

**FADU - UBA  
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO**

**INSTITUTO DE LA ESPACIALIDAD HUMANA**

**CIENCIA Y TECNOLOGIA - ¿FRACASO O ESPERANZA?**

**MARCO ARESTA**

**2010**

## **CIENCIA Y TECNOLOGIA - ¿FRACASO O ESPERANZA?**

### **Introducción**

Ciencia y tecnología avanzan frenéticamente a la par de las transformaciones mentales y físicas que operan en el paradigma de la forma y su conformación en las nuevas espacialidades que ellas mismas generan.

La tecnología impone sus inventos y actualizaciones consecutivas. Avances a los que la sociedad se ve obligada a adaptarse para poder seguir operando con sus mismos resultados.

Beneficiarios de estos avances son también las áreas de la Arquitectura y urbanismo que mutan sus formas permanentemente experimentando y actuando con las nuevas tecnologías. La tecnología origina formas para rápidos y cambiantes imaginarios y para fulminantes modos de uso de morfologías físicas y mentales de la sociedad de la información<sup>1</sup>.

Es evidente que estos resultados tecnológicos no siempre aportan mejor calidad de vida, aunque, en un principio ese es su marco teórico o ideológico de evolución. Reflejo de esto mismo es la degradación del ambiente urbano en la salud y las condiciones de vida de la población. En estas condiciones, la Ciencia surge con la esperanza de encontrar soluciones ingeniosas para soportar una vida en el planeta que nos vuelva a todos invencibles y adaptables a los cambios climáticos que generamos. La Ciencia, aunque sustancialmente más despacio que las evoluciones tecnológicas, avanza hacia el descubrimiento de vida artificial o de híbridos que realicen el sueño del “elixir de la vida eterna”.

### **TECNOLOGÍA y PROYECTO**

En la secuencia de la exposición Internacional de Shanghai, que tiene como lema “mejor ciudad, mejor vida”, podemos ser espectadores críticos de las medidas urbanísticas y arquitectónicas que tienen por base los avances tecnológicos plasmados en el “desarrollo” y crecimiento de la propia ciudad. El crecimiento urbanístico de China es, sin duda, el mayor de la historia de la humanidad y como tal afecta, directamente, a las nociones de espacialidad, dado que se asiste a un cambio drástico en la morfología global del país, de las ciudades y de los barrios que las configuran. Se estima que, en 15 años, 2/3 de la población de China vivirá en megaciudades construidas por operarios que vienen del medio rural con la ilusión de una mejor calidad de vida. No se puede omitir

---

<sup>1</sup> Concepto de Fritz Machlup referente a la sociedad en la cual las cuestiones producción y distribución de información forman la base de las actividades culturales y económicas.

que este proceso urbanístico megalómano apoyado en la tecnología va procesar cambios fulminantes en la sociedad y ambiente urbano.

Cada vez hay que mirar más arriba. Los rascacielos son una tendencia y su sustentabilidad un debate.<sup>2</sup> El cierto es que la topología de rascacielos en la mayoría de las ciudades impone un profundo y asombroso cambio imposible de prever sus consecuencias. Este tipo de edificio tiene inevitablemente gastos más grandes de energía desde la producción de su materialidad hasta su construcción y mantenimiento. Los rascacielos son el retrato de la evolución tecnológica y de las eficientes respuestas de la tecnología a los desafíos de la humanidad. Los edificios en altura son, desde siempre, la alegoría de la ambición del ser humano de ascender lo más alto posible, el símbolo de la proximidad con lo divino, con el “cielo”, el desvelo proyectual de los arquitectos<sup>3</sup>. Este esfuerzo siempre ha tenido costos a pagar, desde la creación de la multiplicidad de lenguas en Babel y el desorden y el caos provocado por ello, hasta la dependencia a economías que sustentan la imagen de la ciudad global con un visible y novedoso impacto en el medio ambiente y el gasto astronómico de energías no renovables.

La inauguración de la Feria de Shangai es el ejemplo de la sociedad del espectáculo<sup>4</sup>, que con sus colores y luces produce la imagen del poder y del desperdicio de recursos económicos y energéticos. Luces que ofuscan las diferencias sociales y dejan a todos con la boca abierta, agnósticos con la muestra de poder y desarrollo. La tecnología expresada en los edificios, en la seguridad y en la pirotecnia se asocia al lema “mejor ciudad/mejor vida” en base al crecimiento desmedido de la ciudad y al desarrollo corporativo y empresarial y no social.

El importante urbanista chino James Jao preocupado con el rápido crecimiento urbano de China dice: “La planificación urbana es algo nuevo en China. Es un concepto democrático que viene del Occidente. Planificar es pensar en la persona, en el usuario”. Se reconoce que el actual crecimiento del centro de Shangai, así como la mayoría de las grandes ciudades actualmente, pasa por una propuesta elitista ligada al poder económico que destruye los barrios cercanos al centro y los desplaza cada vez más lejos de servicios y comercio, excluyendo operarios y trabajadores en las marginalizadas periferias.

Sin embargo la gente continúa a migrar masivamente a las ciudades, fundamentalmente, en el caso de China, salidos de la costa oriental, formando mega-aglomerados con enorme poder local. Se estima que en un futuro próximo 10 a 11

---

<sup>2</sup> En el libro “Rascacielos Ecológico”, Ken Yeang propone una tipología de rascacielos para las ciudades de futuro en base a permisos de sustentabilidad urbana y arquitectónica.

<sup>3</sup> BENÉVOLO, Leonardo (1991), “La captura del infinito”, Madrid, Celeste ediciones.

<sup>4</sup> Término que aparece en el libro de Guy Debord, “la Sociedad del espectáculo”

megapolis surgirán en China con dimensiones iguales o superiores a las de países europeos. La premeditada intención es concentrar la producción y el consumo a escalas enormes que puedan competir directamente como países en donde los gobernantes son las multinacionales privadas y las empresas corporativas de elevado capital y con monopolios en las principales bolsas mundiales. La masa trabajadora que llega de la provincia proyecta sus vidas a corto plazo comprando la idea de poder consumir los productos de la ciudad que asocian con imágenes del progreso. Se imponen condiciones de trabajo que solamente permiten satisfacer las necesidades del consumo hasta el punto que les permita continuar soñando con la compra de más artículos que la publicidad potencia como objetivos y ambiciones en la adquisición de una mejor condición de vida.

Con la concentración masiva de gente se generan medios rutineros, cíclicos y aniquilantes de controlar la población e inutilizar la dispersión y la multiplicidad de pensamiento y formas de vida. Se compra una manera de habitar, una forma de estar y vivir en base a padrones globales para una ciudad global.

Los modelos de habitar son también el reflejo de las actuales transformaciones y son cuestionados en función de las necesidades de la actualidad. La discusión esta arriba de la mesa y la polémica en los sistemas y diseños de la ciudad y de su arquitectura esta lejos de ser conciliadora. Varios ítems como la movilidad de estructuras, el cambio o metamorfosis de la espacialidad, del uso, la utilización de una imagen tecnológica y futurista, la dependencia a materiales y técnicas hi-tech, la rentabilidad del suelo, la especulación inmobiliaria, etc. saltan a la discusión.

La sociedad tecnócrata del capital y de la globalización, formada por profesionales de la economía, de la publicidad y del mundo empresarial proyecta las ciudades meticulosamente para satisfacer los intereses privados y corporativos. Sin embargo están proyectando no el diseño urbano de las ciudades para un habitar más sano, confortable y sustentable sino que están proyectando la aglomeración rápida y eficaz en función a un ideal de crecimiento económico.

James Jao mantiene que, en aproximadamente 15 años, toda la zona rural de China estará aniquilada, y su paisaje industrializado para satisfacer las necesidades de consumo de la aglomeración. Agricultura, pecuaria y sistemas de vida en aglomerados pequeños y medios será prácticamente inexistente.

Los números son dados por fuentes oficiales China y calcula 50.000 nuevos rascacielos, 5.000 millares de m<sup>2</sup> de carreteras dónde 350 millones de habitantes vivirán en mega-ciudades.

También se estima que la mayoría de la población no se adaptará a los cambios tan rápidos donde las necesidades racionales suplantarán las necesidades emocionales. La

selección natural de los más fuertes, de aquellos que se adapten y sobrevivan, se dará una vez más respaldada por el híbrido de gobiernos y empresas. La sociedad funcionalista dará lugar pasados estos años a la sociedad consumidora donde es más importante el lugar que ocupas en el sistema productivo y cómo produces, que la persona que eres.

La ciudad global, como refiere Zaida Muxí, controla y monopoliza la gente imponiendo códigos generales y globales que divide toda la población en dos grupos: “los de la ciudad y los del campo”. Este método segregacionista saca la gente de su contexto social y los vuelve débiles. En el caso de la América Latina el resultado literal de la formación de núcleos marginales a lo largo de todo el siglo XX por una inexistencia de políticas de vivienda a los que venían a construir las ciudades, son las “favelas” o “villas”.

En Shangai, mientras el centro financiero sigue creciendo, el gobierno desapropia barrios consecutivamente, que la megaciudad va ocupando para hacer edificios verticales de mayor concentración y densidad. A esto se suma el crecimiento del precio de los alquileres en el centro de la ciudad llevando cada vez más lejos la población de clase media. Se condena a las nuevas generaciones a vivir en una ciudad donde “todo se construye tan rápido como se destruye”.<sup>5</sup>

Mientras estos cambios se procesan surgen propuestas de diseños en render's realistas con imágenes promocionales de una ciudad de futuro como es la propuesta del arquitecto Ma Yansong, que propone estructuras horizontales arriba y a mitad de los rascacielos conectándolos entre sí, para poder “equilibrar” y disuadir la imagen de la ciudad solamente vertical.

La arquitectura antes de apaciguar, debe preveer sus impactos sociales. La tecnología trae posibilidades incuestionables y que potencia formas de habitar más saludable para toda la población, sin embargo sabemos que estamos lejos de hacer uso de la tecnología con base a una arquitectura más justa fruto de una sociedad crítica y responsable con el tejido totalitario de la población urbana.

El avance tecnológico debe ser cuestionado en función de su aplicabilidad y no podemos cerrar los ojos como partícipes y proyectistas de su proceso segregado y marginalizado.

En el pasado, y todavía hoy, la Arquitectura tuvo como marco de su sistema pensamientos y medidas de segregación y exclusión social. Al proyectar edificios se proyectan desigualdades, muchas veces sin más ambición que la de dejar el nombre propio escrito en la piedra o la de pretender pasar a la Historia de la Arquitectura.

---

<sup>5</sup> Extraído del “Informe Semanal”, 02/05/10 in TVE

Utilizar la tecnología con un pensamiento crítico y creativo es adoptar criterios para planear la ciudad en coherencia con un imaginario social y con una morfología no global, específica del contexto y de su problema.

Las ciudades se degradan por que la tecnología no sirve al proyecto de la forma en detrimento de la idiosincrasia del lugar si no que la Forma se sujeta en la Tecnología.

A medida que la humanidad se urbaniza, y peor, se mega-urbaniza, genera más residuos y contaminamos más. La degradación del medio físico y ambiental se da vertiginosamente, fruto de potenciar una imagen tecnológica en ciudades megalómanas globales que hacen caso omiso de un desarrollo sustentable a nivel social y económico y en armonía con el medio ambiente (ecológico). La actual tecnología aplicada en materiales y procesos constructivos de los centros financieros urbanos, como es el ejemplo Shangai, aumenta la huella ecológica de ciudades y países.

Las construcciones son responsables, directa e indirectamente, por aproximadamente 50% del gasto energético y de recursos globales y el principal factor del calentamiento global con morfologías herméticas e inadaptables al territorio, solamente posible por el uso de una extrema tecnología.

Como señala Richard Rogers (1996), la urbanización de la especie humana provoca un cambio de prioridades: los edificios dan paso a la planificación urbana; las alternativas sencillas (como las energías renovables) a las complejas (la sustentabilidad), y la búsqueda de beneficios a una motivación ética. La Tecnología, juntamente con el social y el medio ambiente son parte del Proyecto sustentable. La Tecnología debe ser utilizada como capital de conocimiento, como potencia del reciclaje y reutilización de residuos, como reflejo de durabilidad de los materiales y objetos, etcétera; y no hesitarse como instrumento de la degradación de la vida humana.

## **CIENCIA Y FORMA**

¿Cual es la capacidad de la sociedad para adaptarse a los cambios morfológicos?

Esta pregunta implica que, además de estudios en el área de la sociología, economía y otras, tengamos que esperar para evaluar los impactos de las enormes transformaciones.

Sin embargo podremos preveer en un futuro próximo, países suprimidos por el poder de megaciudades, como ya pasa desde hace años con Buenos Aires, México o Tokio. Mega polis dónde las condiciones de vida a nivel de confort y salud física y mental serán casi imposibles para la existencia de la especie humana y donde el medio ambiente se verá profundamente destruido. Una de las causas que se puede preveer fruto del continuo crecimiento insustentable será la casi inexistencia de agua potable. A

parte de este escenario dantesco podemos imaginar ciudades cada vez más frenéticas y prosperas, realizadas por imágenes ahora futuristas y hasta utópicas de “Manga”. Con lo cual otra pregunta asalta la conciencia: ¿que podrá la ciencia hacer para perpetuar nuestra vida en el Planeta con condiciones nefastas para la actual condición humana?

“Nos dirigimos hacia la biología sintética o diseño racional de organismos”.<sup>6</sup> Esta frase encuadra la esperanza que la humanidad pueda sobrevivir en un futuro menos sustentable a nivel medio ambiente dado que podrá cambiar sus características genéticas.

Durante millones de años la selección natural o el azar asegurarán la evolución de formas biológicas, subsistiendo los mejores genes y los diseños orgánicos más adaptados. A partir de la mitocondria –proteína ancestral que ganó su lucha hace 2000 millones de años- bacterias, virus y organismos como el nuestro, tienen el mismo código genético.

Los seres vivos evolucionan excepcionalmente rápido y es imposible prever o conocer las derivaciones en que evoluciona su forma para adaptarse al entorno. Por ejemplo en el caso de los peces, la prohibición de pescar las crías, ha llevado a que éstas se tornasen prematuras sexualmente y más fuertes que los peces grandes. La presión evolutiva es muy rápida y siempre ejercemos presión sobre nuestro entorno biológico.

Según los biólogos, hace más o menos 10.000 años la especie humana empezó a realizar una selección propia con las especies que aprendió a cultivar. Actualmente podemos cambiar genes para mejor adaptación de las especies e incluso del ser humano a su entorno.

La Biotecnología o Biología Sintética avanza en sus estudios rumbo a entender la información genética para comprender como funciona un organismo vivo. Se alcanzó ya en la posibilidad de fabricar vida sintética en laboratorio. Esta posibilidad deriva tanto en la directriz de fabricar microorganismos para fines terapéuticos como para guerras bacteriológicas. Pero en este trabajo dejemos la discusión ética de lado o el análisis de la condición humana para hacer uso de sus descubrimientos, y concentrémonos en el cambio e impacto de la Ciencia en el imaginario de la Forma.

Solamente con la descodificación del genoma es imposible entender un organismo vivo. Actualmente ya se sabe que es necesario entender la relación entre todas las partes que codifica ese genoma. Ni siquiera el cerebro por sí sólo puede entender esa complejidad de relaciones. De la Genómica como ciencia que estudia el genoma, pasamos a la Proteónica, la ciencia que estudia la relación de las proteínas en una célula.

---

<sup>6</sup>

Luis Serrano, 2009

Actualmente asistimos a que los biólogos cambien el sentido de sus investigaciones y se centren en el estudio de las proteínas para intentar entender la complejidad del propio Genoma.

En una célula el Gen funciona como el jefe o el orientador de todas las proteínas que fabrica y dirige. Cada célula tiene una misión y unos objetivos que cumple en todo el sistema orgánico. Sin embargo es imposible saber la relación entre células y entre proteínas de una célula. La Proteómica pretende estudiar las relaciones entre las proteínas de una célula y como cada una lleva a cabo sus funciones. Según los investigadores, sabiendo eso se puede cambiar las relaciones o incluso el Gen de esa célula para más adelante poder pensar en crear, incluso, vida orgánica en laboratorio.

¿Pero a qué está sujeta la variación de una célula, o de una proteína? ¿La mente podrá ser congelada, para que energéticamente, a través de nuestros pensamientos o estados de ánimo, no influyamos en el comportamiento de la célula física?

Craig Venter se concentra en descubrir el mínimo de genes que puedan mantener una célula viva, para que de este modo puedan surgir formas de organismos vivos desde cero. Hoy mismo, día 20 de Mayo de 2010, Craig Venter y su equipo anunciaron que han conseguido fabricar la primera célula científica, una forma de vida sintética a partir de otra bacteria utilizada como recipiente. Al resultado lo han llamado micoplasma mycoides. “No se trata (todavía) de un microorganismo nuevo, sino de la reproducción del genoma de una bacteria que ya existía en la Naturaleza.”<sup>7</sup>

Una cosa es cierta, estamos en el tiempo del diseño de un organismo vivo desde cero en el laboratorio, cerca de transformar en realidad la ficción de Mary Shelley plasmada en el doctor Frankenstein. Originamos formas de nuevos organismos y de organismos que ya existen.

Actualmente se introducen en los cuerpos virus en compuestos químicos que transforman nuestro genoma. Lo que se pretende con el avance del estudio de las proteínas y sus relaciones es introducir en el organismo bacterias para fines terapéuticos. La bacteria se pone dentro de la célula y actúa como un médico que va controlando sus necesidades no dejando que esta se quede enferma. Sería como una droga inteligente y adaptable a nuestro organismo. A éste y otros conceptos se refiere Luis Serrano en una entrevista con Eduardo Punset.<sup>8</sup>

Actualmente muchas enfermedades derivan de factores genéticos. En la mayoría de los casos se debe a genes defectuosos que producen proteínas incapaces de hacer bien su función. Sin embargo la medicina tradicional, respaldada por la industria farmacéutica, continúa curando enfermedades que ella propia crea sin informar de su perversidad e ineficiencia en el capítulo de la salud.

<sup>7</sup>

LIPCOVICH, Pedro; “vida creada en Laboratorio” In “Pagina 12”, viernes 21 de Mayo de 2010

<sup>8</sup>

Extraído del “Redes 2.0”, 01/05/10 in TVE



Los virus insertan en el ADN de la célula genes al azar provocando roturas en la estructura formal, resultando inmunes o provocando enfermedades como el cáncer. Al contrario del virus, las bacterias que la Proteómica propone, se insertan en la célula y no en el ADN evitando efectos secundarios.

“Si entendemos como funciona un ser humano tenemos las herramientas para modificar nuestro genoma. Podríamos corregir, mejorarlo, podríamos añadir genes, funciones...”<sup>9</sup> Luis Serrano calcula que dentro de 30 a 40 años se podría cambiar controladamente el ADN del ser humano generando cambios en la especie.

## **CONCLUSIÓN**

Watson y Crick descubrieron en 1953 la doble hélice del ADN, esa impresionante forma que avanza en el espacio. 40 años después, en 1995 se descubre la secuenciación del primer genoma completo en el mismo laboratorio de Craig Venter, desde la bacteria que provoca meningitis, y la forma se complejiza y adquiere otros contornos y figuras que se suman a la cinta helicoidal.

Las formas que nos proponemos dominar y conocer son de una complejidad sin comparación. La biología impone sus propios códigos y leyes en la conformación de micro y macro formas que se adaptan lo más eficazmente posible al entorno.

¿Será siempre necesario a la naturaleza humana querer imponer reglas de forma a entender y dominar todo su entorno? ¿Serán esas reglas más eficaces que las leyes orgánicas de la Naturaleza biológica? ¿Podrá el genoma humano tener una regla simple que haga entender toda la red de relaciones y la complejidad del genoma humano?

Por ahora demasiadas cuestiones sin respuesta para la que la humanidad solamente se podrá preparar a nivel mental o espiritual.

Estamos en manos de la posibilidad de que, en un futuro próximo, en vez de mejorar nuestro entorno y cuidar del medio ambiente y de su biodiversidad, podamos crear niños resistentes al agua contaminada, o a la polución del aire y a los efectos respiratorios del CO<sub>2</sub>, con pieles resistentes a la radiación solar o inmunes al cáncer. Podremos ampliar la vida humana y tecnológicamente mejorar las estructuras y las ciudades para condensar más y más gente, pero la ampliación del planeta Tierra no será posible, a no ser que descubramos otro para poder emigrar o creemos una especie resistente a la vida en otros planetas.

La brecha entre los países pobres y ricos será cada vez más insalvable por el avance de la tecnología y de la ciencia en estos términos actuales. ¿Será que estamos forzando la selección natural de las especies?

---

<sup>9</sup>

Op cit.

Actualmente el foso entre los países pobres y los países ricos es de dinero, pero en el momento que cambia el genoma humano de manera controlada y racional lo van hacer los países con dinero, y en esos momentos el foso va ser de resistencia física creando un foso genético. “En ese momento se está creando dos especies, porque se está modificando el genoma de la especie, y en ese sentido una especie podrá tener ventaja sobre la otra y fácilmente aniquilarla.”<sup>10</sup> La vida sintética creará si o si injusticia y diferenciación social y esto levanta, desde ya, bastantes cuestiones de valor ético. Llegaremos quizá a vivir en el año 802.000 como cuenta el Viajero a través del Tiempo en dos mundos. “Los Eloi, como los reyes Carlovingios, habían llegado a ser simplemente lindas inutilidades. Poseían todavía la tierra por consentimiento tácito, desde que los Morlocks, subterráneos hacia innumerables generaciones, habían llegado a encontrar intolerable la superficie iluminada por el Sol.”<sup>11</sup>

¿Podríamos pensar en estos avances aplicados a hacer especies más resistentes para vivir en condiciones de clima más exigente o la producción de químicos para una química limpia, etc. como medidas buenas para una vida sustentable en el Planeta? En la alimentación, el caso de los transgénicos ya actúa en el sentido de solucionar problemas de nutrición y medio ambiente (clima y lugar)

Pensar los pros y los contras de la tecnología y de la ciencia y qué futuro queremos, de qué manera influencia la morfología de nuestro habitar, es una obligatoriedad de los diseñadores en la contemporaneidad.

Los avances tecnológicos y científicos del mundo Occidental progresan más rápido que los avances mentales y espirituales por su descuido en esos temas, lo que provoca una errada utilización de los descubrimientos.

Como tal veo dos salidas posibles, o la desistencia de continuar progresando en temas que sabemos y prevemos que nos van a destruir, lo que me parece utópico de una nostalgia bucólica, o, por otro lado, capacitarnos las futuras generaciones para una sociedad evolucionada espiritualmente y mentalmente direccionada al altruismo, a la compasión, a la meditación y observación. Esto todo se plasma en una sociedad del ocio en contrapunto al negocio, en una sociedad del buen censo y de una estructura anárquica en contrapunto a las reglas y leyes de la estructura de derecho. La morfología de ciudades y edificios será orgánica y evolutiva, adaptable a cambios y necesidades del medio ambiente funcionando como un organismo vivo en simbiosis con el lugar y clima.

¿Se tendrá que pensar y tener la **esperanza** que la Tecnología y la Ciencia resuelvan nuestra capacidad de suportar la autodestrucción o podremos pensar que el Proyecto pensado en base a un diseño sustentable y en una cultura permanente será al

---

<sup>10</sup> Op cit.

<sup>11</sup> WELLS, Herbert G., “La Máquina del Tiempo”.

final el cambio de paradigma para la continuación de la vida para las próximas generaciones?

Una cosa es cierta, crecimiento físico no tiene directamente que ver con desarrollo ni con progreso social y cultural de la humanidad. Hasta ahora, la Ciencia y la Tecnología se permiten a que dudemos con la interrogación: ¿Ciencia y Tecnología han **fracasado** socialmente?

#### **REFERENTES:**

BENÉVOLO, Leonardo, *“La captura del infinito”*, Madrid, Celeste edi., 1991

DEBORD, Guy; *“la société du spectacle”*, Champ Libe, 1967, traducción de Maldejo para el Archivo Situacionista Hispano (1998).

GARCIA, Joel Estudillo; *“Surgimiento de la Sociedad de la Información”* in “Biblioteca Universitaria”; Julio/Diciembre, año/vol.4, numero 002; Univ. Nacional Autónoma de México, 2001

<http://redalyc.uaemex.mx>

YEANG, Ken; *“El Rascacielos Ecológico”*; ed. Gustavo Gili; Barelona

LIPCOVICH, Pedro; *“vida creada en Laboratorio”* In “Pagina 12”, viernes 21 de Mayo de 2010

PUNSET, Eduardo; in *“Redes 2.0”*, 01/05/10 in TVE

www.rtve.es

WELLS, Herbert G., *“La Máquina del tiempo”*; centro editor de Cultura, 2005

*“Informe Semanal”*, 02/05/10 in TVE

www.rtve.es