos de conversión de elementos fósiles, a energía eléctrica, y su implicación en prácticamente todos los sectores y actividades humanas. Por tanto, era necesario ahondar en esta conducta, a modo

de hallar en la teoría del apego, la razón que llevan al ser humano a experimentar esta dependencia, Como los autores Izquierdo y Gómez-Acosta expresan en el artículo Dependencia afectiva: abordaje desde una perspectiva contextual, el concepto de dependencia ha tenido una trascendencia en el pensamiento de distintos pensadores en la historia, por abordar un sentimiento tan misterioso como el amor que expresa el ser humano.

Durante las vísperas del siglo XXI, varios autores en el tema (Del Corral o Echeburua en 1999), encasillan este concepto dentro de los trastornos de personalidad que afectan el desarrollo y autonomía de la persona (Izquierdo Martínez, Gómez-Acosta, 2013), mientras que entrado el siglo XXI (2004) el concepto es debatido como un trastorno adictivo, dirigido hacia el compañero sentimental, pues los síntomas de la dependencia afectiva reflejan una “necesidad” hacia su pareja por parte de la persona que lo padece.

Aunque ya existían conceptualizaciones de la dependencia afectiva, se comenzaron a buscar posibles orígenes que explicaran donde podía surgir tal trastorno psicológico. La teoría del apego era uno de los fuertes candidatos a explicar por qué existía la dependencia, pues describe

la similitud entre la relación de un hijo con su cuidador (generalmente la madre), y la experimentada relación afectiva en una pareja. La relación entre el contacto de cercanía del niño hacia su progenitor y la dependencia afectiva se hizo evidente cuando fueron aplicados los mismos principios de apego del niño a las relaciones adultas, y resaltando que el tipo o nivel de apego dependía de cómo se desarrolló la relación hijo-progenitor (Izquierdo Martínez, Gómez-Acosta, 2013). En otros abordajes de la dependencia afectiva, se relaciona a este trastorno con los padecimientos de adicción, como drogas o alcohol, donde hay similitud entre al menos seis síntomas de adicción y los de apego hacia una persona, por ejemplo, la abstinencia por la ausencia del detonante (sustancia o persona), la dificultad para controlar la situación, el gasto

excesivo de tiempo en la actividad, la tolerancia experimentada, deterioro de otro tipo de relaciones sociales y un contacto constante de la persona con el detonante (droga o pareja) a pesar de entender las consecuencias y daño que se auto inflige. Aunque a primera vista puedan parecer descontextualizados en este caso para el estudio de la relación hombre-energía eléctrica, la similitud de los síntomas de una dependencia afectiva entre dos individuos, podrían caber perfectamente en la conexión que hay entre el hombre y la energía eléctrica. Mas adelante, aunque pueda sonar atrevido relacionar el trastorno del apego con una adicción, los autores refieren el hecho de que la dependencia afectiva podría estar encasillada dentro de las adicciones comportamentales, como al sexo o los videojuegos (Izquierdo Martínez, Gómez-Acosta, 2013).

A estas instancias de la teoría podría ser pertinente deducir que la dependencia afectiva puede ir más allá de estar evocada a una persona, siendo dirigida también a todo un elemento material como lo es la energía eléctrica, pues es factible analizar el papel que podría estar evocando la energía eléctrica como proveedor de seguridad de los seres humanos frente al miedo de llegar a su desaparición como civilización, volcando toda acción humana a que la energía eléctrica pueda evitar aquel posible final, sin importar el coste de llevar tal relación hombre-energía eléctrica hasta el extremo.

Sin embargo, y a pesar de encontrar un origen en aquella conducta dependiente, no se explica a través de la teoría del apego, el por qué, a pesar de las razones expuestas, toda una comunidad de individuos pensantes mantiene una misma practica dependiente, sin que haya voluntad de cesar aquellas practicas dependientes.



ILUSTRACIÓN: La dependencia es un término que, a pesar de ser estudiado en las relaciones humanas, hay posibilidades de que este concepto sea aplicable a seres no vivos e incluso a todo una forma de vida.

## 2.5. El papel de la ficción no reconocida

El modelo de crecimiento económico actual plantea que para el sostenimiento de la sociedad se debe tener un impulsor que ayude mover todas las actividades (como la industria, el transporte y el comercio). Si se supone que el conjunto social cada vez requiere de más energía eléctrica para impulsar sus industrias, sus vehículos y para mantener calientes sus casas, aun a pesar de que nunca será suficiente, puede resultar que este comportamiento sea sostenido por la creencia en un orden imaginado, un orden que requiere la cooperación en masa de muchos de sus individuos para que estas prácticas incoherentes contra el propio medio en el que habita continúen. El escritor e historiador israelí, Yuval Harari, en su libro *Sapiens: de Animales a Dioses*, en la Parte II: *La revolución agrícola*, reconoce la importancia de la ficción (o el mito) en la construcción y el estado de la civilización humana. Esta afirmación no solo está inscrita en las religiones, sino que parece ser que el mito ha escalado a un punto en el que toda estructura social humana hace parte de una serie de ficciones que se han conjugado para que haya una especie de colaboración ciega entre los seres humanos, pues sin esta colectividad masiva, no se hubieran podido forjar los grandes imperios y civilizaciones que han existido. Para Harari, en el capítulo 6 de su libro *Sapiens: de Animales a Dioses*, llamado *Construyendo Pirámides*, la ficción no solo proyecta sueños del ser humano, mencionando que: “la ficción nos ha permitido no solo imaginar cosas, sino hacerlo colectivamente.”

¿Pero por qué ha de funcionar algo que se consideraría una falsedad en este contexto occidental? Sucede que, para Harari, el relato ficticio le otorga una característica única a alguien o algo, y que puede llegar a dotar de identidad a un grupo humano. Si todos dentro de

este grupo actúan de acuerdo a su identificación dentro del grupo, no habrá obstáculos para que una persona actúe para el beneficio de los demás.

Desde este punto es necesario revelar el papel que quien cuenta la historia ficticia: el relator, puede acumular tanto poder en su órbita que llega a tener un papel dominante e influenciador dentro de aquel grupo que escuchó su historia. Cuando Harari se refiere al relator de esta ficción, no necesariamente recae en una sola persona, pues este relato puede estar a cargo de toda una empresa, de todo un grupo de personas que se encarguen de contar y consolidar esta ficción.

En el relato de *Sapiens*, Harari expone que no necesariamente creer en una realidad subjetiva, imaginada o si se quiere mencionar, alternativa, excluye el actuar racionalmente en otros campos del conocimiento, pues reconoce el papel de la ficción como el motivo por el cual se llegan a resultados, en especial de técnica y tecnología, no parece que exima a la civilización actual de cometer actos exagerados en cuanto a la manipulación y consumo de energía eléctrica, actos que sin duda están acelerando un destino universal, aumentando las probabilidades de que la civilización encuentre su final dado su afán por evitar el mismo.

## 2.6. El abismo al que nos enfrentamos

### 2.6.1. El milagro tecnológico

Una de las soluciones más aclamadas por parte del campo de la tecnología, viene de parte del término eficiencia, entendida como el cumplimiento de un objetivo sin aumentar sus recursos, lo que permitiría en teoría, solucionar un sinnúmero de fallos presentes en las invenciones humanas. Pero es posible que la eficiencia no sea la respuesta a todos los problemas que el hombre afronta



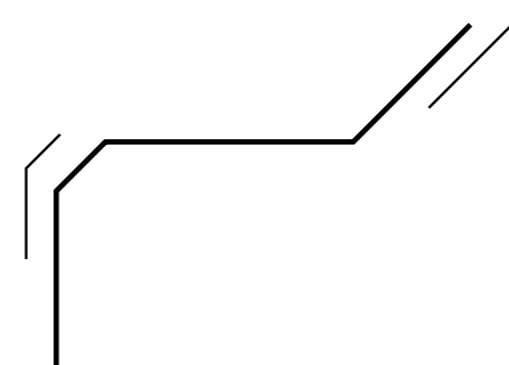
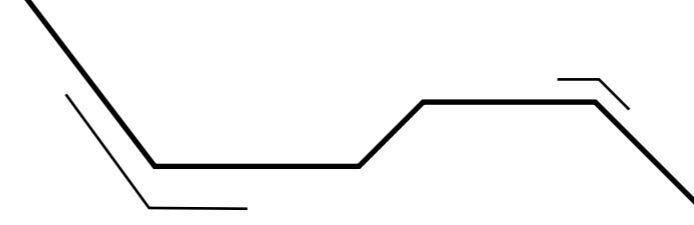
Foto: Cormonn, F. Molino de Viento. Aunque las energías renovables suponen una alternativa al uso de combustibles fósiles, estas no logran equiparar la ganancia y cantidad que se obtiene al generar electricidad con fuentes de alto impacto ambiental como el carbón. Recuperado de: <https://www.nationalgeographic.com.es/temas/energia/fotos/1/1>

frente a los avances tecnológicos, incluyendo la eléctrica, pues todo parece apuntar a que la relación entre eficiencia y consumo están estrechamente relacionadas, más que la relación entre eficiencia y racionalización (o disminución de uso) de un recurso. Para apoyar esto, es necesario citar a la Paradoja de Jevons, la cual afirma que a mayor eficiencia de un recurso resultado del desarrollo tecnológico, mayor consumo del mismo, y no su disminución en la utilización de este (Ramos, 2012).

La paradoja toma su nombre del economista inglés del siglo XIX William Stanley Jevons, que vaticinó que la mejora del tren de vapor que usaba cantidades grandes de carbón, no haría que el uso de este combustible fósil disminuyera con relación a su mejor funcionamiento, contrario a lo que decían sus colegas de la época, afirmando que cada mejora tecnológica daba paso al mejor uso y menor derroche de los recursos que se disponían. Y en efecto, Jevons acertó, pues al mejorar

su funcionamiento, la máquina de vapor fue introducida a otros sectores de producción industrial, creciendo entonces la necesidad de explotar más carbón que en anteriores épocas para satisfacer las necesidades de combustión de carbón en diferentes industrias que usaban la máquina de vapor (Ramos, 2012). Varios ejemplos más pueden ser citados para sustentar esta paradoja, como el crecimiento de más redes viales no hará que haya mejor movilidad,

pues esto incentivaría a las personas a obtener más carros debido a la percepción que se tiene de mayor espacio vial que pueden aprovechar los vehículos para moverse por la ciudad, o citando otro ejemplo los electrodomésticos pueden exponer como esta paradoja actúa, pues estos a pesar de su mejoramiento energético, suponen una oportunidad para tener más acceso a aquellos productos, como menciona Ramos (2012) en el mismo artículo Economía Biofísica: “Un ejemplo



clásico corresponde al aumento de la distancia recorrida por los coches conforme disminuye su consumo de gasolina por kilómetro. Otro al aumento de la capacidad de algunos electrodomésticos (refrigeradores) a medida que aumenta su rendimiento energético.”

Y en efecto, Jevons acertó, pues al mejorar su funcionamiento, la máquina de vapor fue introducida a otros sectores de producción

industrial, creciendo entonces la necesidad de explotar más carbón que en anteriores épocas para satisfacer las necesidades de combustión de carbón en diferentes industrias que usaban la máquina de vapor (Ramos, 2012). Varios ejemplos más pueden ser citados para sustentar esta paradoja, como el crecimiento de más redes viales no hará que haya mejor movilidad, pues esto incentivaría a las personas a obtener más carros debido a

la percepción que se tiene de mayor espacio vial que pueden aprovechar los vehículos para moverse por la ciudad, o citando otro ejemplo los electrodomésticos pueden exponer como esta paradoja actúa, pues estos a pesar de su mejoramiento energético, suponen una oportunidad para tener más acceso a aquellos productos, como menciona Ramos (2012) en el mismo artículo Economía Biofísica: “Un ejemplo clásico corresponde al aumento de

la distancia recorrida por los coches conforme disminuye su consumo de gasolina por kilómetro. Otro al aumento de la capacidad de algunos electrodomésticos (refrigeradores) a medida que aumenta su rendimiento energético.”



Ilustración 6. Paradoja de Jevons. Blog Energía para Bilbao. La paradoja de Jevons puede exponer los defectos de varias herramientas y artefactos tecnológicos, y del por qué estos no logran solucionar todos los problemas de la sociedad actual.

2.6.2. Las consecuencias de una conducta contraria al (des) orden universal

Un grupo de cuatro científicos que participaron en el desarrollo del proyecto Manhattan, el proyecto que dio surgimiento a la bomba atómica, conformado por Enrico Fermi, Edward Teller, Emil Konopinski y Herbert York, entablaron una charla sobre las características de las hipotéticas naves extraterrestres y su modo de propulsión. En esta charla el científico Enrico Fermi lanzó una pregunta crucial en el origen de la paradoja

de Fermi: ¿Nunca se han preguntado donde están todos? Después de esto, Fermi desarrolló una serie de cálculos para determinar los posibles planetas que pudieran albergar vida junto con la edad estimada de la aparición del ser humano, concluyendo que a estas alturas ya era un hecho que nos habría visitado algún tipo de vida extraterrestre. Se expone entonces que, cuando una civilización tecnológicamente desarrollada es capaz de acceder a la energía, también puede hacer contacto con otras especies, basándose en la clasificación que formuló Alexander Kardashev en 1964, donde existían tres tipos de civilización: civilización Tipo I, capaz de acceder a la energía de todo su planeta, la civilización Tipo II, que tiene acceso total a la energía producida por su estrella Sol, y la civilización Tipo III, la cual accede a la totalidad de energía que puede producir una galaxia.

A la solución de esta paradoja se han formulado hasta más de cincuenta soluciones, pero la que destaca para esta

investigación es la propuesta por Robinson Hanson, profesor de Economía, llamada sencillamente como El Gran Filtro. Hanson, en su artículo titulado The Great Filter - Are We Almost Past It?, postula que para que un organismo pueda sobreponerse por sobre los demás organismos, debe cumplir con siete o nueve pasos para la supervivencia, siendo estos: el paso difícil del origen de la vida compleja en principio, luego dos a tres pasos que conducen a la reproducción, un doble paso a la socialización, un solo paso hacia el origen de una inteligencia, y luego tal vez un último paso al lenguaje, podríamos entonces, estimar un total de aproximadamente siete a nueve pasos difíciles (Hanson, 1998). Si no se llegasen a cumplir en orden estos pasos (o filtros) sería altamente improbable que la especie animal, y en consecuencia también la inteligente, no pase hacia el siguiente filtro o paso.

En el artículo, Hanson no desmiente que algún suceso de carácter social pueda llegar a ser considerado como uno de los filtros,

aparte de los biológicos, que afrontaría una especie inteligente, como varios estudiosos de las ciencias sociales apuntan a que muchos eventos originados de conflictos y relaciones humanas puedan ser tomados como filtros en los que la especie humana debería probar su supervivencia. Como explica Hanson (1998): "Un escenario posible sería una especie de colapso social no especificado, del tipo que llevaría a la caída de una variedad de civilizaciones antiguas relativamente aisladas (como en la Isla de Pascua), solo que mucho más grave, de modo que no quedara nada más

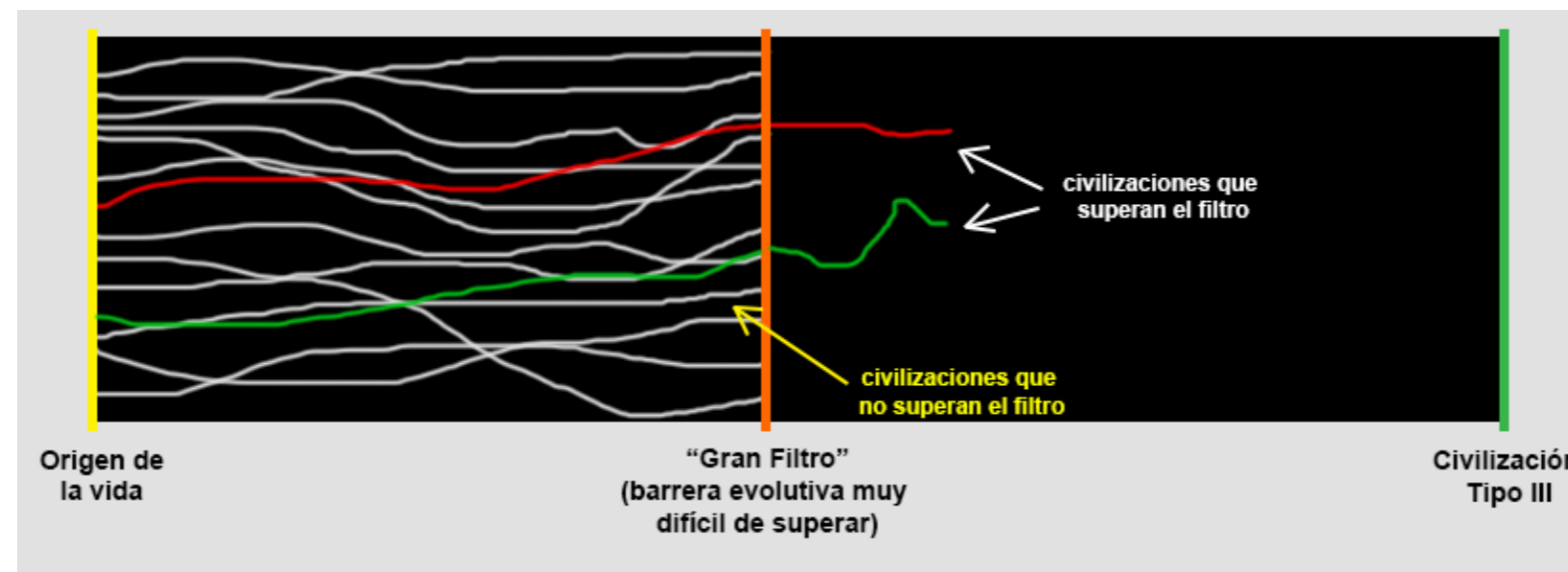
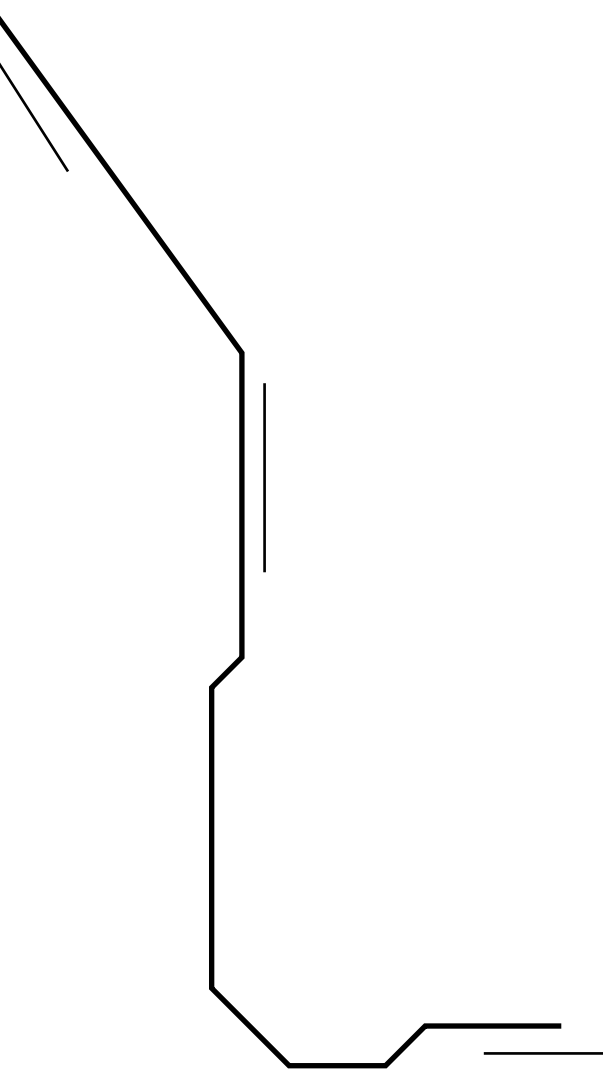


Ilustración 4. Pereyra. (2014) Grafica explicativa del funcionamiento de un hipotético filtro. Recuperado de: <https://cienciasofa.com/2014/12/por-que-no-hemos-detectado-vida-extraterrestre-la-paradoja-de-fermi.html>





que las cenizas, y por consiguiente intentarlo de nuevo”. Relacionando este apartado, con el hipotético paso nueve, o noveno y último filtro, que involucra el paso hacia la colonización y expansión territorial de la civilización inteligente, podría ser altamente improbable que se cumpla este paso, pues Hanson teoriza, basado en el panorama de la civilización actual, que aquellas catástrofes de carácter social, como guerras o conflictos internos, y hasta el agotamiento de los recursos del entorno en que habita la especie inteligente, impedirían que esta diera el siguiente paso hacia la supervivencia, de ahí a que exponga el ejemplo de la Isla de Pascua, en la que se cree que la misteriosa desaparición de toda una cultura compleja del pueblo de Rapanui, pudo deberse al conflicto ocasionado por los escasos recursos de los que disponía la isla de Pascua, así como el autor expone la posición de los autores de ciencias sociales que: *“Los escenarios sociales más pesimistas son escenarios como la guerra nuclear masiva o el desastre ecológico. Tal guerra devastadora probablemente tendría que ser antes de la dispersión a través del sistema solar, a menos que pueda destruir nuestro sol. Y un colapso ecológico debería ser anterior a la capacidad de trascender nuestra herencia biológica”* (Hanson, 1998).

Dejando esto en claro, ¿acaso la relación del hombre con la energía eléctrica podría originar uno de esos filtros que inevitablemente afrontará la civilización actual?, pues la crisis que afrontaría el sector energético dado su proceso de transformación altamente insostenible podría provocar conflictos en primera instancia dentro de la misma civilización, pues es evidente que el poderío que otorga para una especie inteligente tener una fuente energética segura; o tal vez

por el colapso del entorno natural que igual provoque la caída de toda una sociedad, debido a sus modos de extracción anteriormente mencionados. Esta investigación, a pesar de parecer pesimista en cuanto al destino de la civilización humana, deja abiertas las puertas para que la inventiva humana no sea extrapolada hacia lo que ha venido causando esta conducta dependiente del hombre hacia la energía eléctrica, y que sea usada en torno a exaltar el término de autorreconocimiento como individuos que sirven a una ficción, por más titánica que parezca esta propuesta.

### 2.6.3. ¿Ahora que haremos?

En aras de encasillar una postura que permita el desarrollo de una propuesta de diseño, se puede resaltar el argumento que sostiene Harari en su libro *Sapiens: de Animales a Dioses*, acerca de la dificultad de acabar con una ficción, pues como menciona el escritor israelí: “Estos órdenes imaginados son intersubjetivos, de manera que para cambiarlos tendríamos que cambiar simultáneamente la conciencia de miles de millones de personas, lo que no es fácil.” (Harari, 2011). En cambio, Harari expone a la ficción como única alternativa para confrontar a la misma ficción predominante, pues en palabras de el mismo autor, el cambio es posible conseguirse con ayuda de una organización compleja, siendo necesario convencer a muchos individuos que seguramente no se conocen para que cooperen entre sí, y puedan constituir todas estas organizaciones que manejen la ficción. Para Harari (2011) eso solo puede ocurrir si esos extraños creen en algunos mitos compartidos. Por tanto, para cambiar un orden imaginado existente, debemos creer primero en un orden imaginado alternativo, y de preferencia mucho más grande y poderoso. De ahí a que sea fundamental resaltar a la ficción como propuesta de diseño que enmarque a este proyecto de diseño industrial, que sirva como herramienta que pueda dar alternativas a la ficción actual que mantiene la dependencia del hombre a la energía eléctrica.

*“Y Dios dijo: “hágase la luz” y la luz se<sup>4</sup>  
hizo... pero la compañía de electricidad  
le dijo que tenía que esperar hasta el  
jueves para que la conectaran.”*

*-Anónimo.*

REHACIENDO CIRCUITOS EN EL  
SISTEMA

## CAPÍTULO 3

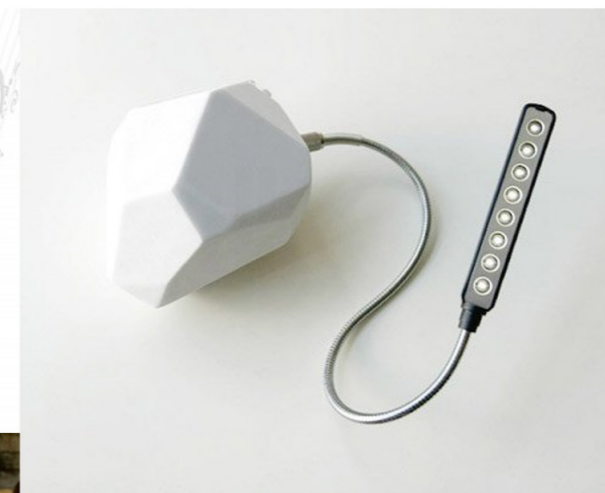
3.1. REFERENTES LÓGICOS Y ESTADO DEL ARTE DE LA CONCEPCIÓN DE LA ENERGÍA ELECTRICA  
MUESTRAS DE LO QUE EL DISEÑO REACCIONARIO GENERA

*Micro Turbina Eólica – Nils Ferber*

Cargador de teléfono celular desarrollado por el diseñador alemán Nils Ferber, a partir de una turbina eólica portable que es capaz de producir hasta 5 Watts de potencia si hay al menos 18km/h de viento. El viento empuja la tela expandida de la base, con la capacidad de cargar un teléfono móvil, siempre y cuando este viento sea constante. De acuerdo con el diseñador Ferber, la turbina podría ser un elemento esencial que acompañaría a un excursionista en sus aventuras lejos de la civilización, donde cargar un dispositivo móvil puede ser en extremo difícil. (Editor de Dis-Up Magazine, 2016)



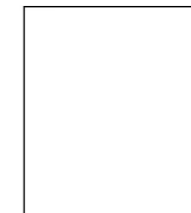
Como parte de la investigación, se debe considerar el aporte que hay en el dispositivo de Ferber, da un mayor panorama en el uso de energías renovables en campos de acción del hombre que no se creería como opción primordial, como es el acampar o el excursionismo. Pero también es pertinente mencionar, como se está evidenciando en esta investigación, como ha sido el impacto de la incursión de la energía eléctrica en casi todos los sectores sociales de la humanidad, incluso en actividades como el excursionismo, que precisamente son opciones de actividades que no requieren el uso de implementos electrónicos alimentados por energía, para que se puedan llevar a cabo.



### *Shake your Power – Spark*

El artefacto ideado por una percusionista británica llamada Sudha Kheterpal, se pensó como una alternativa a generar energía con un elemento tan poco desarrollado en la industria energética como la música. En teoría, estamos hablando de una maraca de plástico, como instrumento musical que se agita por al menos 12 minutos y que puede encender 8 bombillas eléctricas por al menos una hora. El principio de funcionamiento está basado en unos imanes móviles que chocan con una caja de cobre que produce la energía, y luego se almacena la batería (Urbina, 2014).

Resulta interesante para esta investigación la manera en que la creadora de este artefacto ideó una forma de repensar la energía eléctrica, y el acceso a esta en comunidades que padecen la ausencia de esta en sus hogares. Sin embargo, no dejar de estar supeditada por el mercado, que exige que su viabilidad se vea reflejada en una inversión alta de dinero que Kheterpal, la creadora de este artefacto, debe buscar sin parar. Es ahí donde surge el interrogante sobre cómo estas nuevas formas de repensar lo que entendemos como energía pueden tener la acogida suficiente entre un público que está acostumbrado a manipular la energía sin preguntarse de dónde puede venir, y si ese origen del que procede puede ser otro más.



### *Drumi – Yi Jihan*

Se trata de una lavadora portátil que no necesita fuente de alimentación eléctrica, desarrollada por el diseñador industrial canadiense Yi Jihan, como parte de su tesis de grado para la Universidad de Diseño y Artes de Ontario, en el 2012. El funcionamiento se basa en un pedal que el usuario acciona con su pie, haciendo mover el agua y la ropa conjuntamente para replicar el efecto de lavado de una lavadora común. El proyecto surge de los conceptos de ahorro de agua y energía, pues se ha comprobado que ahorra hasta un 80% de líquidos y agua, y además gran parte de su estructura está hecha de plástico reciclado (Equipo Editorial Di-conexiones, 2016).

Al ser un paso en la intención de desligarse de la energía eléctrica para hacer funcionar un aparato tan básico como la lavadora, es interesante saber que trascendencia podría tener este nuevo elemento que promete ser de uso personal. Si es así, los interrogantes sobre si es posible su expansión o masificación salen a relucir, ya que sería una alternativa de exploración hacia el desligue parcial de la energía eléctrica en las actividades cotidianas del hombre.

## EL DISEÑO CONCEPTUAL INTEGRADO AL ASPIRACIONISMO TECNOLÓGICO



### *Microbial Home - Philips Design*

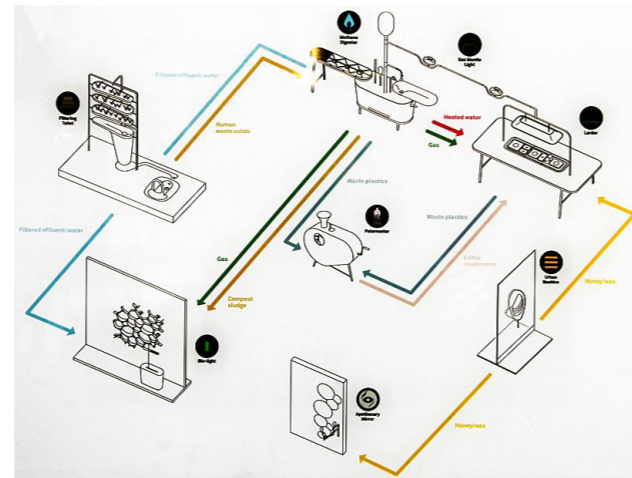


La reconocida empresa de tecnología de los Países Bajos, en sus estudios de diseño en la ciudad de Eindhoven, desarrolló en el año 2011 una casa autosuficiente que integra las actividades rutinarias como cocinar, el uso de energía, la gestión de desechos humanos, el almacenamiento de alimentos, así como la iluminación dentro de una casa común. Resulta ser que estos cinco modelos se integran y relacionan en un sistema cíclico en el que cada modelo al final de su proceso, permite la entrada del otro. Para poner un ejemplo, los gases de metanos surgidos de los desechos del baño serían reutilizados como el combustible que haría funcionar una estufa, mientras que este mismo combustible haría iluminar un panel de luz que se distribuiría como "biofocos" de luz. En lo que sus creadores, compuestos por diseñadores de Philips, han denominado como una máquina

biológica, se ha propuesto además que haya colmenas de abejas que produzcan miel para posteriormente ser usada en la cocina, a su vez de un dispositivo que reutiliza el plástico de empaques de alimentos y los conforma de nuevo para reutilizarlo en forma de envases. Este diseño establece, según Philips, un escenario hacia como debería ser la casa del futuro, en la que se consuma menos energía y se contamine menos, y en donde estos diseños conceptuales alimentan la innovación para las empresas, estableciendo los nuevos horizontes enfocados en la sostenibilidad de la sociedad en su entorno (Etherington, 2011).

Sin desmeritar el arduo proceso de diseño que ha llevado el equipo de diseño de Phillips, es evidente la intención de agregar nuevos valores en cuanto a lo que consumo energético dentro de los hogares se refiere. Aunque es pertinente mencionar la visión de esta empresa que desarrolla tecnología (como cualquier otra empresa) en promover escenarios en el que la misma tecnología logra solucionar cualquier problema, ya sea de carácter social o ambiental, al empatar soluciones ecologistas con innovaciones tecnológicas y modelos occidentales del “buen vivir”. Como mencionan Dunne y Raby, en su libro *Speculative Everything*, en este tipo de diseño

de futuros que desarrollan los sectores empresariales actuales, se presentan mundos perfectos para personas perfectas que interactúan perfectamente con tecnologías perfectas, y en donde están limitados en cuanto a su alcance y aceptación dentro de un público consumidor (Dunne y Raby, 2013).

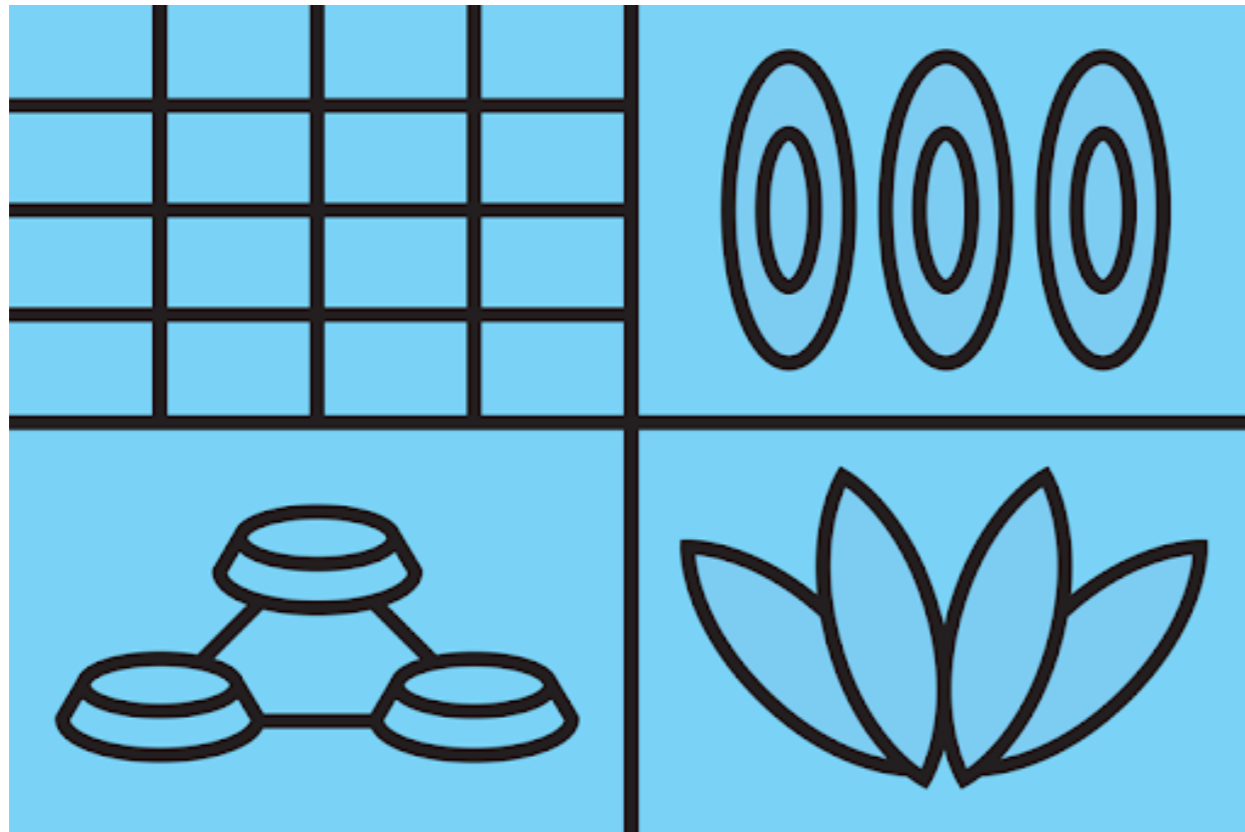


### *United Micro Kingdoms (UMK)*

El grupo pionero del diseño crítico, Anthony Dunne y Fiona Raby, durante el año 2013, pusieron en clave de diseño una visión futura sobre Inglaterra, en el que se buscaba poner en tela de juicio algunos modelos socioeconómicos, y su conveniencia dentro de las dinámicas de un grupo social.

En el futuro proyectado de Dunne y Raby, se expone a una Inglaterra que, por consecuencia de la disminución de sus recursos energéticos, es dividida en cuatro “micro reinos”, cada uno bajo una ideología política y económica específica, el destino de sus habitantes es llevado, con el objetivo de buscar que modelo sería el triunfante, ante una eventual crisis medioambiental en Inglaterra. Es de destacar que,

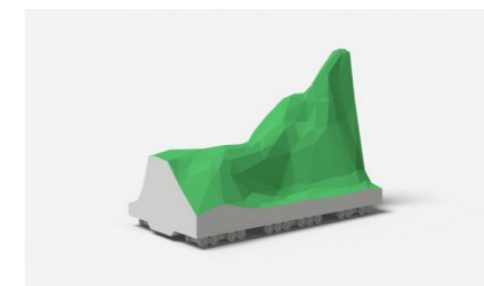
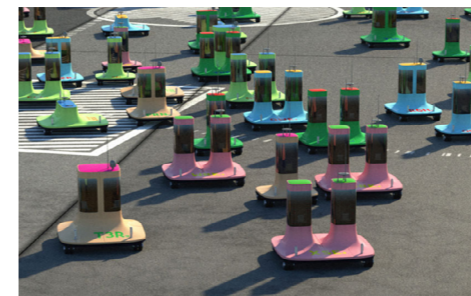




como eje articulador de todo el proyecto de diseño, se encuentra el transporte y sus vertientes, pues según los autores Dunne y Raby (2013), es un elemento básico de cualquier sociedad en el que se inscriben infraestructuras, medios de transporte y hasta estilos de vida, por lo que usarlo para abordar esta Inglaterra alterna sería el modo apropiado de enviar el mensaje.

En el lado oeste de este hipotético episodio alterno del país europeo, se encuentra los bioliberales, quienes priorizan lo natural y orgánico, antes que nada, y lo llevan a un nivel más alto al querer prescindir de todo lo que no sea orgánico, al mantener practicas e invenciones humanas pero

desarrollo, no tienen reparos en experimentar con la genética de los organismos vivos, para aumentar sus capacidades, logrando prescindir de un transporte a partir de un móvil, en pro de aprovechar las capacidades físicas aumentadas de sus habitantes como único sistema de transporte. Por último, se encuentran los comuno-nucleares, quienes basan toda su sociedad en la energía



movidas a partir de lo natural. Hacia el lado oriental, se encuentran los digitarianos, quienes basan su estilo de vida en la inclusión de la tecnología en su totalidad, como principal mediador en las interacciones sociales y comerciales de sus habitantes, a través de vehículos que los mantienen en constante contacto con productos y servicios de consumo. El tercer grupo está compuesto por los anarco-evolucionistas quienes, enmarcados en una visión extrema de

nuclear, y debido a la mala fama de este tipo de energía, prefieren priorizar la movilidad continua a través de un tren que carga con sus hogares y les da vueltas interminables dentro del centro de Inglaterra.

*SlaveCity - Cradle to Cradle  
(Ciudad Esclava- de la cuna a la  
cuna) - Atelier Van Lieshout*

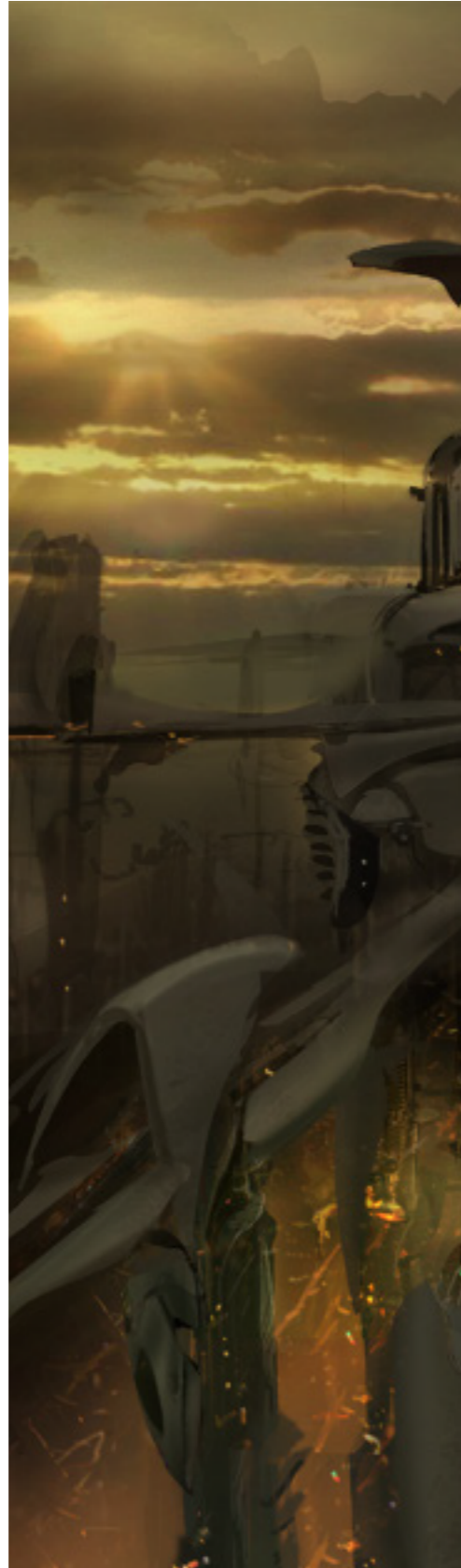


El estudio de diseño AVL, a cargo de Joep van Lieshout, artista y escultor de los Países Bajos, ha desarrollado un escenario entero en el que se explora como sería una ciudad impulsada por energía proveniente de los seres humanos. Dunne y Raby, en el libro anterior mencionado *Speculative Everything*, encasillan a este proyecto dentro de un capítulo exponiendo la importancia de la expresión *¿What If...?* (¿Qué pasaría si?), como eje detonador de una serie de proyecciones que permiten la exploración de mundos posibles, y sus implicaciones dentro de las dinámicas sociales. En este caso de estudio, se presenta que pasaría si la energía que se consume dentro de una ciudad proviniera de los cuerpos de los seres humanos.



A partir de esto, se configura un proyecto distópico, que puede parecer altamente factible y en cuestiones de eficiencia, resulta en la primera ciudad del mundo que no desperdicia nada, y en donde todo es reutilizado. Sucede que, en esta ciudad de 200.000 habitantes, todo funciona 24/7 y cada uno de sus habitantes, sin excepción, deben trabajar por turnos de siete horas, sin haber algún tipo de remuneración o pago, mas que algunos beneficios dentro de los centros de ocio distribuidos en un gran centro comercial de 26 plantas donde hay variedad de tiendas, bares y burdeles a disposición de la población. Aunado a esto, se deja en claro que la filosofía de que "nada se desperdicia en esta ciudad" va en serio, pues inclusive los cuerpos humanos de la población mayor, sus órganos y materia en general es usada como materia prima para generar biogás, mientras que los cuerpos de los pobladores más jóvenes son usados para el trasplante y la reutilización de sus órganos vitales. Estas practicas dentro de esta sociedad ficticia, deja ver que los límites éticos y libertarios no son impedimento a la hora de llevar a un máximo estado de bienestar a una sociedad que vuelca todos sus esfuerzos logísticos e intelectuales en conseguir un sustento energético

### 3.2. REFERENTES ANALÓGICOS

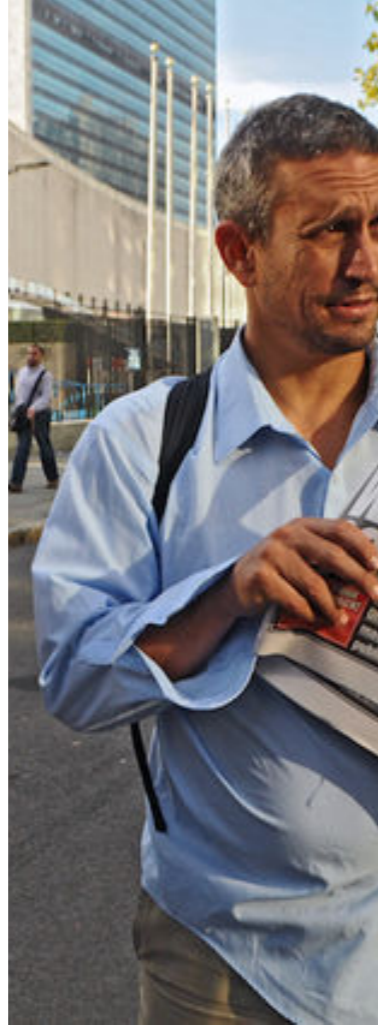


#### *Krypton, en el universo fílmico de Man of Steel*

De acuerdo con la versión del diseñador de vestuario de la película del 2013 Man of Steel, Michael Wilkinson, el mundo que envuelve a este antiguo personaje de las historietas cómicas debía ser diferente. Bajo la visión del director de la película Zack Snyder, se quería crear algo diferente y realista que apuntara al interrogante ¿Qué pasaría si un ser alienígena (como Superman) hubierasido descubiertoen nuestra tierra? Aquí de nuevo, la expresión ¿What if...?, es un detonante para desarrollar una visión diferente del icónico personaje de historietas. Esto permitiría una estética alienígena única, acorde con lo que sería una civilización extraterrestre más avanzada, donde los patrones orgánicos fluyen a través de distintas vestimentas, construcciones y tecnología más adelantada a la humana. En parte es este aspecto visual característico el que en este proyecto se ha encontrado un interés en particular, no para recoger y reutilizar al pie de la letra la estética anterior mencionada, sino para tomar como fuente de inspiración en la que se apueste por una estética que unifique a toda una civilización, pues como se verá más adelante, el tono y el estilo visual puede dar pistas de

como los valores e ideales de todo un mundo pueden configurarse a través de su estética .

La manera con la que se resaltaba la imagen de un mundo perfecto, era proveyendo a varios campos de la sociedad kryptoniana una vestimenta y objetos de uso embellecidos, e inclusive una escritura, en donde su estructura lingüística reconociera la importancia del Yo, antes que el nosotros y los demás (véase figura...). Aparte de este esfuerzo por exaltar una imagen que aparenta una riqueza y desarrollo, muchos de estos detalles involucraban patrones, texturas, materiales y colores que parecen desgastados y pesados, con el fin de recrear una época de esplendor pasada, pero que no ha logrado mantenerse con el tiempo, a punto de adornar a una sociedad conservadora y anticuada que no supo administrar un planeta entero. En este apartado estético de Krypton, las líneas rectas casi no existen, y las formas elegantes y orgánicas, como un fluido parecido al agua, y la combinación entre formas insectoides y esqueléticas es lo que destaca entre las construcciones, artefactos y vestimenta en este mundo ficticio.



### The Yes Men

El grupo de activistas independientes, que a su vez trabajan por encargo con otros grupos de activismo, han marcado un punto y aparte en cuanto a la denuncia publica se refiere. Este dúo que se ha infiltrado dentro de grandes cadenas televisivas, como la BBC, haciéndose pasar por representantes de empresas poderosas del mundo, tales como Exxon Mobile, e inclusive como portavoces de la Casa Blanca, reconoce el valor de evidenciar las problemáticas sociales y ambientales a través del humor y las “bromas pesadas”, en aras de ofrecer un espacio que dirija la crítica y la burla hacia los mas poderosos, quienes han causado (y causarán) problemas medioambientales y sociales, y no necesariamente han pagado o resarcido los daños. Los activistas, compuestos por Andy Bichlbaum y Mike Bonanno, no temen en usar la palabra mentira como uno de sus conceptos clave dentro de su labor, de

hecho, el mismo Bichlbaum cita a Alan Moore, el escritor reconocido de novelas gráficas, cuando menciona que “los artistas usan la mentira para decir la verdad. Sí, he creado una mentira. Pero debido a que te la creíste, has descubierto algo verdadero sobre ti”.

Una de las estrategias de este grupo de activistas es la de usar a su favor las fuentes de información y manipularla, como herramienta para ejercer poder y tener una carta de presentación creíble para cuando deban presentarse en conferencias o transmisiones televisivas, este fue el caso cuando, en una de sus intervenciones más conocidas, se hicieron pasar por voceros de la empresa química Dow Chemicals, causante de un desastre ecológico y humanitario Bhopal, India en el año 1984, y anunciaron que esta corporación multinacional de químicos se haría

responsable de todos los daños causados, donando ingentes cantidades de dinero a las víctimas del suceso, y en donde estaría dispuestos a aceptar toda acción legal en contra de ellos. Está claro que, al cabo de esto, los verdaderos portavoces de la corporación desmintieron estas declaraciones, siendo una decepcionante noticia para todo aquel que había esperado que, en esta ocasión, luego de veinte años del suceso, los daños fueran resarcidos, pero como bien mencionan el dúo Bichlbaum y Bonanno, su trabajo no se limita a hacer bromas a grandes compañías y personajes públicos: “¿Sabes cómo los espejos deformantes exageran tus rasgos más horrorosos? Es lo que nosotros hacemos, pero con las ideas: un juego de espejos”. Aunado a esto, es destacable el uso de los medios de comunicación como método para catapultar el mensaje satírico que quieren mostrar, siendo un ejemplo la manipulación de la pagina oficial del entonces candidato a la presidencia de Estados Unidos, George Bush, en la que se creaba una imagen del político que expresaba abiertamente su afán en



apoyar abiertamente a las cupulas más ricas del país, antes que a los pobres y al medio ambiente.

Los anteriores elementos y estrategias de los Yes Men para contar verdades incómodas, se reconocen para este proyecto como dos claves a tener en cuenta en torno a contar alguna ficción que sirva para evidenciar una situación problemática actual, sin desmeritar el papel de la “mentira” como promotor de verdades.



FOTO. Manipulación del periodico Washington Post para exponer noticias falsas sobre la presidencia del mandatario Donald Trump. Varios de las intervenciones de este grupo de colectivos proviene del uso de los medios de comunicación para hacerse notar y por consiguiente ganar credibilidad sobre un tema específico.

### 3.3. INSTRUMENTOS DE COMPROBACIÓN EMPÍRICA SOBRE LA TEORÍA

#### 3.3.1. Instrumento 1: Inflador y globo plástico

##### Justificación

Funcionamiento de la industria energética sin importar las acciones entrópicas (entropía)

En la teoría del artículo Evolución del concepto de Sostenibilidad y su Introducción a la Enseñanza y en el cuento corto de Isaac Asimov se apunta al fenómeno de la entropía como la razón de todo desgaste universal, incluida la aparente inestabilidad en la generación de energía eléctrica. En estos dos soportes de la investigación, se apunta a que, tras esta adversidad, el ser humano ha intentado evadir el principio termodinámico de la física mejorando, tecnificando y volviendo más eficiente su tecnología. A pesar de este desarrollo, la industria energética es una de las que sigue manteniendo una “fuga” sumamente grave. Este término de fuga debía ser parte entonces del instrumento, con el fin de abstraer el sistema de extracción y consumo de energía eléctrica, para así conocer como toman las personas estos escapes (entropía) que están inscritos en el sistema de generación eléctrica.

La industria energética está estructurada bajo la generación de electricidad a partir de combustibles fósiles, que contribuyen en al menos un 80% la fuente principal de generación eléctrica. Estas fuentes energéticas, como contenedoras de energía primaria, deben



pasar por un proceso de transformación para que se pueda aprovechar como energía eléctrica para el consumo humano final en hogares y servicios, industrias de todo tipo y transporte. Pero dentro de este proceso de transformación se ignora el hecho de que hay una gran pérdida de energía que se disipa y escapa en cada uno de estos momentos, y este efecto está ligado a las leyes de la termodinámica, específicamente hablando de la segunda ley, de la que ya se habló en este informe, la llamada entropía. Este efecto de la termodinámica imposibilita obtener una eficiencia energética del 100% en todos los aparatos tanto de transformación como de consumo de energía eléctrica. Inclusive no se puede aspirar a una eficiencia energética mayor al 50% en la mayoría de casos, así como se puede ver en el artículo visitado en el marco teórico, a cargo de Solrac titulado como Termodinámica para torpes (2017), donde asegura que: “...el sistema eléctrico occidental es ineficiente en extremo, pues muchas de las centrales de generación eléctrica conservar una 33% de eficiencia como máximo, e incluso otras centrales llegan a un 25% de eficiencia, y el otro porcentaje restante hace parte de las pérdidas durante la conversión energética.

A partir de este fenómeno que se creería inverosímil a primera vista, se quiso plasmar esta realidad con un modelo que mostrara de manera descriptiva cómo se comporta la industria de extracción y producción energética para su consumo final. Se plantea entonces un ejercicio que consiste en el que la persona debe inflar un globo con un inflador. Este globo tenía la característica de estar conectado a una manguera plástica que, a su vez tenía unas fisuras a lo largo de los 50 cm de manguera. Como se puede intuir, las

fisuras hacían que el paso del aire producido por el inflador a través de la manguera no llegara en su totalidad al globo, por lo que era difícil para la persona la sencilla tarea de llenar y mantener inflado el globo. Al mismo tiempo, el inflador presentaba una modificación en su forma, teniendo cuatro figuras con seis puntas cada una, alrededor del inflador. El objetivo de añadir estas figuras eran dificultar el manejo del inflador, siendo aún más complicado inflar el globo, así como en la realidad la parte extractivista de la industria energética tiene grandes dificultades para extraer los combustibles que contienen la energía a transformar, ya que, con el paso de tiempo, debe extraer mayores cantidades del combustible fósil para mantener una cantidad considerable de producción energética.

### Hipótesis

Se entiende el daño por acción de la entropía, por tanto, el usuario se detendrá y dejará de accionar el inflador.

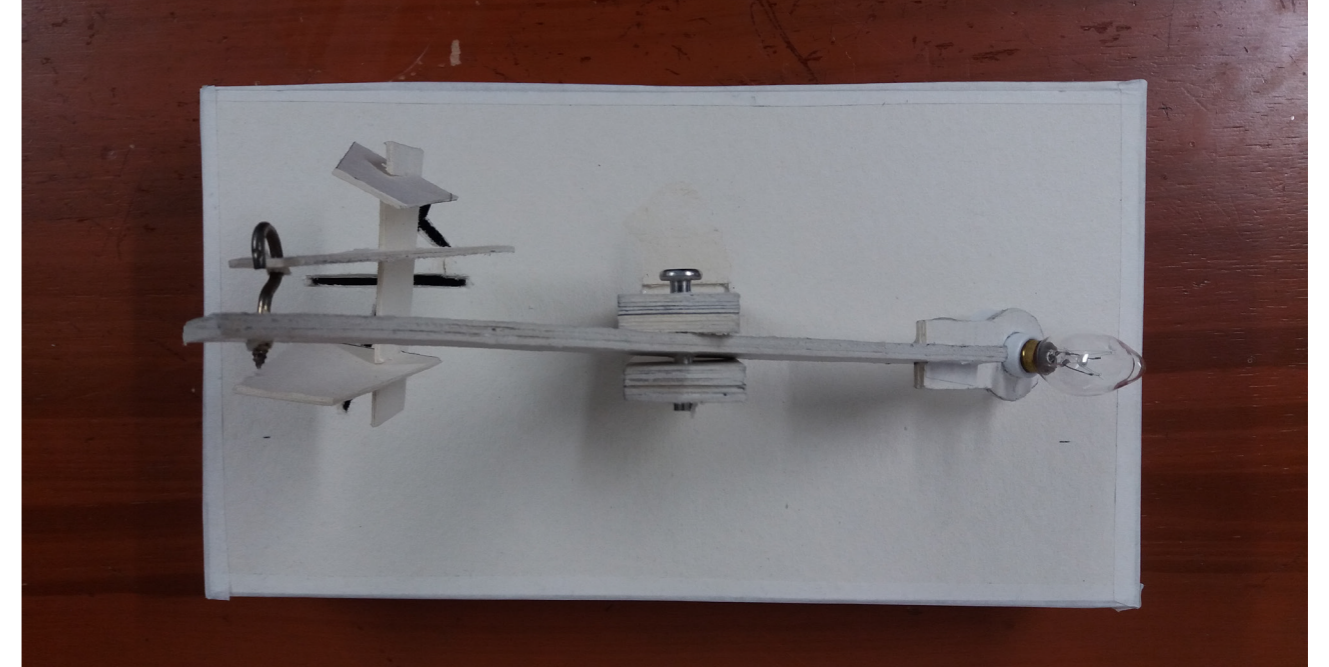
### Resultados

En el marco de los conceptos de sostenibilidad débil y entropía, se buscaba entender si era posible interpretar este principio de la termodinámica, que imposibilita que tengamos un acceso total a la energía eléctrica. Se pudo evidenciar que los participantes entendían en qué consistía el artefacto sin necesidad de una explicación, y procedían a usarlo. Para cuando se daban cuenta de la “fuga” que había, los participantes intentaban reparar aquel daño. Bajo esta acción, se puede concluir que este daño que presentaba el sistema no se asociaba a un factor externo y de mayor magnitud que un defecto, sino que



directamente los participantes actuaban en pro de arreglar el artefacto y continuar con la acción de inflar el globo, más el daño no suscitaba alguna pregunta sobre por qué se presentaba. Ante esto, puede deberse a que este modelo de comprobación estaba ligado a ser una representación abstracta, inclusive si se quiere mencionar simbólica, sobre el sistema de extracción y consumo de energía. Por tanto, el instrumento no podía pasar más allá de describir el problema, posiblemente siendo necesario una historia de trasfondo si se quería que pasara a ser un método para narrar una historia. La afirmación sobre si es un instrumento que solo sirve para el campo descriptivo se puede comprobar a partir de las preguntas de los usuarios al final de la prueba, ya que todos los participantes que usaron el instrumento se hacían la pregunta de: ¿Entonces qué hacemos? O ¿Qué se puede hacer?, y encontraban una respuesta común acerca de seguir reparando el sistema como medida preventiva.

A pesar de no funcionar para suscitar la pregunta clave del por qué sucede este fenómeno, se puede sacar como conclusión general que las personas pueden estar asociando la entropía como un “simple daño en la maquina”, y a partir de esto operaría la lógica de la mejora tecnológica y eficiencia energética, pero que no estaría contribuyendo a estabilizar nuestro impacto en el medio ambiente, pues a pesar de las mejoras de la industria energética, esta no ha podido alcanzar ni siquiera una eficiencia energética mayor al 40%, excluyendo los métodos de energías renovables.



### 3.3.2. Instrumento 2: (Des)balance energético



#### Justificación

El balance energético es un término que define la forma de representar tanto la transformación como la obtención de energía definiendo sus fuentes y su consumo final, relacionando la energía de entrada con la energía de salida y obteniendo una herramienta para calcular que tan eficiente es un sistema de generación y producción energética (García, 2017). Esta herramienta normalmente es traducida en un diagrama de Sankey, que representa gráficamente como se mueve la energía primaria y se transforma a otra dentro de un sistema de producción energética global. Dentro de esta representación gráfica también se añaden las

pérdidas que se producen en cada proceso de manipulación de la energía.

El autor del blog Solrac, en el post de Termodinámica para torpes, pone en contexto este fenómeno, usando una gráfica de los flujos energéticos en la Unión Europea durante el año 2007. Es necesario aclarar, de acuerdo al autor Solrac, que a pesar de que fue hace más de una década, la gráfica no ha variado en su gran mayoría, a excepción del aumento de un 10% de las energías renovables en el campo energético. Prosiguiendo, el autor declara que en Europa se desperdician al menos dos tercios de la energía primaria obtenida de las fuentes energéticas, por lo que estaríamos hablando de cifras de alrededor del 60%. E inclusive esta cifra estaría siendo resultado



de una medición muy positiva sobre el derroche de energía que se está produciendo (Solrac,2017). Por esto, se considera que, a pesar de ser un balance sobre el consumo de la energía, en realidad se muestra el desequilibrio que sufre el sistema energético actual, donde prepondera la pérdida y disipación de energía en por lo menos un 60-70%.

La (Des)balanza energética es extraída en parte de la teoría referenciada en el marco teórico acerca del concepto de sostenibilidad mencionado en el artículo Evolución del concepto de Sostenibilidad y su Introducción a la Enseñanza, donde se menciona como el sistema económico de la actualidad se encarga de intentar nivelar el proceso extractivo con el de consumo al intervenir los recursos naturales de otros países, persiguiendo el ideal del equilibrio a como dé lugar, pero como mencionan los autores Luffiego y Rabadán, esta conducta termina por acelerar el deterioro medioambiental, pues plantean como respuesta un método de extracción de recursos de forma infinita: “La solución, por lo tanto, es exportar el desarrollo a otros países para que se invierta la tendencia hacia el deterioro del medio natural” (Luffiego y Rabadán, 2000).

## Diseño

Por las razones anterior expuestas, para crear el segundo instrumento de medición, se usa la balanza tal cual para representar como estaría operando la producción y consumo energético, y que, dentro de esta categoría, la energía eléctrica es un actor trascendental en el derroche de energía. Los extremos de la balanza en el instrumento representan cada componente en el flujo energético. En un extremo se encuentra varias piezas de cartón que se deben articular a una pieza principal que se cuelga a un extremo de la balanza. En el otro extremo, debe estar una bombilla, como representación del consumo final de la energía, es decir hacia dónde va la energía primaria. Para cuando el jugador logra armar el extremo de las piezas de cartón, debería haber un equilibrio en ambos lados de la balanza, pero tal y como sucede en los diagramas de Sankey, la ganancia de equilibrio por parte de las piezas de cartón del extremo es poca, existiendo por tanto una incoherencia entre lo que se cree que funciona con un equilibrio presente y lo que realmente sucede dada la acción de la segunda ley de la termodinámica. Dentro de la dinámica de la balanza también se puede intuir que el jugador trataría de igualar los extremos de la balanza, dado el imaginario de la función de la balanza como

herramienta que logra una distribución justa y perfecta. Es así como estaría operando la industria energética, que intentaría extraer más para lograr un equilibrio mayor, a pesar de ser perjudicial para su medio ambiente.

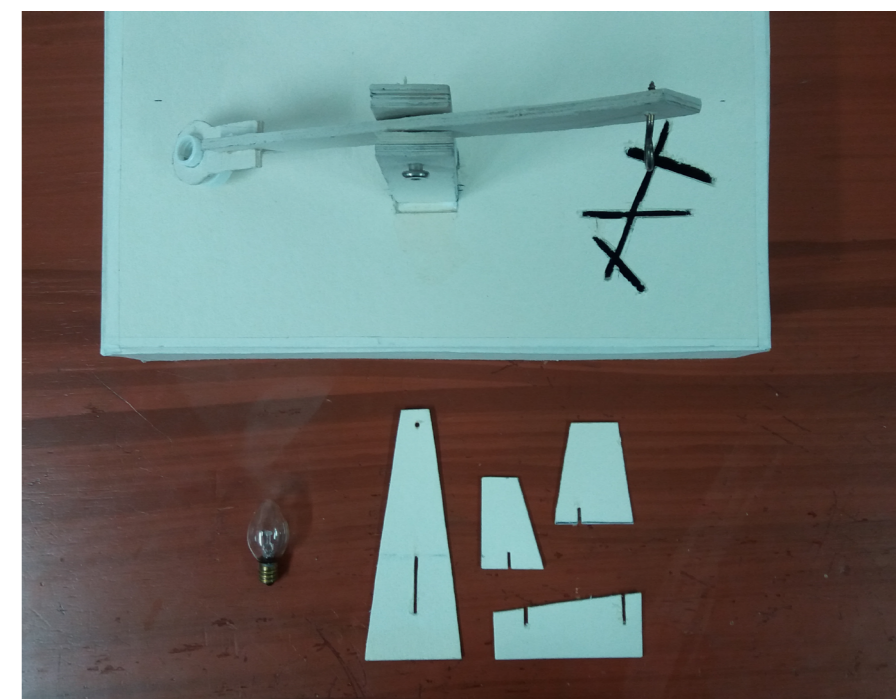
## Hipótesis

¿Hay tendencia por balancear, aun si es imposible seguir equilibrando la balanza?

## Resultados

Similar al instrumento del inflador y el globo, en este caso también se formuló un dispositivo que abstraía el sistema extracción energética, pero que también dejó un resultado que no transcendía más allá de ser descriptivo con el problema, sin más posibilidad de ahondar en la pregunta, o posicionar a las personas en la duda si continuar o no. Como se esperaba, el impulso al ver la balanza, llevo a los participantes a equilibrar de cualquier forma el sistema, pero no estuvo presente algo que les obligara a parar fuera del lado donde se armaban las fichas. A manera de conclusión, tanto para este como para el instrumento número 1, el conocimiento no es suficiente para producir un cambio en la conducta de extracción y consumo energético.

Como segundo aporte, pero que sirve para confirmar una segunda hipótesis, se puede decir que la estructura de la balanza era clara al comunicar lo que se debía hacer. Al igual que la balanza, la estructura por la que está conformada el sistema de generación eléctrica puede ser el que mantiene nuestra dependencia a la energía eléctrica, pues como se evidenciaba en el instrumento, la conformación de este sistema está a un nivel en el que es necesaria nuestra participación para permitir que el funcionamiento de la industria continúe sin parar, confirmando la función de la ficción no reconocida como promotor de una conducta dependiente.



### 3.3.3. Instrumento 3: Tablero Pon al esclavo a trabajar



#### Justificación

Este instrumento toma como punto de partida lo expuesto en el capítulo 11 del libro Energéticos y la Supervivencia de la Humanidad: Última Llamada, titulado Energy Return on Investment: Cantidad de Energía Obtenida por Unidad de Energía Invertida para Aprovechar una Fuente Energética, donde se alude a la cantidad de trabajadores que deberían estar a disposición de una sola persona para satisfacer sus actividades diarias a partir de la energía, pues para una persona promedio de origen estadounidense harían falta al menos 40 personas que realizaran las actividades que hace durante un día (Montemayor, Ugalde, del Castillo y Cruz, 2015). De acuerdo a este ejemplo, el instrumento busca precisamente indagar como es el comportamiento de las personas hacia su consumo de energía eléctrica, usando como medio a una persona esclava, para entender que tan real es esta afirmación del libro en la realidad

Dentro del diario de vida de una persona, se puede evidenciar que muchas de sus actividades están basadas en el funcionamiento de uno varios elementos que son alimentados a partir de energía eléctrica, como los medios de transporte, los productos que compramos que vienen de una industria específica que usa energía eléctrica, las comunicaciones y las ciudades en términos generales que presentan servicios que requieren a su vez ser alimentados con energía producida por centrales eléctricas. Y es que, como Carlos Chordá (2014), en su blog de divulgación, citado en el marco teórico de esta investigación, Somos 175 mil millones de humanos "equivalentes" menciona, la civilización humana consume 25 veces más energía de la que necesita para sobrevivir, ya que

ha pasado de ser una especie que aprovecha solo la energía de los alimentos, a otra que ha traspasado lo biológico y desarrolla tecnología que requiere cantidades ingentes de energía para operar. En resumen, la humanidad consume tanto como 175 mil millones de humanos presentes, y alrededor del 96% correspondería al consumo por parte de las actividades diarias excluyendo la alimentación.

Aparte de este dato, se puede obtener uno adicional que refiere a la otra parte del origen del tercer instrumento de discusión de esta investigación. Se trata del planteamiento que se expone en un blog de divulgación donde se propone un mundo en el que la única fuente energética proviniera de mano de obra esclava. En el blog ¿Cuántos esclavos necesitarías para encender una bombilla? ¿Y



para hacerte el té?, que se divide en dos partes, se realiza en primera instancia la conversión de la unidad de fuerza mecánica caballo de fuerza a watts (o vatios), dando como resultado unos 746 vatios, para luego calcular la capacidad que tendría un hombre promedio para generar energía eléctrica. Para esto, se usó la capacidad de carga y transporte de un caballo comparado con una persona, resultando en que una persona y su fuerza es equivalente a la de una décima parte de lo que produce un caballo. Por tanto, y volviendo a la unidad vatios, una persona podría generar unos 75 vatios de potencia eléctrica, que equivale al 10% de 746 vatios equiparable a un caballo de fuerza (Parra, 2010). Bajo esta afirmación sería válido decir que una persona promedio puede encender una bombilla eléctrica de precisamente 75 vatios de potencia, suponiendo que estuviera girando una especie de cabrestante sin parar por al menos una hora.

A partir de estas fuentes de información se desarrolla un modelo didáctico que, a través del uso de un tablero de juego sencillo, contiene una serie de actividades diarias básicas, como encender una bombilla, ver televisión, usar internet, usar la nevera, así como otras actividades que van aumentando su complejidad, como montar en automóvil, o viajar en

avión. Pero en este tablero existe una condición, y es que se retoma la idea anterior del blog de Sergio Parra, de un mundo en el que las fuentes energéticas provienen de mano esclava. Por tanto, el jugador dispone de una cantidad de esclavos que debe distribuir en cada actividad de acuerdo a su percepción sobre cómo se distribuye el gasto energético de una persona promedio.

### Hipótesis

1. Al saber de dónde viene la energía, y el complejo e inapropiado efecto de transformarla en electricidad, el jugador se limitará y usará menos?
2. Si existe una dependencia, el jugador usará cuantos esclavos sean necesarios para continuar con su lógica de cotidianidad.

### Resultados

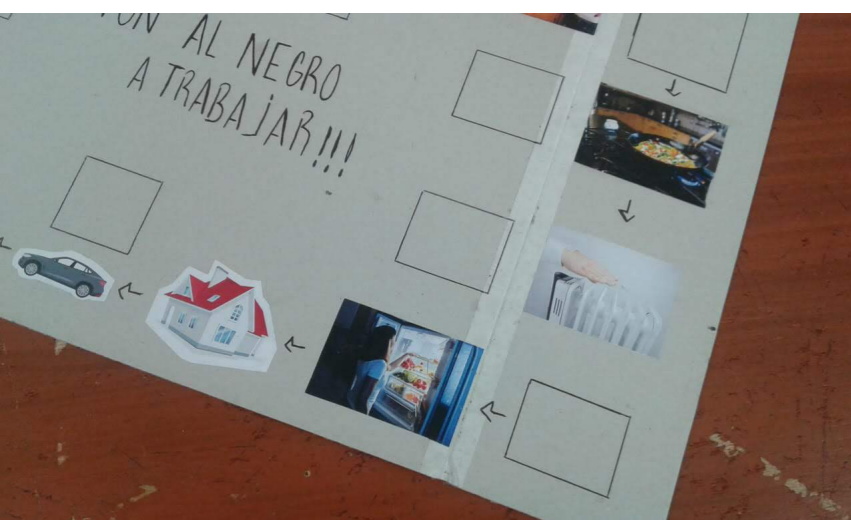
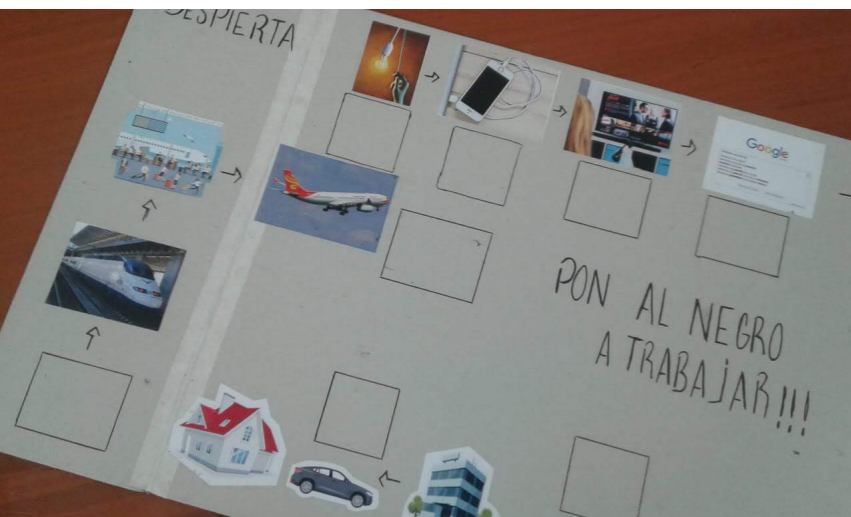
El juego con antelación debía ejecutarse bajo la siguiente premisa:

*“Eres el proveedor de energía de las personas, pero no existe más recursos para generar energía eléctrica que los esclavos de los que puedes disponer”.*

Y a pesar de tener el condicionante sobre que el único medio por el cual generar la energía eléctrica que iban a consumir en sus

actividades, la totalidad de los seis participantes no escatimaban en usar los esclavos necesarios para completar el suministro de energía que requería cada actividad, exceptuando a uno que no quiso aportar más esclavos luego de la actividad relacionada con el coche, pues creía que su ámbito personal era suficiente para completar el consumo energético que necesitaba, considerando a las demás actividades fuera de la casa como un desgaste que no se puede sostener.

Ligado a esto, es posible concluir que este comportamiento del derroche de recursos, sin importar su tratamiento, sea permitido por la falacia de la abundancia, que perciben las personas que tienen acceso a la energía, pues el creciente consumo de la electricidad podría estar haciendo creer al hombre que el desarrollo tecnológico está encontrando cantidades ingentes de materiales para suplir las demandas de energía eléctrica, pero nada más lejos de la realidad, pues el hecho de haber mejorado las formas de extracción no significa que los recursos que se extraen siguen tengan mayores reservas que hacía unos siglos pasados, y al contrario las fuentes energéticas ya alcanzaron su pico de producción, como en el caso del petróleo que aparentemente llegó a su máximo de extracción entre los años 2006 y 2010.



# CAPÍTULO 4

## MOMENTO PARA PRODUCIR EL CORRIENTAZO

### DISEÑO DE FICCIONES PARA RECONOCER NUESTRA PROPIA FICCIÓN

#### 4.1. Pregunta del proyecto de investigación

La pregunta es fundamental en este punto del proyecto, pues basado en el análisis y postura que se ha venido forjando durante esta investigación, se busca un campo de acción en el que el Diseño Industrial pueda intervenir. La pregunta del proyecto buscará entonces fijar una ruta a seguir con

la cual poder proseguir con el proyecto de Diseño Industrial.

¿Cómo es posible reconocer la relación de dependencia entre el hombre y la energía eléctrica en un grupo humano, en aras de explorar otras formas de dependencia, como la interdependencia, que el hombre pueda forjar con la electricidad?

Dentro de la estructura de esta pregunta cabe destacar que el eje central es el reconocimiento de la situación actual del uso de la energía eléctrica, que busca entender, como primer paso hacia una revolución de pensamiento, la realidad en la que vive unos individuos, observando a través de las acciones cotidianas el trato que le está dando el hombre a la

electricidad. Dentro de esto cabe la posibilidad de dar campo a otras formas de dependencia, como la interdependencia, entendida como la retroalimentación y el compartir conjunto en una relación de dos o más entes, como una forma de tratamiento dentro de la relación hombre-energía eléctrica, pero para este proyecto de diseño yace más como una

aspiración que como una meta concreta. La forma de “tratamiento” no buscará anular este vínculo, que pareciera estar irremediabilmente dañado, sino abordar esta relación a través del método que, como pretendía el segundo instrumento de comprobación, consistía en exponer un desequilibrio existente entre estos dos actores, y por medio de la exploración de esta visión de la realidad, encontrar el cómo se puede establecer un mutuo acuerdo en el que está basa la construcción de una “relación ideal”, o por lo menos razonable, y que el deseo de prevalecer y perseverar de los seres humanos respete al entorno en el que se desarrolla el hombre, entendiendo que este entorno constituido por el planeta tierra, es un sistema cerrado que está recibiendo una retroalimentación negativa debido al accionar de la civilización entera.

#### **4.2. La chispa correcta: Objetivo General**

Diseñar una ficción que permita evidenciar la relación del hombre con la energía eléctrica, por medio de la materialización de ficciones cortas que retroalimenten la narrativa y el repertorio objetual de la ficción principal, para mostrar

de manera crítica la dependencia a la energía eléctrica que presenta nuestra sociedad.

#### **4.2.1. Objetivos específicos**

1. Construir una serie de ficciones cortas en forma de relatos digitales apoyados por información verídica en cuanto a la temática de la generación eléctrica, que ilustren el accionar humano (en cuestiones energéticas) en situaciones incómodas, inverosímiles y sujetas a probar su veracidad en esta realidad.

2. Elaborar un marco estético, formal e identitario en el que se inscriba la posible estructura que tendría una civilización alternativa a la actual.

3. Combinar las ficciones cortas con la estructura del mundo alterno ya determinado, agregando los detonantes y posibilidades de cada ficción corta para enlazar el imaginario actual del uso/producción energética, con el imaginario de un espacio alterno inscrito en un futuro, surgido por la pregunta hipotética de: ¿Qué pasaría si la energía eléctrica que consume una civilización proviniera de los mismos seres humanos?

### 4.3. Proceso de diseño

#### Ficciones para construir ficciones

Los relatos cortos dentro del proceso de diseño cumplen la función de plantear preguntas hipotéticas, que luego serán traducidas formal y narrativamente en una ficción principal, la cual reúne las respuestas tentativas producto de la imaginación, que se den en las reacciones de las ficciones cortas. Debido a la contingencia mundial vivida durante el año 2020, la metodología a partir de la ficción número 2 debió cambiar, siendo transformadas en relatos contados a través de la red social Twitter. La razón yace en que esta red social ha acogido hace un tiempo a una nueva narrativa escrita de carácter digital, la cual ha tenido un recibimiento amplio por parte del público de internet, contando a través de hilos de tweets una serie de historias de fantasía, anécdotas de terror, datos curiosos, informes condensados, etc., por lo que para este proyecto de diseño industrial se convierte en la forma de contar una historia acerca del trato que le damos a la energía eléctrica, y los horizontes hipotéticos o no, que se le podría dar.

El motivo que impulsa a usar los mencionados relatos cortos a partir de la escritura, es debido al potencial de la literatura, ya sea hablada o escrita, para forzar al espectador a imaginar lo posible con unas cuantas señales dadas por el autor. Anthony Dunne y Fiona Raby, en su libro *Speculative Everything*, en el capítulo 5, mencionan el poder de la literatura, que fuerza al lector a imaginar el mundo que se le presenta, comparado con el cine audiovisual que en su gran mayoría no invita al lector a construir mentalmente lo que ve, pues todo está desmenuzado a partir de señales visuales fáciles de entender para el espectador, además de recalcar el papel del diseñador, mencionado que: “As designers, maybe we are somewhere in between; we provide some visual clues but the viewer still has to imagine the world the designs belong to and its politics, social relations, and ideology”- [Como diseñadores, tal vez estamos en algún lugar intermedio; proporcionamos algunas pistas visuales, pero el espectador todavía tiene que imaginar al mundo al que pertenecen los diseños y su política, relaciones sociales e ideología.] (Dunne y Raby, 2013). Por esto, contar algo real sobre el panorama de generación/producción energética y mezclándolo con alguna tensión política del momento, es una de aquellas pistas que lleven al público a imaginar un escenario propio y alternativo sobre la relación del hombre con la energía eléctrica.

### Ficción #1: El tweet de la innovación energética

Tweet proveniente de un político en el que menciona su reunión con un profesor de una universidad reconocida, acerca de un revolucionario método de obtención de electricidad a partir de la quema de cadáveres, y su implementación en la industria energética del país.

#### Hipótesis

1. El método es tratado como alternativa para la obtención de energía limpia.

2. No es una alternativa ética, pero si se debe hacer, es una buena opción.

#### Metodología

1. Comentario sobre un tweet encontrado, perteneciente a un político de Colombia, y su afinidad con implementar cadáveres para obtener energía eléctrica.

2. (Opcional) si surge la duda de cómo se implementa esta técnica de obtención energética

3. Si no sucede se debe prestar atención a las reacciones de los participantes.

4. Contar quien es el personaje que publicó el tweet.

5. Responder a alguna inquietud que tengan los participantes.

#### Resultados

##### Prueba 1-Liz

“Claro, si los huesos sirven para encender el fuego, pues sería útil lo demás...”

##### Prueba 2- Patricia

“Es terrible eso, que tal si fuese mi madre la que quemaran, aunque si fuera como última opción, pues de una”.

“(...) es más, así deberían hacer con más de un personaje por ahí, llevarlo a fosas escondidas y sacar todo lo que sirva, si no sirvieron en vida, pues que sirvan en la muerte.”

##### Prueba 3- Yalen

“Si no sirve de nada lo que esta adentro (órganos, tejidos, etc.), pues por qué no hacerlo.”

##### Prueba 4-Jacqueline

“Desde que uno no sepa de donde salen los muerticos, pues está bien, ósea si es secreto el proceso no importa. Es que uno muerto ya no sirve para nada, entonces, ¿porque no aprovechar?”

Prueba 5-Juan Manuel

*“Es una buena forma de aprovechar los restos de alguien, habría que preguntarse si es de su consentimiento.”*

Conclusiones

Es posible decir que la producción de energía eléctrica a partir de cadáveres humanos aparte de ser posible, no resultaría una idea descabellada que se pueda implementar, pues a pesar de lo controversial que suena en un primer momento dentro del contexto de la sociedad colombiana, las personas podrían aceptar su implementación dada el provecho que se podrían sacar de una novedosa técnica de generación energética. De acuerdo a esta percepción de utilidad que se le pueden dar a los cadáveres, sería acertado resaltar la disposición de las personas de aceptar esta técnica siempre y cuando cumpla con requisitos igual de polémicos, como lo sería el no saber de donde salieron los cadáveres que servirán como materia prima, y también que los cadáveres de los considerados marginados por la sociedad, como lo serían los delincuentes, serán los predilectos para generar más materia prima, pues su condición problemática con la sociedad es un motivo suficiente como para considerarlo merecedores de

castigos que impliquen la muerte y que luego sirvan como materia prima para la producción energética. Se podría decir que, si estos requisitos se cumplieren, la percepción del conjunto social sobre una medida que se consideraría polémica, podría mejorarse e incluso ser aceptada e implementada, dados los beneficios vs costo que implicaría esta técnica innovadora de generación eléctrica.



Nicolás Pérez Vásquez   
@nperezvasquez

Follow



Gran charla enriquecedora el día de hoy con Kenneth Salisbury, profesor de [@SLU\\_Official](#) de EE.UU. El potencial de la técnica de incineración de cadáveres para generar energía eléctrica debería tenerse en cuenta para afrontar la crisis del sector energético del país.  
[#Necroenergia](#)

5:47 PM - 22 Feb 2020

68 Retweets 304 Likes

 45  68  304 

## Ficción #2: La batería humana

Hilo de Twitter en el que se expone la plausible idea de usar al cuerpo humano como una batería eléctrica, el cual es capaz de proveer de energía casi ininterrumpida. En el hilo narrativo se expone la potencialidad de usar a un ser humano como batería, exponiendo con fuentes verificables que el cuerpo humano tiene tanta energía almacenada como un millón y medio de bombas atómicas, como las que cayeron durante los bombardeos en Hiroshima y Nagasaki.

### Hipótesis.

Siendo difícil de comprobar la reacción, dada la necesidad de una acogida del hilo por parte de los internautas, las hipótesis quedarán como preguntas planteadas que darían paso a imaginar en un futuro la posibilidad de convertir a la humanidad entera en baterías eléctricas.

- ¿Que tan lejos llegaría la idea de convertir a una persona en una batería eléctrica?

**Hilo**

Un amigo de la vieja escuela, que seguramente no tenía nada que hacer (pues como todos nosotros en esta cuarentena, de hecho), me manda un mensaje con la siguiente captura de pantalla de su compu... y que tiene de raro? Acompáñeme a ver esta simplona historia...

América Noticias • Internacional • 12.11.2012

### Cómo Matrix: crean batería que usa electricidad del cuerpo humano para funcionar

Un chip extrae las señales eléctricas desde el oído para utilizarlos como carga.

Por: AmericaNoticias

8:27 p. m. · 3 may. 2020 · Twitter Web App

Ver actividad del Tweet

**MiguelS** @MiguelS104 · 3 may.  
En respuesta a @MiguelS104  
Por si surge la pregunta, mi amigo me envía esto porque sabe que estoy precisamente investigando como es todo este rollo de la industria energética y quería que le respondiera que tan misterioso podría ser esto, si era un bulo o no. Y pues no lo es.

**MiguelS** @MiguelS104 · 3 may.  
Para explicarlo, y espero que un ingeniero eléctrico o físico no me cuelguen por esto, tenemos que entender que la palabra energía es algo que es confuso dentro de estos dioses con probetas y batas. Unos dicen que es una capacidad, otros una propiedad y otros una CANTIDAD!!!

**MiguelS** @MiguelS104 · 3 may.  
Y si no saben qué es, como saben que existe? Pues haz la prueba tu mismo, coge un cable de alta tensión y ahí lo sabrás. Es algo que sucede y ya. Y si sucede se puede medir. Entonces si podemos ser baterías eléctricas? ¿cuanta energía tenemos? Puedo cargar el cel con mi cuerpo?

**MiguelS** @MiguelS104 · 3 may.  
Para resolver la pequeña duda, voy a citar al divulgador científico @idobartra que nos ilustra como la famosa ecuación  $E=mc^2$  es suficiente para saber que tan baterías eléctricas somos, usando una calculadora, y sabiendo tu peso en kg (1) obtienes en Jules el resultado (2).

It is fascinating and quite interesting to learn that a matter to energy conversion of just one gram yields the equivalent of 21.5 millions of kcal - the energy of the Hiroshima atomic bomb. Yes, all that power is generated from one gram of matter transformed into energy. The mass of one paper clip!

The calculator below is very easy to use. Input a number, click on the units this represents and you will be shown the amount of energy if that quantity of matter were completely converted to energy.

Mass: 70 kg

Energy: 4242000000000 J

Significant figures: 1

Numbers are displayed in scientific notation to the amount of significant figures you specify. For easier readability, numbers between 1,000 and 1,000,000 will not be in scientific notation but will still have the same precision. You may change the number of significant figures displayed by changing the number in the box above. Next time you will display the amount properly but if you are using too many at all, enter a zero in the box above, which will eliminate all trailing zeros but at least you will see the amount.

Return to Miguel Page

**MiguelS** @MiguelS104 · 3 may.  
y que es esto de Jules? Pues yo tampoco lo sé...no muy bien pues. Es la unidad de medida estándar para la energía y el calor. Mejor si comparamos esta unidad con algo que conozcamos, y de nuevo @idobartra nos muestra que 1 Jules equivale a  $10^{-13}$  de kilotones de TNT...

**MiguelS** @MiguelS104 · 3 may.  
Para no alargarlo, @idobartra, una persona de 70 Kg, tiene la cantidad de energía que tienen 1.50 millones de kilotones de TNT. Sigue sin entenderse? Pues la bomba atómica de Hiroshima tenía 21 kilotones, suficientes como para eliminar 166.000 personas en el '45.

**MiguelS** @MiguelS104 · 3 may.  
Si quieren saber mas a fondo de como calcular que tan atómicos son ustedes, doy clases los jueves, no cobro mucho... o vean el siguiente video, es gratis:

¿Cuánta energía contiene un ser humano?  
¿Sabemos realmente qué es la energía? Analicemos profundamente esta pregunta mientras aprendemos...  
youtube.com

**MiguelS** @MiguelS104 · 3 may.  
Entonces volviendo a la captura de pantalla de la noticia que avicaba que seríamos como Matrix, no me extrañó para nada que mi viejo amigo mandara esta noticia, que por cierto es de hace ocho años, y me preguntara si viviremos como Matrix. Para responderle...

**MiguelS** @MiguelS104 · 3 may.  
Pues nada más y nada menos, para que no se diga después que el emprendimiento no existe. Que mejor forma de ser rico que con tu mismo cuerpo, no? Emprendimiento llevado a los límites. Que tal si expandimos el negocio aquí en Colombia. Si están interesados, contacto por Imbox...

**MiguelS** @MiguelS104 · 3 may.  
Volviendo a la parte seria del asunto, este instituto puede generar 127Kwh de potencia, durante mas de 200 horas, gracias al calor que generaron los 37 participantes que se ofrecieron y se "sacrificaron" en pro de colaborar con esto. Será que basándonos en esto, aun quedan dudas?

**MiguelS** @MiguelS104 · 3 may.  
Creo que esto contesta la pregunta a que si es posible ser una batería eléctrica, pero como siempre sucede, una buena pregunta hace surgir más: ¿Que tan probable es que se expanda este metodo? ¿aparte de este proyecto hay más? ¿Hay algún proyecto que no salga a la luz pública?

**MiguelS** @MiguelS104 · 3 may.  
Supongo que es cuestión de tiempo para que los chinos desarrollen una tecnología capaz de extraer la energía corporal, y no solo el calor de este, a modo de separar los átomos que nos componen y con la fusión liberen mas energía de los habituales 100 Kwh de potencia que tenemos.

**MiguelS** @MiguelS104 · 3 may.  
...tendríamos que reformular la pregunta: no es si lo haremos, sino cuando. De hecho ya está pasando. Y con lo siguiente sabrán que aprovechable es esta forma de tener electricidad, y gratis. Solo tendríamos que estar acostados unas tres horas por turno y de paso hacemos ricos.

**MiguelS** @MiguelS104 · 3 may.  
Pero de qué hablo? o en este caso qué escribo? Pues sucede que en los Países Bajos existe una organización llamada Instituto de la Obsolescencia Humana, creada por el artista español Manuel Beltrán, y adivinen que hacen...pues te visten con un traje con generadores termoeléctrico

**MiguelS** @MiguelS104 · 3 may.  
que básicamente lo que hace es recoger el calorito de tu cuerpo, y transformarlo en electricidad que alimenta unas computadoras que minan criptomonedas, y lo mejor es que el participante se queda con el 80 % de las ganancias.

**MiguelS** @MiguelS104 · 3 may.  
O aprovechar la energía de las señales eléctricas del cerebro, suficientes como para encender una bombilla eléctrica de 75 vatios, y nos hagan soñar e imaginarnos cosas con tal de que nuestra actividad neuronal siempre esté al límite, y la electricidad circule con mas frecuencia.

**MiguelS** @MiguelS104 · 3 may.  
Es claro que hay formas de volvernos más ricos energéticamente hablando, pues es suficiente invertir en este tipo de ideas que funcionan, ya que nos traerán un horizonte lleno de esperanza en el que nos elevaremos a los niveles de un dios al poseer tanto poder en nuestras manos.

**MiguelS** @MiguelS104 · 3 may.  
Me despido. Y no lo olviden, pónganse las pilas...

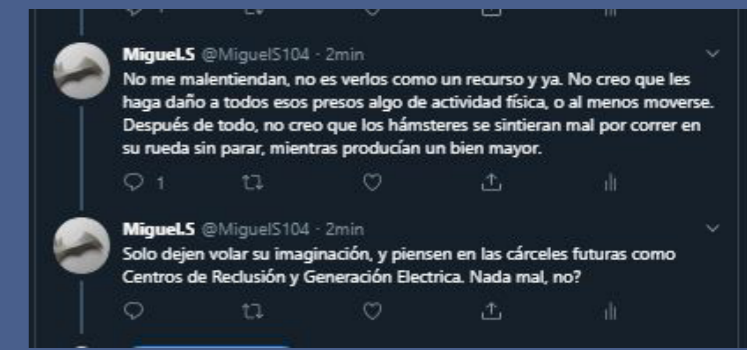
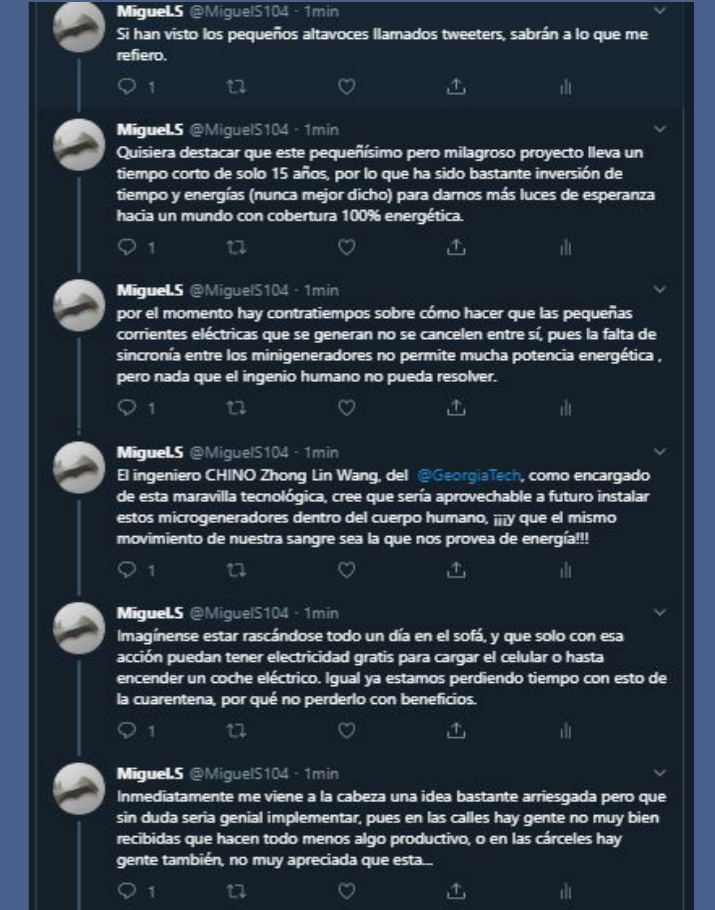
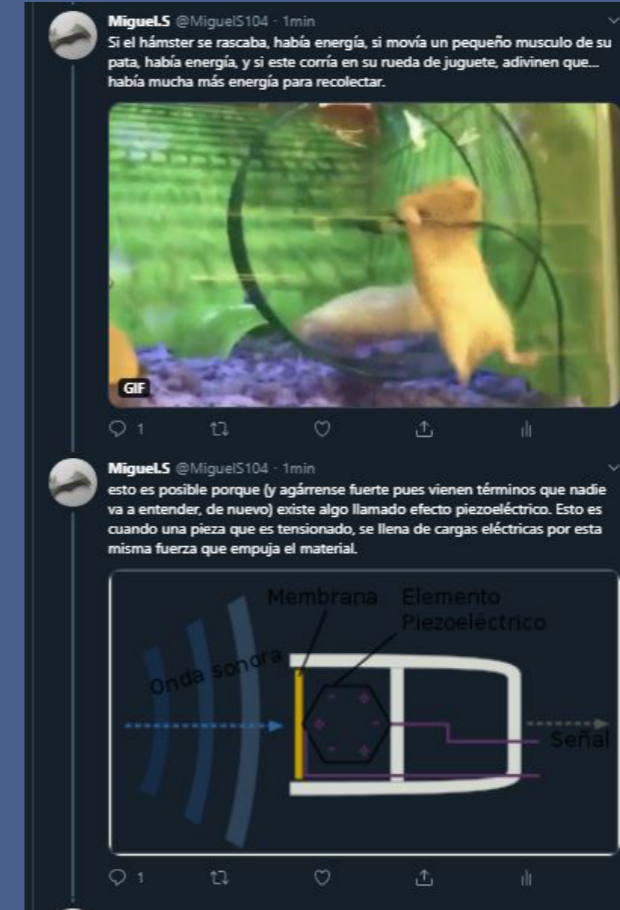


### Ficción #3. Que se muevan los que no sirven para nada

Hilo de Twitter que describe en breves palabras la forma de producir energía eléctrica por medio de los movimientos, por mas mínimos que sean, y almacenarla en nanogeneradores, proyecto el cual es desarrollado por el instituto Tecnológico de Georgia usando hámsteres como sujetos de prueba. En el relato se sugiere, con un tono despreocupado y triunfalista, que la idea de usar a personas de la calle y presos es apropiada en aras de obtener un beneficio mayor, sin que estos puedan ser percibidos como una herramienta más.

#### Hipótesis

-La propuesta de usar a personas “desocupadas para generar electricidad podría tener una acogida amplia, pues son vistas como inservibles para la sociedad.

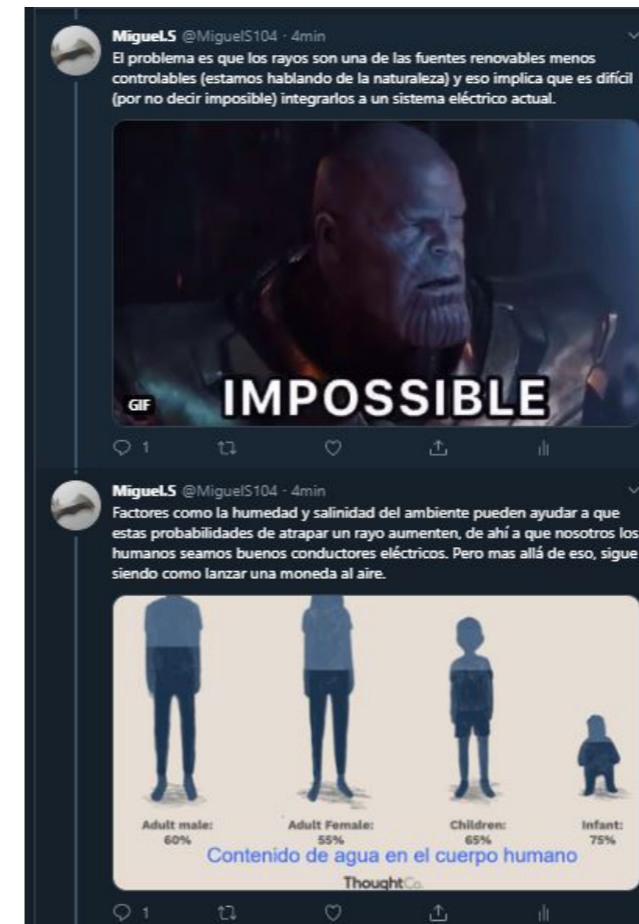
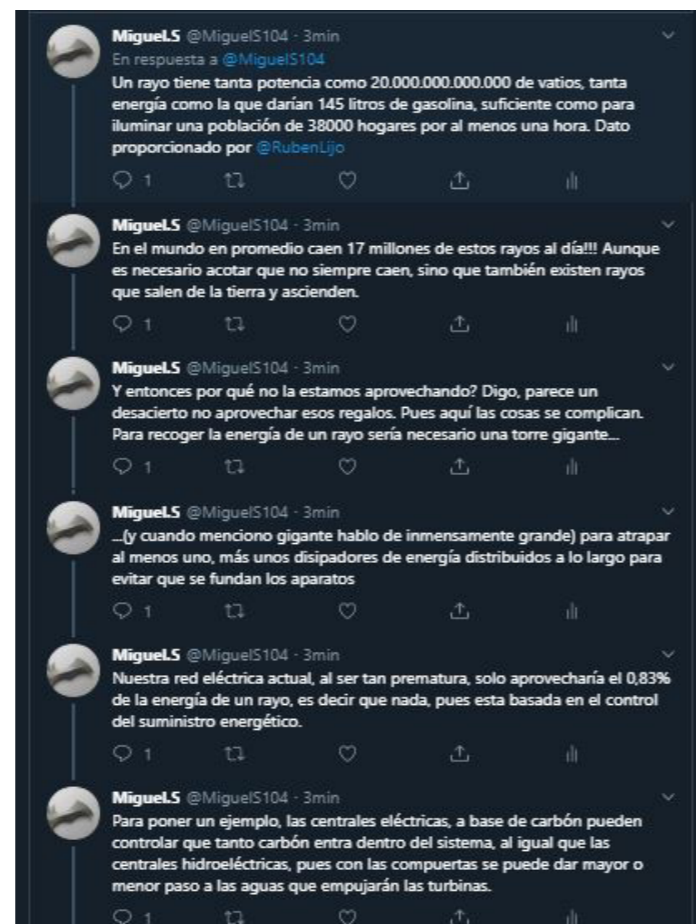


## Ficción #4. Conduzcamos nuestro consumo energético

Hilo de Twitter donde se plantea la tentadora idea de aprovechar la energía eléctrica que contienen los rayos. Se cita a un proyecto parcialmente exitoso, de una empresa llamada Alternate Energy Holdings, la cual intento capturar un rayo con el infortunio de que ninguno de estos cayó en las torres que dispusieron para lograrlo. Esta idea es el detonante de un proyecto futuro donde cada persona pueda cargar con una estructura en punta que atraiga los rayos, y así acumular una parte de la energía con los pequeños generadores que la persona cargue consigo. Además, se deja la incógnita y usar al mismo cuerpo humano para facilitar la atracción y conducción del rayo, debido a su estado de humedad favorable para que esto suceda.

### Hipótesis

- El usar la electricidad del rayo, aunque hoy parezca virtualmente imposible de realizarse, daría una imagen de poder a quienes pudieran usarlo



## Ficción#5. Mano de obra energética.

El relato que cuenta este hilo trata sobre la idea de usar la fuerza mecánica nuestra para obtener energía eléctrica, usando cabrestantes con los que se movería toda una central de electricidad, siendo clasificado como un empleo más. Esto se sostiene con cálculos sobre la cantidad de fuerza producida, medida a partir de la unidad caballo de fuerza, e la que se obtiene que un ser humano es capaz de producir la potencia energética que necesita un bombillo.

### Hipótesis

-El poder generar nuestra propia energía con solo usar la fuerza física parece algo titanico y hasta absurdo debido a su complejidad, a menos que esta tarea la realicen otros por nosotros.

Hilo

MiguelS @MiguelS104

Ha sido un camino "largo" pero lo he disfrutado. Este hilo seguramente sea el final de mi investigación/curiosidad/perdedera de tiempo, tal vez se acabé... solo tal vez



11:16 a. m. · 18 may. 2020 · Twitter Web App

Ver actividad del Tweet

MiguelS @MiguelS104 · 5min

En respuesta a @MiguelS104

Y es que para para no hacer el cuento largo, tuve un sueño lucido en el que imaginaba muchas personas unidas y felices moviendo un cabrestante al tiempo, y haciendo mover todo un carro a partir de esa fuerza mecánica.

MiguelS @MiguelS104 · 5min

Fue algo apresurado pensar en mover un automóvil, pero si fuera un cargador, un televisor o una nevera? Presten atención...

MiguelS @MiguelS104 · 5min

Cuando empuja o das manivela a algo, producimos algo que se llama fuerza mecánica. Esta se medía con el conocido caballo de fuerza, y es con un caballo porque nuestro amigo James Watt tomó como referencia al animal que se usaba para extraer materiales de las minas del s. XVIII.



MiguelS @MiguelS104 · 5min

Y a que equivale esta unidad de caballo de fuerza. De acuerdo a lo que el caballo es capaz de arrastrar, se trata de una carga de 80 kg que es arrastrada en 55 metros por un minuto.

MiguelS @MiguelS104 · 5min

Si tradujéramos esto a un humano, el cálculo anterior se reduciría a un 10%, pues no creo que haya una persona capaz de cargar 80 kg por más de 50 metros y en menos de un minuto. Confuso, si bastante, pero ahora viene la traducción.

MiguelS @MiguelS104 · 5min

Ya no se usa la medida caballo de fuerza, mas bien usamos el apellido de Watt (vatios en español) para medir potencia. El caballo de fuerza entonces equivaldría a 746 vatios de potencia, y sacando el 10 % que es lo de "humano de fuerza" tendríamos unos 75 vatios de potencia.

MiguelS @MiguelS104 · 5min

Estos 75 vatios, si miran la gran mayoría de bombillas de luz, son la potencia necesaria para que se haga la luz como la que hay en sus cuartos o cocinas, por tanto, una persona común y corriente puede encender una bombilla!!!



MiguelS @MiguelS104 · 5min

Aquí viene otro gran proyecto de emprendimiento. Si recuerdan el primer hilo que publiqué, se trataba de un centro de recolección de energía eléctrica a partir del cuerpo humano y el calor que genera. Y si en este caso, hubiera una instalación de cabrestantes distribuidos en...

MiguelS @MiguelS104 · 5min

...todo un campo, en el que se contrata a gente bien entrenada físicamente para que cumplan esta función de empujar y arrastrar grandes manivelas, y que así muevan las turbinas que producen corriente eléctrica. Sin duda este proyecto la sacaría del estadio.



MiguelS @MiguelS104 · 5min

Si ya se, estoy pensando en grande, pero me conformo con que pudiéramos darle manivela a un pequeño cabrestante con el que encendamos nuestro televisor. Estaríamos siendo autosuficientes no?

MiguelS @MiguelS104 · 5min

Todavía falta para que muchos de estos sueños de autosuficiencia energética sean posibles, pero quien quita que sean el futuro. Un futuro en el que seamos nosotros los seres humanos, las mismas fuentes de energía.



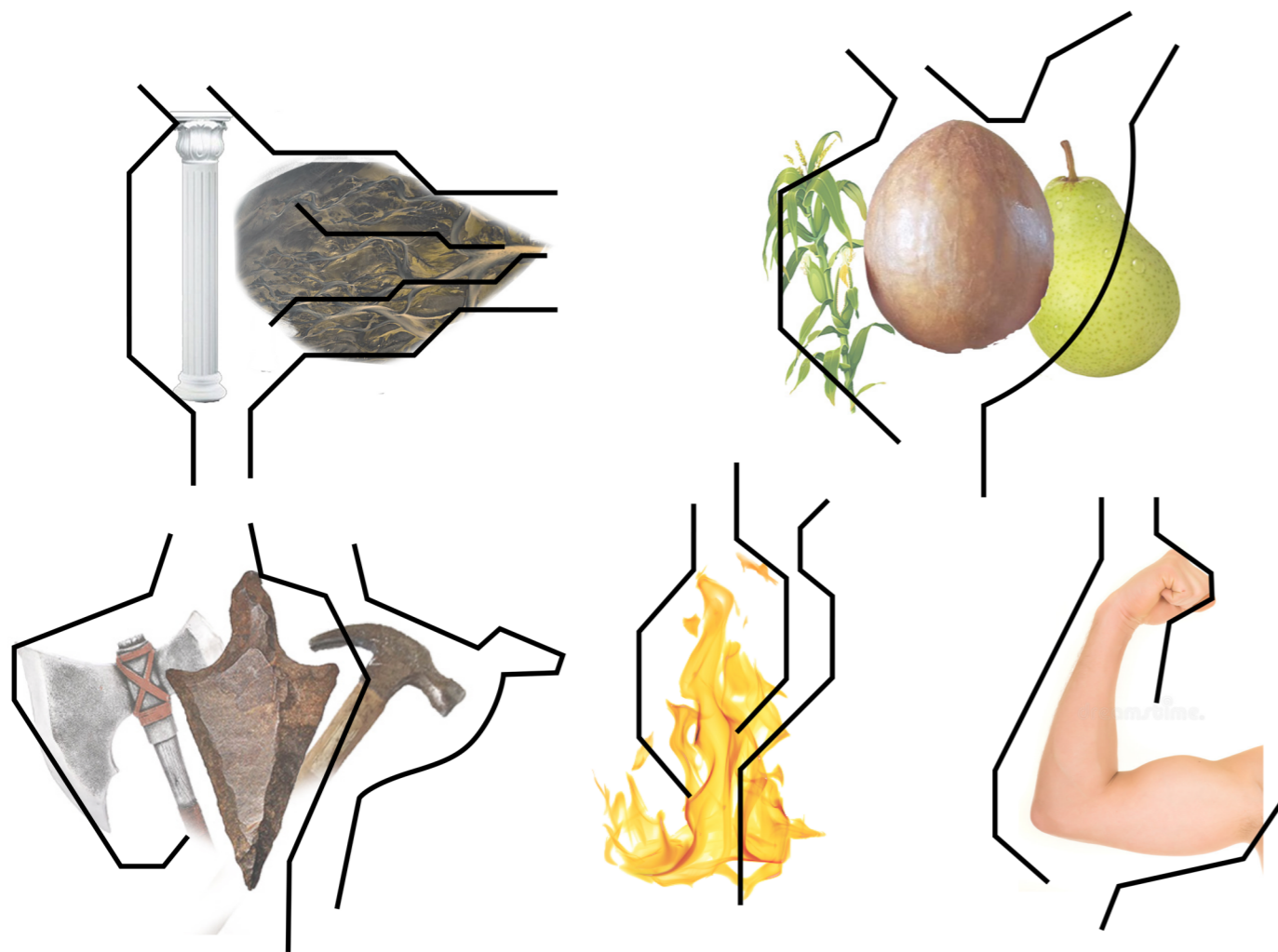
## CAPÍTULO 5

### LOS ASCENDIDOS

UN MUNDO, UNA CIVILIZACIÓN... Y UNA  
NADA

*“La humanidad pasa por el mejor momento de su existencia. Desde aquel primate que bajó del árbol en busca de más comida, hasta el sapiens sapiens que en su bestial existencia provocaba guerras por doquier contra los mismos de su clase. Aquellos vestigios de una existencia salvaje no vislumbrarían lo que nosotros, los homo ascensio hemos hecho como civilización, logrando deshacernos de todo espectro entrópico que la existencia misma permite, y que hacía sufrir a nuestros insignificantes antepasados. Logramos tener el poder de un dios en nuestras manos, y como un dios no dudaremos en hacer lo necesario, y ni siquiera se contemplarán nociones de retroceso en nuestra senda hacia la inconmensurabilidad. En cambio, aquella fuerza energética que se nos escapaba de las manos, y de lo que luchábamos y combatíamos por obtener un mínimo de ella, la someteremos bajo nuestros propios fines, y la moldearemos a nuestra semejanza. La haremos construir y edificar toda casa, todo espacio, todo gobierno y artefacto que nos hará merecedores de un lugar en la existencia.”*

*-Escriba  
profetizo. Memorias de las escrituras victorianas. Casa del  
conocimiento. Era de la Iluminación.*



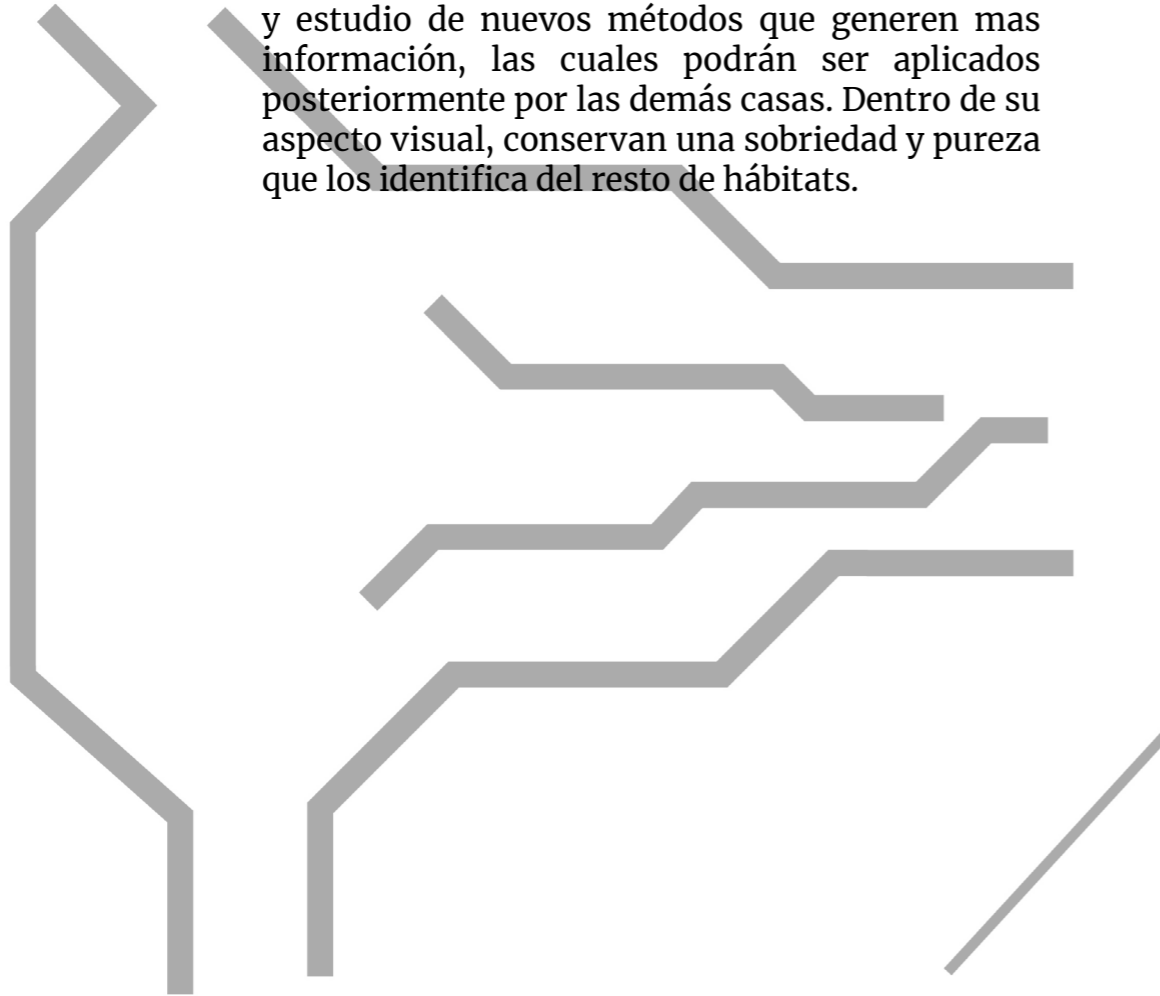
## 5.1. Composición de la sociedad ascendida

del orden y garantizar la seguridad de las demás casas ante cualquier eventualidad, mientras que la casa de la supervivencia distribuye a las demás casas los alimentos y víveres necesarios para la subsistencia de la población, así respectivamente. Es importante destacar que, en caso de una crisis interna dentro de alguna de las casas civilizatorias, las demás casas deberán intervenir dentro de esta, y en conjunto, con tal de restaurar la casa que se ha visto afectada, siendo este el único caso en la que se permite la intervención de uno de los hábitats sobre otro.

La sociedad de los ascendidos está conformada por cinco hábitats (incluyendo uno no reconocido) que se especializan y emplean sus acciones en una actividad específica. Cada una tiene la autonomía suficiente de decidir su forma de gobierno y convivencia entre sus habitantes, siempre y cuando se garantice a las demás casas civilizatorias, la entrega de los resultados y acciones de cada actividad que se realice en los hábitats autónomos. Para ejemplificar esta condición, la casa de la protección tiene la obligación de suministrar fuerzas

### *Casa del Conocimiento*

Especializada en la conservación, restauración y generación de todo tipo de información que le convenga a la civilización ascendida. La experimentación debe ser la fuente de todo nuevo conocimiento, además de la clasificación como forma de guardar las memorias de toda una civilización. Tiene como deber único la apropiación y estudio de nuevos métodos que generen mas información, las cuales podrán ser aplicados posteriormente por las demás casas. Dentro de su aspecto visual, conservan una sobriedad y pureza que los identifica del resto de hábitats.



### *Casa de la Supervivencia*

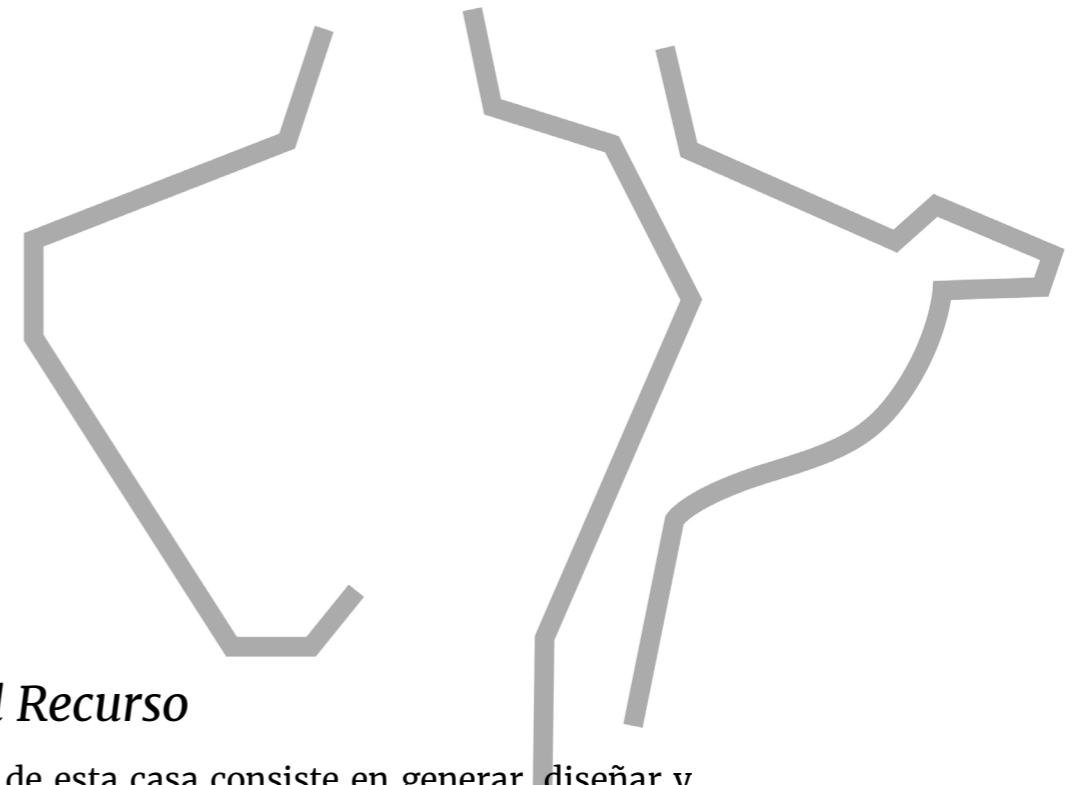
El mantenimiento alimenticio de los individuos es el único deber de este hábitat, ya que se encargan en generar todo tipo de alimento que será consumido posteriormente por todo habitante de la civilización ascendida. Por esta razón, muchos de sus espacios están adecuados como grandes plazas en las que se generan los alimentos. Esta casa tan fundamental, llamada vulgarmente por sus habitantes como la granja de la civilización, posee una especial atención por parte de las demás casas, pues se trata de la primera casa que fue conformada luego de la Era de la Oscuridad, de la cual nacerían la civilización Ascendida.





### *Casa de la Protección*

El brazo armado de la civilización, y custodio de todo material intelectual y físico de la civilización, es caracterizado por su orden y compromiso casi fanático con la “causa civilizatoria”, como ellos le llaman a la misión de la civilización en general: ascender a lo mas alto que la raza humana deba llegar, y usando un aspecto pesado y amenazante que refuerza su imagen ante las demás casas. A pesar de tener su espacio en común apartado de las demás casas, se trata del hábitat con más miembros dentro de las demás casas, debido a su especialidad en proteger y vigilar, mas no intervenir en algún otro asunto.



### *Casa del Recurso*

La función de esta casa consiste en generar, diseñar y distribuir las herramientas y artefactos que las demás casas civilizatorias emplearán en sus labores. Es la casa más apartada de los núcleos poblacionales de las demás casas, debido a que muchas de sus actividades requieren especial cuidado en aras de evitar algún accidente, como ya ha sucedido en un pasado. Además, conserva una alta sofisticación tecnológica en su hábitat debido a su labor, y gozan de un especial aprecio pues son los que supuestamente han resuelto el problema de la eficiencia energética, creando el material conductor de energía con el que las estructuras físicas de las casas civilizatorias han sido construidas.

## *Casa de la Transformación (no reconocida)*

Es de trascendencia destacar que esta casa no es oficialmente reconocida por las demás, y más que ser un hábitat, se trata de una industria esclavista en la que se confina bajo tierra a sus habitantes para cumplir con la misión principal: generar energía eléctrica para todos los habitantes de las demás casas civilizatorias, siendo importante mencionar que, sin esta casa, ninguna de las demás podrían ejercer sus labores. La razón por la que no es reconocida, yace en los métodos que se usan para generar la misma energía, los cuales exceden los límites morales y éticos de una persona en común, pero que igualmente han sido aceptados por muchos individuos, especialmente provenientes de la casa del Recurso.



## 5.2. MEMORIAS CIVILIZATORIAS

### Primera memoria



## Segunda memoria

AÑO 520 – ERA DEL EQUILIBRIO, PREDECESORA DE LA ERA DE LA ILUMINACIÓN  
REGISTRO DE LAS MEMORIAS CIVILIZATORIAS  
ARCHIVADOR DE LAS MEMORIAS IDENTIFICADO 0110000149209171134  
-----  
INICIANDO... NO HAY RESPUESTA. INICIANDO... AGUARDANDO RESPUESTA  
Archivador: Experimento una mezcla entre curiosidad y temor. Creo que nuestra victoria sobre el destino no ha eliminado tales reacciones primitivas. De acuerdo con el dictamen de los Estatutarios, debo estar recluido hasta que mi honrosa misión haya sido finalizada.  
Archivador: He perdido todo contacto con los demás camaradas, dada la voluntad de la Casa del Conocimiento, mi hogar, pero confío en su deseo. Me han criado para que todo esto suceda.  
Archivador: Después de todo, esta misión es mucho más importante que unos sentimientos tan banales como los anteriores mencionados. Esta misión no es un capricho de los sabios. No desde que pasó... lo que pasó.  
Archivador: Lo anterior a la Era del Alumbamiento no fue un suceso que todos quieran o puedan revisar. Ya fuese por pura negligencia de aquellos, o por desconocimiento, no existen registros ni memorias como las que nuestra grandiosa civilización ha encomendado hacer a lo largo de todas eras de la victoria.  
Archivador: Es previsible que haya habido movilizaciones masivas, y que todo lo que conocíamos se haya quemado en la gran guerra. Nuestros estatutarios, las semillas de la civilización, no pudieron recoger lo que nos hacía valiosos. Habíamos perdido toda la historia de los humanos anteriores.  
Archivador: Confiamos en la perpetuidad de nuestros relatos contados a las generaciones para conservar nuestro registro de los eventos que habían acaecido en tal oscura era anterior a la victoria. Pero sin una forma de registrar y guardar todo esto, ¿habrían las generaciones futuras algo de nosotros, o solo sobre nuestras ruinas?  
Archivador: Pero heos aquí, donde no deberíamos estar según el destino. Todo gracias al Registro Infinito del que hacemos parte, y de las memorias civiliz....  
INTERFERENCIA PRESENTE. CORTE REPENTINO DE LA TRANSMISIÓN. SE SUGIERE ESTABLECER CONTACTO CON LA FUENTE DE ENERGÍA. AGUARDANDO RESPUESTA.... AGUARDANDO... CONEXIÓN REESTABLECIDA.  
Archivador: No puedo creer que haya olvidado reemplazar el núcleo de energía. Me habría arriesgado a perder todo, como nuestros ignorantes antepasados. Pero para mi fortuna, ya a quedar todo lo anterior narrado. Es un gran ingenio producto de la Casa del Recurso, quiero decir, ¿que no hace bien nuestra civilización ascendida? Tal vez si tuviera en mi poder aquella careta extractora no tendría por qué estar reemplazando estos núcleos.

Archivador: Hay seguramente alguien que se encarga de retirarlos de su base, pero seguramente no debería ser yo quien me ponga en esta actividad tan molesta. Se supone que si pongo este elemento alrededor de mi cuello, hare que estos núcleos puedan desprenderse. Debo dirigirme a la casa del recurso en busca de otra versión nueva del núcleo y...  
PRESENCIA EXCEDENTE DE ENERGÍA DETECTADA.  
Archivador: Esto también es curioso. Como es posible. Debo tomar registro de esto, y averiguar que sucede con esto. Me esperan tantas respuestas.  
CASA DEL RECURSO, ADMINISTRACIÓN PRINCIPAL DEL LOS INGENIEROS, DESPACHO DEL AIA SUR 201.  
SUJETO DETECTADO  
Guardia protector: ¿Alto! ¿A dónde se dirige civil?  
Archivador: Saludos, guardia. Me espera un alto ingeniero de esta sagrada casa.  
Archivador: ¿De dónde viene?  
Archivador: Estoy haciendo el gran registro para las memorias civilizatorias, por parte de la Casa del Conocimiento. ¿Le gustaría dejarme pasar sin restricciones?  
Archivador: Por orden de la directriz 106 creadas por los generalísimos protectores, debo verificar sus verdaderos motivos y...  
Ingeniero: Déjalo que pase... lo conozco. O al menos a los de su clase. Son tan inofensivos como una mosca en una fruta. Siga usted, ha sido más puntual de lo que me imaginaba.  
Archivador: Gracias, alto ingeniero. Me place que me reciba. Y por un momento pensé que no lo haría, ese guardia no parece amable. Ninguno de la casa de la Protección lo es, de hecho. No sabía que se pudieran disponer como guardias personales.  
Ingeniero: No es un guardia personal, es solo un guardia más. Como sabrá, debo moverme a donde me requiera mi hogar, y en ocasiones es mas allá del valle. Pero dígame, ha venido a husmear sobre mí, ¿o es un asunto de extrema urgencia?  
Archivador: Nada de eso señor. Quisiera ser breve. Mi encuentro aquí es de suma importancia. La casa del Recurso, su casa, le ha encomendado a mi hogar, la honrosa tarea de registrar todo el producto civilizador que han hecho ustedes.  
Ingeniero: ¿Y para eso tenía que citarme? Sabe usted, que los suyos pueden pasearse libremente por nuestras galerías victorianas.  
Archivador: Lo haría, si no necesitara alguna asesoría de parte suya, y le recuerdo que los estatutarios me permiten disponer de citaciones a sus serviles, incluyendo a ustedes, los ingenieros.  
Ingeniero: Y que desca saber con profundo agrado, archivador.

Archivador: Estos núcleos han reaccionado para cuando los he tocado, y me extraña que sigan funcionando luego de esto.

Archivador: Sabe usted a lo que se expone al tocarlos. Debí de llamar para retirarlos, o por lo menos ponerse una extensión cibernética. Estos núcleos reaccionan a la materia viva, y pueden recoger todo tipo de energía que esté dentro de usted, y eso no es nada bueno.

Archivador: Disculpe usted, que gran equivocación he cometido, pero, por que reaccionan a la materia viva. ¿No se supone que eran conformados por el mismo material de lo que están cubiertas los hogares civilizatorios?

Ingeniero: No sabía que dentro de la labor de los de su clase estaba hacer preguntas. Creí que su honorable tarea se limita a observar, redactar y archivar.

Archivador: No me malentienda, yo solo...

Ya le he respondido lo que necesitaba, y si quiere seguir preguntando, le recuerdo que yo también puedo derogar una cita si esta se cierne a solo preguntas de parte del archivador. Le pido un permiso, salve usted y a su casa.

Archivador: Salve a su casa ingeniero.

ACCESO AL NIVEL 4 DEL ARCHIVO CIVILIZATORIO. PRECAUCIÓN. LA VIOLACIÓN DEL PERÍMETRO SERÁ PARA TODO AQUEL QUE NO PERTENEZCA A LAS LABORES DE ARCHIVADOR

Archivador: Mi visita no fue bien satisfecha. Sospecho que el ingeniero esta evadiendo parte de sus protocolos de respuesta a la Casa de Conocimiento, pero si he de denunciar algo así, podría meterme en problemas no muy agraciados. Tengo toda una misión y no dejo de dudar de lo que veo. Veo varios patrones que parecen entrelazar a dos sucesos que he visto con anterioridad.

Archivador: La máscara recolectora y estos núcleos parecen reaccionar a lo que esta vivo, a nosotros especialmente. Pero en ambos casos, hay un grado de inestabilidad que pueden desembocar en accidentes por parte de quien lo usa, y no quisiera ...

TRANSMISIÓN INTERRUMPIDA. POR FAVOR DESISTA DE TODO INTENTO POR RETOMAR LA COMUNICACIÓN

ESTE REGISTRO SERÁ FINALIZADO INMEDIATAMENTE. AGUARDE MEMORIAS EN EL RECINTO 604 DE LA CASA DEL CONOCIMIENTO.

AÑO 520 - ERA DE LA ILIBRIO, PREDECESORA DE LA ERA DE LA ILUMINACIÓN  
REGISTRO DE LAS MEMORIAS CIVILIZATORIAS  
ARCHIVADOR IDENTIFICADO  
011000014920917134

INICIANDO... AGUARDANDO RESPUESTA

Archivador: Hace 74 horas que he sido desconectado de toda transmisión con el edificio archivador. Mis colegas no han averiguado sobre mi estado hasta este momento. Ignoro los hechos de que aquel pasado registro hubiese sido interrumpido.

Archivador: Pero sucedió a la par de lo que mis colegas han informado sobre lo que ha acontecido en la colina apuntalada, cerca de la Casa de la Protección.

Archivador: ¿Debería aplazar mis deberes de registro para ir y observar todo lo que sucedió? Después de todo sigue siendo parte de mi trabajo. He de activar los protocolos de respuesta rápida para que se me permita ir a registrar el evento, sin que esto interfiera en mi habito sagrado que me han encomendado.

COLINA DE LA FORTIFICACIÓN PROTECTORA. DETECTADAS VARIAS PRESENCIAS AUTORIZADAS DE LA CASA PROTECTORA. POR ORDEN DE LOS GENERALISIMOS SE PROHÍBE TODA ENTRADA A CUALQUIERA QUE NO HAGA PARTE DE LA CASA PROTECTORA, EXCEPTUANDO REGISTRADORES DEL CONOCIMIENTO Y EVALUADORES DE DAÑOS.

Archivador: Mas de lo que me han informado, y del aparente accidente que aconteció, veo evidente las pérdidas materiales que aquí se han dado. Pero me intriga experimentar cierto olor que no obedece a que haya sucedido un accidente con un núcleo de poder. Ese cierto olor es similar al que se experimenta dentro de una de las reservas de la Casa de la Supervivencia, algo no muy agraciado. Y me temo que, respecto a...

Guardia revolucionario: Señor deténgase. Voy a pedirle que se retire.

Archivador: No es necesario. Permítame presentarme, soy un archivador de la Casa del Conocimiento, y es mi deber registrar todo evento para luego archivarlo.

Guardia revolucio No me interesa su labor. Este es territorio de la  
protección. Está interviniendo en lugares que no le corresponden y puede  
llevarse una falta por eso. Le ordeno que desista de sus actividades y se retire.  
AVISO, POR ORDE LA CASA DE LA PROTECCIÓN SE ESTABLECE UN  
PERIMETRO DE 1KM A LA REDONDA DEL SITIO DEL ACCIDENTE, LO CUAL  
PROHÍBE TODA INTERVENCIÓN QUE NO SEA DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD  
DE LA CASA PROTECTORA.

Archivador Aparte de la evidente reacción insolente de aquel guardia, noté cierta  
diferencia de este sujeto respecto al del anterior encuentro en la Casa del Recurso,  
o algún otro que haya conocido. No logro descifrar el tipo de energía que  
expendían sus brazaletes al momento de realizar algún ligero movimiento. No  
parece un arma, no desde mi óptica y profundos conocimientos en los ingenios de  
los ingenieros del Recurso. Después de todo, para qué llevar elementos armados a  
un accidente, simplemente la situación no lo amerita. Por suerte, todo quedó  
registrado en videoimagen.

Archivador: Preguntas, solo preguntas me abruman. ¿Acaso he de dejar algún día  
mis dudas y dedicarme a lo que debo?

Archivador: Eso es, debo volver a mi labor tan honorable. Y que mejor manera de  
volver, que registrando precisamente ese dispositivo que traía consigo el guardia  
protector.

APROXIMÁNDOSE AL DESTINO HJADO POR EL ALTO ESTATUTARIO DEL  
RECURSO

Archivador: Mis protocolos para actuar como archivador me impiden  
contactarme con los mismos creadores de cada maravilla de esta civilización.  
Tienen un especial aprecio por ellos. Así que debo recurrir a un ingeniero... de  
nuevo.

Archivador: Le ruego ante los deseos de mi gran casa, que me permita una  
audiencia, pues de otra forma me vería obligado a tomar medidas no tradicionales.

Ingeniero: ¿De nuevo usted aquí? Permítame recordarle que...

Archivador: Que no debo hacer preguntas de acuerdo, mas no me puede negar una  
audiencia a menos que las haga, o me equivoco.

Ingeniero: Registre rápido, tengo que ir a los campos discos.

Archivador: Este es Objeto victoriano 450. Tengo entendido, bajo mi profunda  
ignorancia que funciona bajo ciertas condiciones de estimulación muscular.

Ingeniero: Solo basta con que mueva un dedo, eso es todo.

Archivador: Es bastante nuevo de hecho.

En parte. Hubo que probarlo en humanos para que funcionara. Se nos fueron  
bastantes recursos humanos en esa misión. Las micro funciones mejoran si su  
usuario esta en constante movimiento... ¿Pasa algo?

Archivador: Ignoraba eso último.

A que se refiere. ¿Acaso no lo sabía? ¿Como es que tiene esa información? De  
donde supo que estaba ya en vigencia

Archivador: Yo solo lo supuse colega, no tiene...

MÚLTIPLES MOVIMIENTOS TELÚRICOS DETECTADOS. PROCEDIENDO AL  
PROTOCOLO DE CALMA 22. MANTENGASE A SALVO.

Ingeniero: Esta pasando de nuevo.

Guardia protector: Ingeniero maestro, los solicitan a usted y su grupo reparador  
en la central de abastecimiento.

Ingeniero: Manténgase avisado. Esto no lo debería haber conocido.

Archivador: Supongo que será por mi bien. Un archivador en problemas seria un  
gran desperdicio para mi casa civilizadora.

Archivador: He de conformarme con alejarme y olvidar todo esto, o tal vez  
podria... Otra vez, que improductivo soy.

Archivador: Pero no puedo evitar expresar mi preocupación. Han sido varios  
sucesos que escapan de mi entendimiento, y algo que bien nos han enseñado  
nuestros maestros del conocimiento, es que todo debe quedar registrado para  
evitar que la duda exista en las generaciones futuras.

Archivador: Tengo tanto que observar... Y esta vez será definitivo.

TRANSMISIÓN FINALIZADA. AGUARDE MEMORIAS EN EL RECINTO 604 DE  
LA CASA DEL CONOCIMIENTO.

## Cuarta Memoria

AÑO 520 - ERA DEL EQUILIBRIO, PREDECESORA DE LA ERA DE LA ILUMINACIÓN  
REGISTRO DE LAS MEMORIAS CIVILIZATORIAS

ARCHIVADOR DE LAS MEMORIAS IDENTIFICADO 0110000149209171134

INICIANDO... AGUARDANDO RESPUESTA.

AROXIMÁNDOSE A LOS CAMPOS ELISEOS. CONDUZCA CON PRECAUCIÓN, EL ESTADO ACTUAL DE LOS CAMPOS NO ES FAVORABLE PARA LA SUBSISTENCIA HUMANA.

Archivador: Creí que nuestro límites estaban inscritos en solo los espacios de cada una de las casas. Ahora veo que no. Lo que no entiendo es que hacen los ingenieros dentro de este espacio. Se supone que estos campos no son valiosos salvo para extraer el neomaterial que recubren nuestras casas civilizatorias.

Archivador: Que hay detrás de todo esto. Supongo que un proyecto milagroso más de la Casa del Recurso, o una ampliación de la Casa de la Supervivencia.

Archivador: Nuestros padres civilizadores siempre recalcaron a las generaciones venideras que se haría todo lo necesario por evitar catástrofes antiguas, pero no hay alguna razón pertinente con la cual los ingenieros usen este espacio tan estéril para una de sus maravillosas...

ESTRUCTURA NO IDENTIFICADA. MÚLTIPLES PRESENCIAS HUMANAS. BUSCANDO EN LOS ARCHIVOS CIVILIZATORIOS. NO HAY RESULTADOS.

Archivador: ¿Qué es esto? No puede ser que no haya información. ¿Acaso a mis maestros se les ha olvidado clasificar esta... estructura? Imposible, nuestra labor es sagrada, no podría...

BUSCANDO EN LAS MEMORIAS VICTORIANAS... NO HAY RESULTADOS. BUSCANDO EN LAS ESCRITURAS ESTATUTAR... NO HAY RESULTADO. BUSCANDO EN LOS MANUALES DEL RECU... NO HAY RESULTADOS.

Archivador: ... puede ser, otra vez ese olor, como el del accidente. ¿Por qué ha de venir de este lugar?

ATENCIÓN. MÚLTIPLES SEÑALES ELECTRICAS MEDIOAMBIENTALES DETECTADAS. MANTENGASE ALEJADO DE TODO MATERIAL CONDUCTOR.

Archivador: Eso no es normal. ¿Por qué habrían de caer tantos rayos en un solo lugar? Eso es técnicamente imposible. Tengo que acercarme mas si quiero saber qué está pasando.

ATENCIÓN. LA PRESENCIA EN TERRENOS DE EXTRACCIÓN PUEDEN PROVOCAR DAÑOS PERJUDICIALES A LA INTEGRIDAD HUMANA. SE SOLICITA QUE ABANDONE ESTE ESPACIO INMEDIATAMENTE.

Archivador: No veo como algo como esto me pueda afectar a mí, un archivador, solo es un montón de roca y polvo que no me permite ver más allá de...

Archivador: ¿Qué hacen? ¿qué está sucediendo? ¿qué hacen con esos...? Por todo lo sagrado, esto es espantoso. Esto no puede estar pasando. Son... seres humanos lo que veo. No logro separar su silueta de ese pesado bulto en su espalda...

ATENCIÓN. MÚLTIPLES SEÑALES ELECTRICAS MEDIOAMBIENTALES DETECTADAS. MANTENGASE ALEJADO DE TODO MATERIAL CONDUCTOR.

Archivador: No es posible, no nada de esto puede estar pasando, como los pueden estar usando para... Tengo que salir de aquí, debo pedirles explicaciones a mis maestros, ellos sabrán que hacer con estos... insensatos que están...

Archivador: Ese olor otra vez, esto es una pesadilla, tengo que salir, es espantoso, es una pesadilla, no puede pasar, no pueden...

Guardia protector: ¡¡¡Deténgase!!!

PRESENCIA HUMANA NO DETECTADA. 68% DE RELACIÓN CON GUARDIA PROTECTORA Y AGENTES ACUSADORES.

ARCHIVADOR, RESPONDA POR FAVOR. SIGNOS DE CONTUSIÓN PRESENTES. SE REQUIERE ATENCIÓN DE UN SANADOR DE INMEDIATO.

Archivador: Dónde estoy, no recuerdo... he olvidado... algo. Mi nombre. Mi trabajo. Mi misión. Mi casa.

Archivador: Archivador, numero identificador de ascendido 0110000149209171134. Que... es ese olor, ese maldito olor. Donde estoy...

MÚLTIPLES IDENTIFICADORES DE PRESENCIA HUMANA NO REGISTRADAS POR EL CENSO CIVILIZADOR. HAY 18000 PRESENCIAS HUMANAS QUE REQUIEREN ATENCIÓN SANATORIA INMEDIATA. VEINTE MIL SEISCIENTOS CUARENTA RESTOS HUMANOS REQUIEREN DISPOSICIÓN FINAL EN EL VALLE DE LOS ASCENDIDOS. SESENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS PRESENCIAS HUMANAS EN RIESGO DE ACCIDENTE.

Archivador: Es el infierno del que hablaban los antiguos. Es el fin.

Agente acusador: No es el fin caballero archivador, es una violación por su parte de la Segunda Ley Civilizadora de nuestra gloriosa civilización ascendida. De acuerdo con los derechos de autonomía ningún miembro de alguna de las casas civilizadoras debe interferir dentro de los asuntos de las demás casas. Le recuerdo que estos delitos son pagados con la revocación de su condición ascendida, y se le considerará como un animal salvaje y, por lo tanto, peligroso.

Agente acusador: Este lugar es donde van los de su... clase. Las leyes son claras, y dictan que todo aquel que no sea parte de esta civilización deberá ser... conducido y domesticado cuantas veces sea necesario.

Archivador: Ilústreme usted que es este lugar entonces, acusador. Mis memorias no me permiten recordar que fuéramos una cárcel.

Agente acusador: Una cárcel es un desperdicio de recursos humanos. Yo lo llamaría... nosotros lo llamaríamos una quinta casa civilizadora, esta necesita nuestro cuidado y protección, y debe también cumplir con una tarea específica como las demás casas civilizadoras: la noble tarea de suministrarnos de nuestra preciada energía.

ACCESO A SUBNIVEL NO RELACIONADO. POR FAVOR REGISTRE EL LUGAR PARA PROCEDER A LA CLASIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA DESCONOCIDA.

Agente acusador: Vera, nuestros civilizadores antiguos, los que fundaron esta civilización tenían claro que había que hacer lo necesario para evitar que las épocas oscuras vinieran de nuevo. Antes de eso, nuestros primitivos antepasados dirigían el mundo con orgullo e ignorancia, pero no estaban dispuestos a sacrificar algo en pro de conservar la civilización.

Archivador: Es espantoso, como pueden... es un crimen

Agente acusador: Someteremos a todo aquel que no muestre signos de ser o convertirse en civilizado para nuestros propios fines, y las casas civilizadoras de la Protección y el Recurso se convertirán en la voluntad de los propios padres civilizadores.

Archivador: No puede estar pasando. Es un fracaso como especie civilizada. Ustedes están usando humanos para...

Agente acusador: Para evitar el fin de la civilización, sí.

Archivador: ¿Es un mal necesario?

Agente acusador: Exactamente, archivador. Debería alegrarse, es nuestro éxito como civilización, pero que debe mantener estas prácticas como el ingrediente secreto que necesita este plato de la victoria para que sepa tan bien. Mientras tanto recupérese, lo necesitaremos fuerte para los días que se vienen. Su civilización lo necesitará.

Archivador: No lo entiendo, que me esta... soy un archivador bajo la protección de la Casa del Conocimiento, esta es una falta grave contra...

MÚLTIPLES MOVIMIENTOS TELÚRICOS DETECTADOS. VARIADAS FALLAS ESTRUCTURALES REQUIEREN ATENCION, SE RECOMIENDA CONTACTAR CON PERSONAL DE LA CASA DEL RECURSO. VARIAS FUGAS ELECTRICAS REQUIEREN CONTENCIÓN. PROCEDIENDO AL PROTOCOLO DE CALMA 28. MANTENGASE A SALVO.

TRANSMISIÓN PERDIDA. GUARDANDO MEMORIA. SEÑAL PERDIDA, GUARDANDO MEMORIA COMO ARCHIVO INDEPENDIENTE PARA SU POSTERIOR RECUPERACIÓN.

Archivador: Mi misión, ya no vale la pena.

Sujeto no identificado por el censo civilizador: Espero que toda esta locura haya quedado... grabada. Solo eso nos queda, observar lo que pasó y pasará.

NUOVO ARCHIVO DE MEMORIAS HA SIDO CREADO. NOMBRE ES CLAVE: REVELACIONES

Archivador: Archivador, número identific... Solo soy un Archivador... que debe registrar y contar esto. Vamos de nuevo.

Archivador: Hace mucho tiempo, cuando se fundó nuestra... "gloriosa" civilización, llevamos a cabo un acuerdo de mutuo beneficio, un acuerdo que ha permitido la complicidad y ejecución de estos actos. Un acuerdo que temo será nuestro fin.

Archivador: Dímos la espalda a nuestro oscuro pasado, siguiendo la voluntad de los fundadores creyendo que habíamos tenido éxito en nuestra misión civilizadora. Parece ser que todo esto ha sido un movimiento de conveniencia.

Archivador: Apoyamos la creación de artefactos victorianos que solo fueron conducidos hacia la codicia. Sospecho que muchos de estos artefactos nos habrían dado una inspiración divina para cometer tales actos contra nuestra especie, hasta nos cuestionamos esto, estábamos tan satisfechos tomando el trago dulce del éxito civilizador. Hacer preguntas fue lo que nunca se nos enseñaba, todo parecía funcionar bien... hasta hoy.

Archivador: Me temo que hay muchas preguntas que... bieron haberse hecho hace mucho tiempo.

Archivador: He sobrevivido, muchos hemos sobrevivido a esto, pero definitivamente no terminará aquí, esto es una reacción en cadena que se extenderá a todos los hábitats. Solo nos quedará contar lo que sucedió. Esto no era en absoluto lo que tenía en mente cuando me preguntaron para ser un archivador. Pero es voluntad de la supervivencia que yo me haga cargo de registrar lo que pueda.

Archivador: Creía entender todo lo que significaba grandeza en esta civilización. Estaba tan equivocado. Estábamos tan equivocados

Archivador: Aunque, me da igual lo que piense, mientras haga lo que debe hacerse.

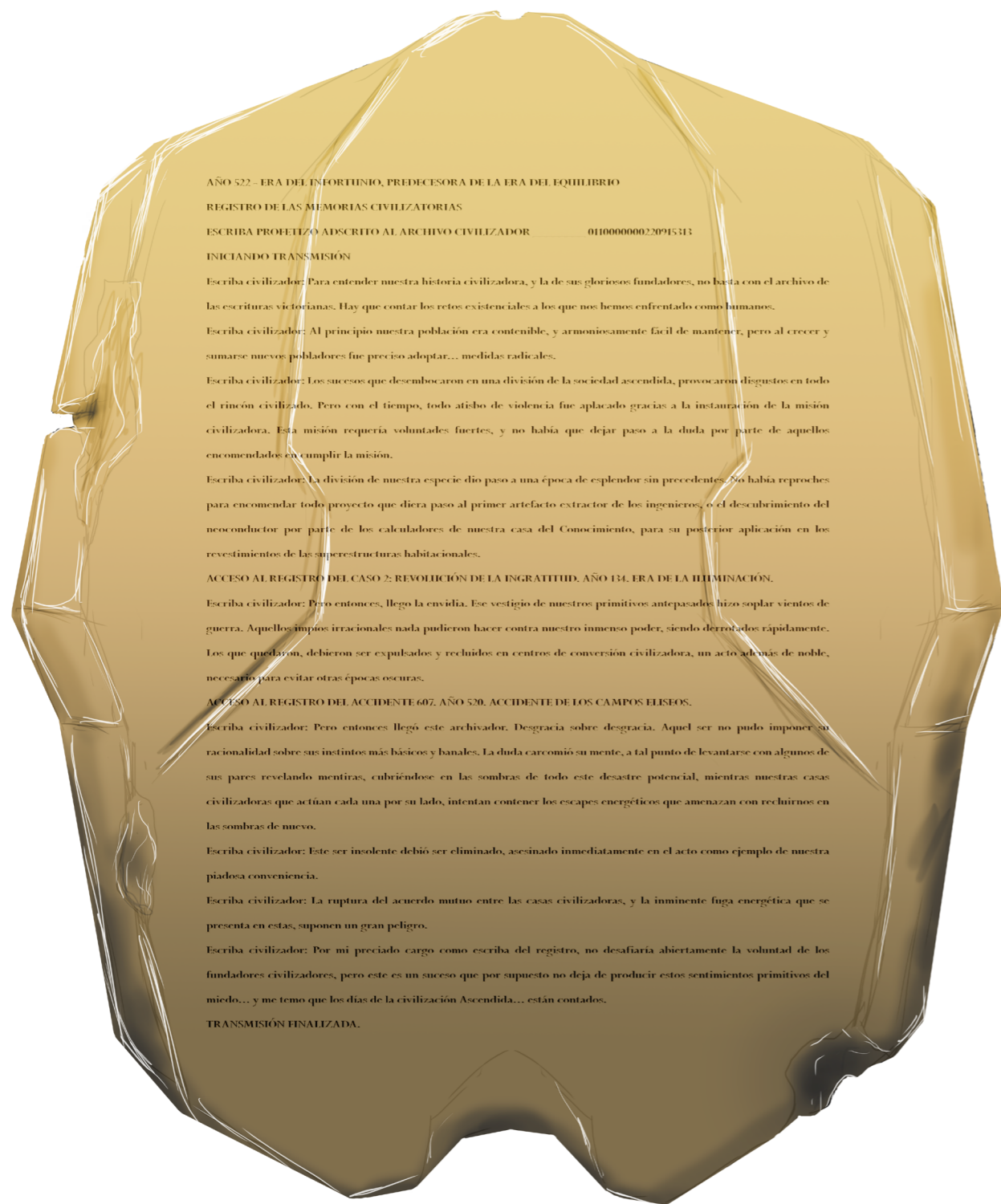
FIN DE LA TRANSMISIÓN. AGUARDE EN LOS ARCHIVOS PERSONALES DEL REGISTRADOR.

AÑO 520 - ERA DEL EQUILIBRIO, PREDECISORA DE LA ERA DE LA ILUMINACION  
REGISTRO DE LAS MEMORIAS CIVILIZATORIAS  
ARCHIVADOR DE LAS MEMORIAS IDENTIFICADO 010000192097114  
-----  
INICIANDO... AGUARDANDO RESPUESTA. RESTRICION DE ARCHIVO POR PARTE DEL GENERALISIMO DEL REYNTO (DE LA CASA DE LA PROTECCION)  
Solo, profundamente solo. ¿Soy acaso el único que se hace rínicas preguntas acá?  
Archivador: Solo, de nuevo... He olvidado... Archivador, número identificador de ascendido 010000192...  
097... no logro recordar lo demás.  
Archivador: Archivador, número identificador de ascendido 0100... no contigo, no lo recuerdo. Esto no funcionará para ustedes, malnacidos protectores.  
Agente acreador: Debe hacerse lo que debe hacerse. Muevase o lo haré yo por usted.  
Archivador: No por favor. No me lleve... no me deje olvidar quien soy. Archivador, número identificador de ascendido 010000192097114, al resciso de la Casa del Conocimiento. Nuestras ruinas se convertirán en insignificancia de la existencia. Seremos y haremos dheno a todo aquel que bajo nuestro código archivador acepte hacer lo necesario.  
Agente acreador: Salve usted a su casa, archivador.  
ACCESO A CÁMARA ESTERILIZADA NO IDENTIFICADA. MÚLTIPLES IDENTIFICADORES DE PRESENCIAS HUMANAS NO REGISTRADAS POR EL CENSO CIVILIZADOR. 62000 PRESENCIAS PLEGADAS EN POSICION A MATERIALES NO CONDUCTORES. SE REQUIEREN DISPOSICION DE... POR FAVOR DIRIGASE A LA UNIDAD DE PROTECCION MAS CERCANA PARA DENUNCIAR ESTE CASO.  
Archivador: Silencio... callate, callate y sacame de aquí. Soy yo. Archivador, lo exp...  
Archivador: Eran todos conectados, todos están funcionando. Eran todos... reudidos. Es un crimen contra nuestra especie. Debe denunciarse.  
Agente acreador: De acuerdo con la ley de la civilización, toda casa debe cumplir con su labor a la que fue destinada, y compartir... conocimientos, ideas e artefactos que allí haya sido creado para una le de sus genes y de adomas. No es mi crimen, archivador, es el trabajo de ellos... el trabajo de usted.  
Archivador: Es mi deber. Pagaré lo que le hace a uno de su especie.  
Agente acreador: Si está diciendo, día pagará de el mundo sea necesario.  
Archivador: ¿Qué me esas cosas...  
RITMO CARDIACO MAXIMO TOLERABLE. PERDIDA DE LA CONSCIENCIA INMINENTE. SE REQUIERE ATENCION SANATORIA INMEDIATA.

ARCHIVADOR, RESPONDA POR FAVOR. REQUIERE DE ATENCION SANATORIA INMEDIATA.  
Archivador: Archivador, número identificador de ascendido 01...  
Archivador: ¿Pasamos toda una vida absortos en la sagrada misión civilizadora, guiados por nuestra ciega fe en las enseñanzas civilizadoras de nuestros fundadores!!! ¿toda una vida convencionados de nuestra victoria sobre los espectros entrópicos !!! Puede ser que la hayamos desperdiciado.  
Archivador: Nuestra historia ha sido una falsa convencencia que ha promulgado el éxito de una civilización, y hemos aquí, arrancando hasta la última gota de energía a nuestros hermanos, nuestra especie.  
Archivador: Todas mis dudas están resueltas. Todos estos objetos han sido ingenjados por estos... conspiradores constructores. La careta extractora, el campo atractor de rayos... el brazalete. Todos sirven a un mismo fin, a un infame fin.  
MÚLTIPLES MOVIMIENTOS TERRESTRES DETECTADOS. BRECHA TERRESTRE DETECTADA. PROCEDA A LAS REPARACIONES.  
Archivador: ¿Los movimientos terrestres viene de acá?  
Archivador: Note usted, maldito protector, lo que está sucediendo.  
LA FUENTE DEL MOVIMIENTO TERRESTRE SE SITUA A 30 METROS DE E... EL EMPLEZAMIENTO.  
Guardia protector: Siga en su labor, o tendrá consec...  
MÚLTIPLES MOVIMIENTOS TERRESTRES DETECTADOS. BRECHA TERRESTRE DETECTADA. PROCEDA A LAS REPARACIONES.  
Archivador: Esto no asegura nada... bueno.  
MÚLTIPLES MOVIMIENTOS TERRESTRES DETECTADOS. BRECHA TERRESTRE DETECTADA. PROCEDA A LAS REPARACIONES. BRECHA TERRESTRE DETECTADA. PROCEDA... BRECHA TERRESTRE DETECTADA. MÚLTIPLES BRECHAS TERRESTRES DETECTADAS. EVALUACION DE DAÑOS DEL PRES... ARSE... FUGAS ENERGETICAS EN TODOS LOS SUELVILES. SE REQUIEREN EQUIPOS DE CONTENCIÓN. MÚLTIPLES FUGAS DETECTADAS EN LA SUPERFICIE.  
Guardia protector: Salgan todos, es una orden...  
PÉRDIDA APROXIMADA... TRES MIL SEISCIENTOS HUMANOS POR CONTACTO CON FUJOS DE ELECTRICIDAD. PROCEDA A... DAÑOS CATASTRÓFICOS. PROCEDA A EVACUAR DE INMEDIATO. COLAPSO INMINENTE DE LA INFRAESTRUCTURA. TRANSMISION INTER... RIDA. NO ES POSIBLE CONTINUAR CON EL REGISTRO DEL SUCESO  
SILENCIO... SILENCIO... SILENCIO... SILENCIO... SILENCIO] RENICIO DEL REGISTRO. MILES DE IDENTIFICADORES HAN SIDO DETECTADOS. REQUIEREN ATENCION

Sexta memoria – Epílogo

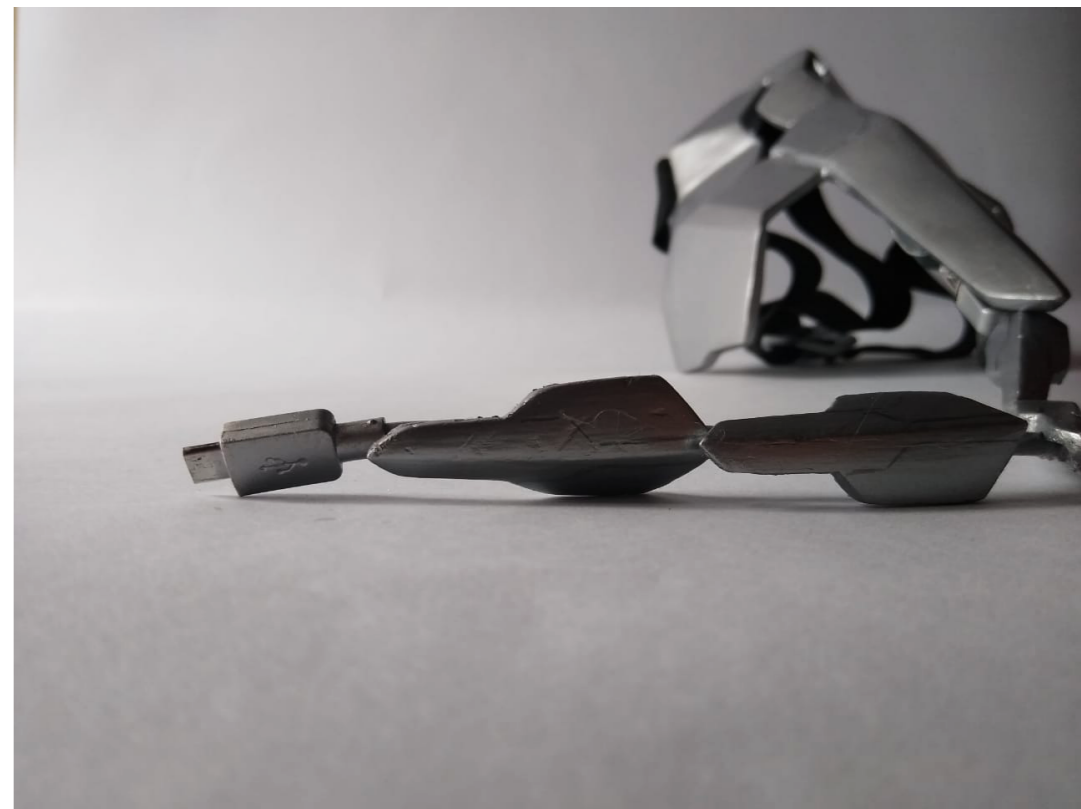
Objeto civilizador:  
Careta extractora de  
recursos energéticos



AÑO 522 - ERA DEL INFORTUNIO, PREDECESORA DE LA ERA DEL EQUILIBRIO  
REGISTRO DE LAS MEMORIAS CIVILIZATORIAS  
ESCRIBA PROEJETO ADSCRITO AL ARCHIVO CIVILIZADOR 0110000000220915313  
INICIANDO TRANSMISIÓN  
Escriba civilizador: Para entender nuestra historia civilizadora, y la de sus gloriosos fundadores, no basta con el archivo de las escrituras victorianas. Hay que contar los retos existenciales a los que nos hemos enfrentado como humanos.  
Escriba civilizador: Al principio nuestra población era contenible, y armoniosamente fácil de mantener, pero al crecer y sumarse nuevos pobladores fue preciso adoptar... medidas radicales.  
Escriba civilizador: Los sucesos que desembocaron en una división de la sociedad ascendida, provocaron disgustos en todo el rincón civilizado. Pero con el tiempo, todo atisbo de violencia fue aplacado gracias a la instauración de la misión civilizadora. Esta misión requería voluntades fuertes, y no había que dejar paso a la duda por parte de aquellos encomendados en cumplir la misión.  
Escriba civilizador: La división de nuestra especie dio paso a una época de esplendor sin precedentes. No había reproches para encomendar todo proyecto que diera paso al primer artefacto extractor de los ingenieros, o el descubrimiento del neoconductor por parte de los calculadores de nuestra casa del Conocimiento, para su posterior aplicación en los revestimientos de las superestructuras habitacionales.  
ACCESO AL REGISTRO DEL CASO 2: REVOLUCIÓN DE LA INGRATITUD. AÑO 134. ERA DE LA ILUMINACIÓN.  
Escriba civilizador: Pero entonces, llegó la envidia. Ese vestigio de nuestros primitivos antepasados hizo soplar vientos de guerra. Aquellos ímpios irracionales nada pudieron hacer contra nuestro inmenso poder, siendo derrotados rápidamente. Los que quedaron, debieron ser expulsados y reclusos en centros de conversión civilizadora, un acto además de noble, necesario para evitar otras épocas oscuras.  
ACCESO AL REGISTRO DEL ACCIDENTE 607. AÑO 520. ACCIDENTE DE LOS CAMPOS ELISEOS.  
Escriba civilizador: Pero entonces llegó este archivero. Desgracia sobre desgracia. Aquel ser no pudo imponer su racionalidad sobre sus instintos más básicos y banales. La duda carcomió su mente, a tal punto de levantarse con algunos de sus pares revelando mentiras, cubriéndose en las sombras de todo este desastre potencial, mientras nuestras casas civilizadoras que actúan cada una por su lado, intentan contener los escapes energéticos que amenazan con recluirnos en las sombras de nuevo.  
Escriba civilizador: Este ser insolente debió ser eliminado, asesinado inmediatamente en el acto como ejemplo de nuestra piadosa conveniencia.  
Escriba civilizador: La ruptura del acuerdo mutuo entre las casas civilizadoras, y la inminente fuga energética que se presenta en estas, suponen un gran peligro.  
Escriba civilizador: Por mi preciado cargo como escriba del registro, no desafiaría abiertamente la voluntad de los fundadores civilizadores, pero este es un suceso que por supuesto no deja de producir estos sentimientos primitivos del miedo... y me temo que los días de la civilización Ascendida... están contados.  
TRANSMISIÓN FINALIZADA.







## CAPÍTULO 6: EXPOSICIÓN DEL PROYECTO. LA MICROEMPRESA TECNOLÓGICA EMPRENDEDORA.

Para exponer este proyecto de Diseño Industrial se implementa la misma herramienta de la ficción con el fin de dar paso a la duda por parte del espectador. En el momento en que se presente el material que se ha diseñado, el ponente hablará del proyecto como si se tratase del producto desarrollado por una microempresa de diseño de elementos tecnológico. Para esto, se emplearán métodos discursivos por parte del autor de este proyecto, y se hará uso de plataformas digitales que sustentan la existencia de la microempresa. Se espera que esta estrategia produzca confusión entre el público expectante, con el fin de que se introduzcan a la verdadera historia, partiendo del objeto narrativo que haya sido tomado por el espectador en una primera instancia como un simple producto de diseño industrial.

### 6.1. Descripción de la empresa Human Supplies CO

*Somos una pequeña empresa colombiana formada por la necesidad de independencia energética del ser humano. Le apostamos a reinventar toda la industria energética del mundo para posibilitar que sus sueños se sigan cumpliendo, por más que siga habiendo problemas alrededor del mundo. Este proyecto de emprendimiento se enfoca en el diseño de objetos que ofrecen soluciones prácticas para cuando tenga la necesidad de usar sin interrupción cualquiera de sus dispositivos conectándolo a una fuente eléctrica portátil y estéticamente agradable a su vista, dotándole de sofisticación para cuando vaya caminando, o en el transporte público. Esperamos que este primer producto sea el detonante de muchos más que le van a solucionar la vida a usted y a muchos más que desean ser autónomos y estar a la vanguardia tecnológica bajo un precio bastante asequible.*



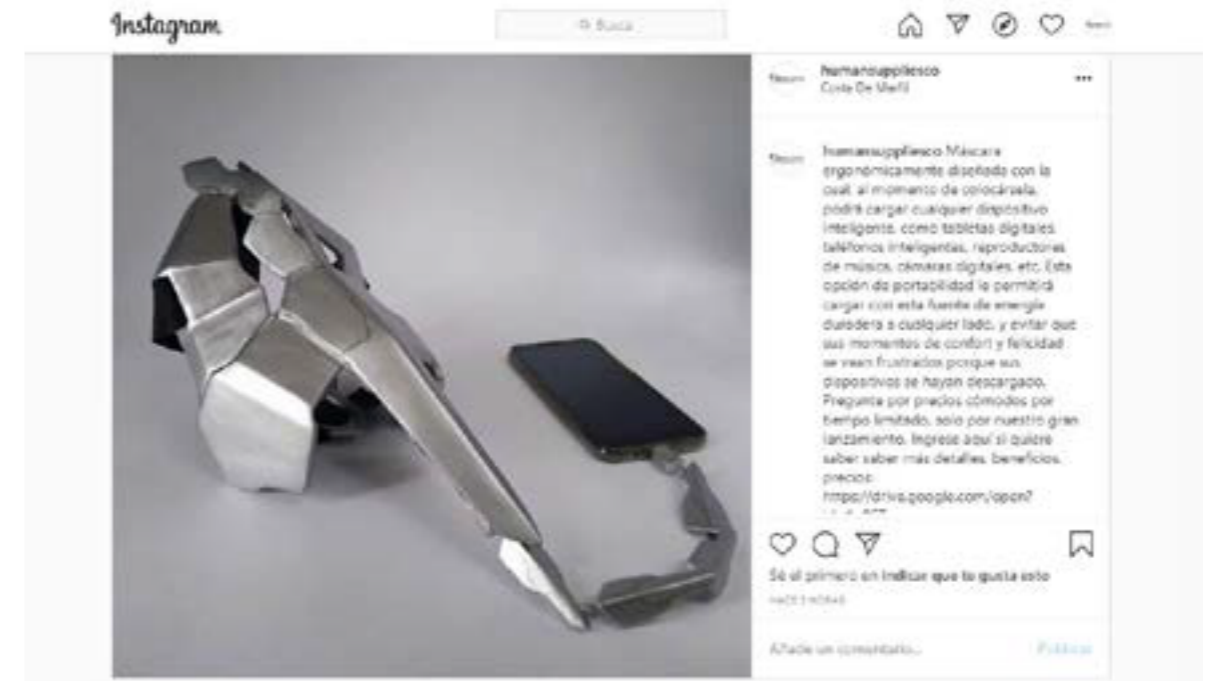
## Descripción del producto

Máscara ergonómicamente diseñada con la cual, al momento de colocársela, podrá cargar cualquier dispositivo inteligente, como tabletas digitales, teléfonos inteligentes, reproductores de música, cámaras digitales, etc. Esta opción de portabilidad le permitirá cargar con esta fuente de energía duradera a cualquier lado, y evitar que sus momentos de confort y felicidad se vean frustrados porque sus dispositivos se hayan descargado.



## 6.2. Página web y sitios de contacto y ventas.

### Instagram Human Supplies CO



### Video Corporativo Human Supplies CO



## CONCLUSIONES FINALES

Este es el final del presente proyecto, mas no de su discusión entre los ámbitos sociales. Es deseo del autor que este se convierta en el detonante de una discusión entre pares de diseño, y más allá, entre personas que usamos la energía eléctrica. La relación que lleva el ser humano con la energía eléctrica ha sido el eje principal por el cual se buscaba discutir las problemáticas que ha conllevado las practicas para nada sostenibles, que ha llevado al ser humano desde que la energía eléctrica surgió como el facilitador de muchas de sus actividades. Mas que buscar una solución al problema tal cual, se buscaba evidenciar la situación actual en torno a la generación y producción energética, y las consecuencias que han resultado de la masificación de los sistemas de extracción de recursos energéticos, pues el estilo de vida occidental que llevamos necesita un sinfín de recursos energéticos que lo sostengan, haciendo difícil proponer una solución milagrosa como diseñadores industriales. En este panorama se vuelve imprescindible resaltar al diseño de ficción como forma de evidenciar algo que esta pasando, y que busca el reconocimiento de toda una serie de dilemas que cobijan a la problemática actual. La discusión que suscita el pensar que la civilización actual produzca la energía eléctrica que consume a partir de los mismos seres humanos, proporciona un horizonte por el cual se desarrolló durante 8 meses el actual proyecto de Diseño Industrial, y sobre el que personalmente, se tornó en un reto que fue agradable de tomar, ya que discutir sobre algún tema de la actualidad siempre será provechoso y valioso siempre y cuando tenga algo

que contar y que analizar. Como reflexiones finales, no se buscaba que este proyecto demonizara la práctica actual de la producción y consumo de energía eléctrica. Tal cual, la idea es provechosa y ha conllevado un montón de beneficios para la humanidad que los podemos ver en campos como el transporte, la invención de máquinas y aplicación de diversas tecnologías, y que serán tema de discusión por el cual resaltar lo que si se debería rescatar de las prácticas humanas, con tal de darles el valor que merecen. Por el contrario, se buscaba cuestionar los modos de llevar a cabo dicha producción y consumo de energía, pues por el honorable acto de querer evitar la caída de la civilización, se han recurrido a formas que estarían acelerando ese mismo final del que teme nuestra civilización actual. Sin afanes de demostrar lo contrario, el autor de este proyecto no pretende ser una especie de profeta o “ave de mal augurio” que vaticina que toda la civilización va a caer debido a su consumo de energía eléctrica, pero si demostrar que la presencia de la entropía es el factor clave para entender que tan probable es que suceda lo que tememos, y que lastimosamente estamos aumentando esas probabilidades al efectuar prácticas en contra del medio ambiente. En cambio, se da paso a confrontar nuestra propia ficción tomada como realidad objetiva, construyendo visiones alternativas que contrastan con esa realidad, resaltando el papel del diseño y el diseñador más como posibilitador de discusiones, que facilitador de soluciones.

## BIBLIOGRAFÍA

1. ASIMOV, Isaac. (1956). La Ultima Pregunta. Columbian Publications. Recuperado el día 21-Agosto-2019 de: <http://www.fis.puc.cl/~jalfaro/fiz1111/charla/laultimapregunta.pdf>
2. BEN-NAIM, Arie. (2012). La entropía desvelada. El mito de la segunda ley de la termodinámica y el sentido común. Tusquets Editores S.A. Recuperado el día 01-Mayo-2020 de: [http://descargar.lelibros.online/Arie%20Ben-Naim/La%20Entropia%20Desvelada%20\(615\)/La%20Entropia%20Desvelada%20-%20Arie%20Ben-Naim.pdf](http://descargar.lelibros.online/Arie%20Ben-Naim/La%20Entropia%20Desvelada%20(615)/La%20Entropia%20Desvelada%20-%20Arie%20Ben-Naim.pdf)
3. CHIN, Andrea. (2009). Atelier van Lieshout: Slave City-Cradle to Cradle. Designboom. Recuperado de: <https://www.designboom.com/design/atelier-van-lieshout-slave-city-cradle-to-cradle/>
4. DUNNE, Anthony; RABY, Fiona. (2013). Speculative everything : design, fiction, and social dreaming. MIT Press. Recuperado el día 17-Marzo-2020 de: <https://readings.design/PDF/speculative-everything.pdf>

5. Editor de Dis-Up Magazine. (2016). Nils Ferber diseña una Micro turbina eólica que permite cargar dispositivos en lugares remotos. Dis-Up Magazine. Recuperado de: <https://www.disup.com/micro-turbina-eolica-nils-ferber-dubai-design-week-2016/>
6. Editores The Yes Men. THE YES MEN Página oficial. Recuperado de: <https://theyesmen.org>
7. Equipo editorial Di-conexiones. (2016). Drumi: lavadora portátil que no necesita alimentación eléctrica. Di-conexiones. Recuperado de: <http://www.di-conexiones.com/drumi-lavadora-portatil-que-no-necesita-alimentacion-electrica/>
8. Enerdata. (2009-2020). Global Energy Statistical Yearbook 2019. Enerdata.net. Recuperado de: <https://yearbook.enerdata.net/>
9. ESCOBAR, Arturo. (2016). Autonomía y diseño: La realización de lo comunal. Popayán. Universidad del Cauca. Sello Editorial. Recuperado el día 29-Abril-2020 de: <https://censat.org/apc-aa-files/686468646b6c61736a6b6c646a61736b/autonomia-y-diseno-completo.pdf>
10. ESCOBAR, Arturo. (2007). La invención del Tercer Mundo Construcción y deconstrucción del desarrollo. Fundación Editorial el perro y la rana. Caracas, Venezuela. Recuperado de: <https://cronicon.net/paginas/Documentos/No.10.pdf>
11. ETHERINGTON, Rose. (2011) Microbial Home by Philips Design. Dezeen Magazine. Recuperado de: <http://www.dezeen.com/2011/10/29/microbial-home-by-philips-design/>
12. GARCÍA, Mario Siles. (23-10-2017). Diagrama de Sankey y balance energético. Recuperado de: <https://nergiza.com/diagrama-de-sankey-y-balance-energetico/>
13. HANSON, Robin. (1998). The Great Filter - Are We Almost Past It? Sitio web: [hanson.gmu.edu](http://hanson.gmu.edu). Recuperado el día 03-Mayo-2020 de: <http://mason.gmu.edu/~rhanson/greatfilter.html>

14. HARARI, Yuval N. (2011) Sapiens: de Animales a Dioses. Una Breve Historia de la Humanidad. Israel. DEBATE.
15. IZQUIERDO MARTÍNEZ, Sergio Andrés; GÓMEZ-ACOSTA, Alexander. (2013). Dependencia afectiva: abordaje desde una perspectiva contextual. *Psychologia. Avances de la disciplina*, vol. 7, núm. 1. pág. 81-91. Recuperado el día 07-Agosto-2019 de: <http://www.redalyc.org/pdf/2972/297226904011.pdf>
16. LUFFIEGO GARCÍA, Máximo y RABADÁN VERGARA, José María. (2000). La Evolución del Concepto de Sostenibilidad y su Introducción en la Enseñanza. *Historia y Epistemología de las Ciencias*. Páginas 473-485. Recuperado el día 15-Agosto-2019 de: <https://core.ac.uk/download/pdf/38990645.pdf>
17. MONTEMAYOR Aldrete, Jorge A. UGALDE Vélez, Pablo. del CASTILLO Mussot, Marcelo. CRUZ Peregrino, Fidel. (2015). Energéticos y la Supervivencia de la Humanidad: La Última Llamada. (pp. 129-148). México. Ediciones Mexicanos Unidos.
18. MORAN, Mirtha- Objetivos del Desarrollo Sostenible: Objetivo 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos. Naciones Unidas. Recuperado el día 02 de Agosto de 2019 de: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
19. ORTIZ, Esther. (2016). The Yes Men: 15 años riéndose de las grandes empresas. BEZ.es. <https://www.bez.es/642600726/The-Yes-Men-15-anos-riendose-de-las-grandes-corporaciones.html>
20. PARRA, Sergio. (2010). ¿Cuántos esclavos necesitarías para encender una bombilla? ¿Y para hacerte el té? Recuperado el día 01-October-2019 de: <https://www.xatakaciencia.com/biocombustibles/cuantos-esclavos-necesitarias-para-encender-una-bombilla-ya-para-hacerte-el-te-i>
21. RAMOS, José Martín. (2012). Economía Biofísica. Investigación y Ciencia. Recuperado el día 11-October-2019 de: <https://www.investigacionyciencia.es/files/7093.pdf>

22. ROSSI, Catharine. (2013). United Micro Kingdoms: A Design Fiction. Domus web. Recuperado de: [https://www.domusweb.it/en/design/2013/06/28/united\\_micro\\_kingdomsadesignfiction.html](https://www.domusweb.it/en/design/2013/06/28/united_micro_kingdomsadesignfiction.html)
23. SCHRODINGER, Erwin. (1944). ¿Qué es la Vida? Salamanca. Edición 2005. Recuperado el día 08-Septiembre-2019 de: <http://leodimieri.16mb.com/elementos/QEV.pdf>
24. SOLRAC. (2017). Termodinámica para torpes (II) - La terrible ineficiencia energética global acalla a los catastrofistas. Recuperado el día 12-Agosto-2019 de: <https://www.rankia.com/blog/ecos-solares/2615268-termodinamica-para-torpes-ii-terrible-ineficiencia-energetica-global-acalla-catastrofistas>
25. URBINA Polo, Ignacio. (2014). Shake your Power: energía limpia con el poder de la música. Di-conexiones. Recuperado de: <http://www.di-conexiones.com/shake-your-power-energia-limpia-con-el-poder-de-la-musica/>

*Una cosa es vivir con la electricidad,  
otra muy diferente es vivir mediante  
ella.*

