

# EUREKA



## ARQUITECTURA ECOLOGÍA Y ECONOMÍA

(Fuente: <http://habitat.aq.upm.es>)

Tiene sentido un análisis detallado de la economía y la ecología en relación con la arquitectura? Está tan de moda lo ecológico y lo sostenible que la pregunta puede parecer retórica.

En primer lugar, nótese el parecido entre ambas palabras. La raíz común es el *oikos* griego, que se refiere al amplio campo semántico encabezado por "casa". *La economía, en su sentido primigenio, vendría a ser el conjunto de reglas para el buen gobierno de la casa.* Debe notarse que para los griegos de la antigüedad y para otras muchas culturas antiguas y vernáculas, el referente de "casa" era (y es) mucho más amplio que el que hoy manejamos en Europa. Hoy pensamos en nuestra casa individual, separada del resto. Sin embargo, en esas otras culturas, en las que la vida se apoyaba sobre estructuras comunales amplias (como la familia, el clan, la comuna o la tribu), la "casa" era ante todo la casa común y extendía su referencia al poblado, la ciudad y el territorio. *De este modo, "economía" era para los antiguos economía doméstica: un conjunto de reglas, local y propio de cada cultura, construido a través del tiempo y en permanente evolución, y aceptado como forma de integración comunitaria [Bookchin, 1974].*



"Ecología" no tiene un referente tan claro en la Antigüedad (quizá porque la humanidad no se había imaginado todavía fuera de la Naturaleza, quizá porque *todo* era ecología). Etimológicamente hubiera significado el "tratado de la casa", con todas las connotaciones anteriormente indicadas. Tratado en el sentido de explicación objetiva del funcionamiento y ser de la "casa". Sólo recientemente, con el atrevimiento propio de la moderna ciencia europea y con la consiguiente creencia en la posibilidad de una explicación objetiva, cobró la ecología carta de naturaleza.



Hay una segunda línea argumental para ligar la arquitectura a la economía y a la ecología. Considérese, por ejemplo, el clásico tratado de Vitruvio. Se oye decir a menudo que *para Vitruvio la arquitectura debía reunir tres cualidades, a saber, utilitas, firmitas y venustas.* Lo cierto es que estas tres cualidades nunca fueron asignadas por Vitruvio a la arquitectura en general, sino a ciertos edificios públicos en particular (Vitruvio, 1970).

De hecho, cuando Vitruvio se atreve a intentar un análisis del arte sobre el que escribe, propone entender la arquitectura como compuesta de cuatro elementos: orden, disposición, proporción y distribución. La distribución, en griego *oikonomía*, consiste "en el debido y mejor uso posible de los materiales y de los terrenos, y en procurar el menor coste de la obra conseguido de un modo racional y ponderado". La economía doméstica queda incluida, por tanto, como uno de los principios rectores de la arquitectura vitruviana, con intensidad pareja a otros tenidos hoy por más arquitectónicos, como la proporción o la simetría.

La proporción vitruviana tiene un sentido más amplio que el actual, e incluye como principio rector la consideración de las relaciones entre la parte y el todo. Estirando los conceptos, este tema de la relación entre las partes y el todo es uno de los puntos centrales en la moderna ecología, y en consecuencia, una hipótesis interesante es que nuestra actual ecología quedaría incluida también para Vitruvio entre los principios rectores de la arquitectura. La hipótesis es plausible: un análisis detallado de la obra vitruviana pone al descubierto el uso de los conceptos de disponibilidad, de autoconstrucción, de rechazo de la riqueza pecuniaria, y de adaptación al lugar, al Sol, al viento o a la luz.

*Debe recordarse también que para Vitruvio, el punto de vista de la arquitectura debe ser global, generalizada, o en sus propias palabras "la arquitectura abarca como en un círculo todas las ciencias". Una interesante consecuencia de esto (generalmente ignorada u ocultada) es que, para Vitruvio, "todos los hombres y no sólo los arquitectos están en condiciones de juzgar lo bueno".*



VOLUMEN 2 Nº 1

15 NOVIEMBRE 2003  
LIMA—PERU

DISTRIBUCION  
GRATUITA

### CONTENIDO:

Gas de Camisea	2
Edificios Inteligentes	2
Arquitecto Santiago Calatrava	3
Boletín EUREKA.	4
Exposición Solar	4

"Un ser humano sensible es aquel que está alerta tanto al medio que lo rodea como a cada movimiento de su pensar y de su sentir, aquel que constituye un todo armónico"  
J. Krishnamurti

### PUNTOS DE INTERÉS ESPECIAL:

- Gas de Camisea amenaza ecosistema.
- Los Edificios Inteligentes ahorran energía.
- Arquitectura : Santiago Calatrava.
- Boletín EUREKA cumple primer aniversario.
- Exposición Solar para los alumnos del Colegio Humboldt.



¡Feliz Aniversario!!!!!!

## El Proyecto de Gas de Camisea amenaza el ecosistema

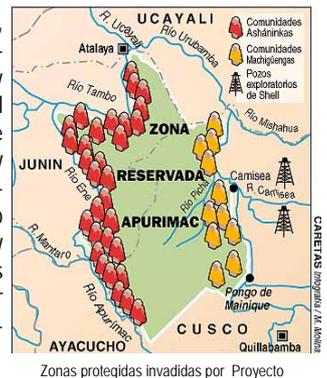
Fuente: (<http://listas.rcp.net.pe>)

**P**royecto Gas de Camisea amenaza una de las **25 ecorregiones más importantes del mundo**. Importantes revelaciones realiza Patricia Caffrey, coordinadora del equipo de revisión independiente de los estudios de impacto del proyecto. (Lima, Perú). El viernes 22 de febrero la especialista internacional Patricia Caffrey (USA) presentó en conferencia de prensa las observaciones preliminares del equipo técnico que ha efectuado una Revisión Independiente de los Estudios de Impacto Ambiental del Proyecto Gas de Camisea en el Perú. Ella destacó, en primer lugar, que dicho proyecto **no cumple los estándares del Banco Mundial** y las mejores prácticas internacionales pues éstas no permiten la **degradación y conversión** de bosques primarios tropicales y hábitat críticos así como la afectación a las comunidades y pueblos indígenas, incluyendo grupos muy vulnerables en aislamiento voluntario. La extracción y conducción del gas afectará el Valle del Urubamba y la Cordillera de Vilcabamba, región que posee una biodiversidad única en el mundo y un estado de conservación excelente y pristino. Caffrey afirmó que esta región realiza procesos ecológicos importantes a nivel regional y global (régimen hídrico, cambios climáticos, otros). La Cordillera Vilcabamba es la única parte de la eco región Faja Andina que conserva su hábitat original y que en la actualidad está seriamente amenazada. Algunas instituciones conservacionistas han elegido dicha ecorregión como una de las 25 más importantes del mundo entre más de 2500 existentes. Patricia Caffrey quien retornó de la región del Urubamba luego de participar en talleres con los jefes de las comunidades indígenas impactadas por el proyecto manifestó que el Banco Mundial y las mejores prácticas internacionales exigen también que las comunidades indígenas **no reciban impactos** negativos del proyecto y por el contrario sean beneficiadas por el mismo. Sin embargo, en la ejecución del proyecto Camisea, no se están respetando los derechos de las comunidades indígenas debido a que hay un periodo y proceso de consulta deficientes, existe un proceso de "negociación" injusto, propuestas de compensación inadecuadas y es muy probable que las comunidades indígenas queden en peores condiciones a consecuencia del Proyecto, dijo. Al respecto señaló que es muy lamentable que la prospección sísmica que realizará Plus Petrol en 800 km2 del bloque 88 se realizará en una parte importante de la Reserva del Estado a favor de los grupos étnicos Kugapakori y Nahua, creada mediante Resolución Ministerial N° 046-90-AG/DGRAAR de febrero de 1990.

Como se sabe estos grupos, algunos en situación de contacto inicial, han venido sufriendo la agresión de madereros ilegales establecidos en Sepahua que han penetrado su territorio desde el norte afectando sus recursos naturales y perturbando su tranquilidad. Caffrey indicó que a pesar de los esfuerzos que hagan las empresas será muy difícil controlar los impactos y el macroproyecto tendrá impactos negativos irreversibles a los hábitat críticos debido a que:

- Habrà degradación y conversión de bosques primarios tropicales.
- Los hábitat críticos no mantendrán su estado de conservación excelente y pristino.
- Se perderá biodiversidad única.
- Se perjudicarán procesos ecológicos importantes.

Una importante observación a los estudios de impacto ambiental de la Plus Petrol y la TGP es que no se han considerado impactos inducidos y no hay planes detallados para mitigar impactos muy importantes como el control de acceso, afectación al desarrollo social y a la conservación. La ruta del gasoducto atravesará el Santuario Machiguenga Megantoni y la Reserva Pavliv Nikitine (Cordillera Vilcabamba). Se teme que facilitará la presión colonizadora al bajo Urubamba, región que hasta hoy está protegida por paredes geográficas naturales como el Pongo de Mainique por el sur, la Cordillera Vilcabamba por el oeste y la Reserva Nahua Kugapakori y el Parque Nacional de Manu por el este. Se precisó que el derecho de vía es de 25 metros de ancho y sobre él no se podrá sembrar árboles con raíces profundas. De otro lado, Caffrey recomendó como muy necesario efectuar cambios en los planes de manejo a fin de fortalecer las medidas de mitigación de impactos directos como la contaminación y la erosión.



Zonas protegidas invadidas por Proyecto

## Los Edificios Inteligentes ahorran energía

(Fuente: [www.tierramerica.net](http://www.tierramerica.net))

**E**n Brasil algunos expertos insisten en la necesidad de construir pensando en el **aprovechamiento de la luz y la ventilación naturales para ahorrar electricidad**. Pero con frecuencia se hace todo lo contrario y el resultado son edificios con desperdicio irracional. Los edificios de paredes externas de **vidrio oscuro** son un **atentado ambiental**, sobre todo en las ciudades del trópico. **Son invernaderos** que exigen un **alto consumo de energía** para reducir su temperatura interior y la actual crisis de suministro de electricidad en Brasil acentúa su carácter antieconómico por ser un lugar muy cálido todo el año. Pero no es el único ejemplo de desperdicio irracional, advirtió a Tierramérica, la arquitecta Louise Bittencourt Lomardo, que realizó su tesis de doctorado sobre eficiencia energética en grandes construcciones, basada en la investigación de centros comerciales, de un gran edificio administrativo y de un supermercado de Río de Janeiro. Los casos negativos se multiplican en Brasil porque no hay normas de construcción para el **consumo eficiente de energía**. **"Incluso países menos desarrollados, como Bangladesh, las tienen"**, observó Lomardo, investigadora del Centro de Posgrado en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Federal de Río de Janeiro - Brasil.

El aprovechamiento de la **iluminación y la ventilación naturales** representa un **gran ahorro de electricidad**, señaló la experta. En las condiciones de Río de Janeiro, las ventanas de los edificios deben ocupar 30 por ciento de la fachada, según calculó en base a mediciones en una sede administrativa de Eletrobrás, empresa que coordina el sector eléctrico estatal del país y que tenía problemas en su edificio. Esa es la proporción que mejor **equilibra la luz y el calor solar**, para reducir gastos en iluminación artificial y aire acondicionado. Pero varía según las condiciones climáticas de cada ciudad, considerando la radiación solar, la temperatura del aire, los vientos, la duración de la luz natural y la nubosidad, y la alteración estacional de esos factores. Una buena ventilación natural permite un ambiente confortable la mayor parte del año y el ahorro en aire acondicionado. Ese es el caso del Fashion Mall, uno de los pocos centros comerciales que no son casi totalmente cerrados como castillos, observó Lomardo. Un **edificio inteligente** no se define sólo por la **informatización** y uso de aparatos de **alta tecnología**, sino que su diseño debe asegurar la **eficiencia energética**. La esperanza es que la escasez de electricidad impulse la aprobación de reglamentos de **eficiencia energética en Brasil**.





## Arquitecto Santiago Calatrava

Fuente: ( [www.calatrava.com](http://www.calatrava.com) - [www.arquinauta.com](http://www.arquinauta.com) )

**N**ació en Benimamet (Valencia) el 28 de julio de 1951. En 1968 comenzó a estudiar Bellas Artes, y al año siguiente Arquitectura en la recién inaugurada Escuela de Valencia. Más tarde se trasladó a Zurich (Suiza), donde se doctoró en 1981 como ingeniero civil. Ese mismo año abrió su primera oficina en la ciudad suiza, y desde allí inició una inagotable actividad por toda Europa. Entre sus obras construidas destacan las fachadas para el almacén de artículos textiles Ernsting (Coestfeld, Alemania, 1983-1985), la estación de ferrocarril de Stadelhofen (Zurich, 1983-1990), el puente de Bach de Roda (Barcelona, 1985-1987), la torre olímpica de comunicaciones de Barcelona (1989-1992), erigida para los Juegos Olímpicos de 1992, o el espectacular, aunque aún inacabado, aeropuerto de Bilbao (proyectado en 1991). Sus investigaciones suponen un punto de contacto entre dos disciplinas que se han distanciado desde finales del siglo XVIII: la arquitectura y la ingeniería civil. Como especialista en cálculo estático, Santiago Calatrava ha estudiado numerosas osamentas de animales y las ha reinterpretado en diversas estructuras metálicas y de hormigón armado. Por otra parte, practica un plasticismo ligado a la tradición mediterránea (en ocasiones rememora los espacios creados por Antonio Gaudí) y a la corriente organicista centroeuropea, en especial a los arquitectos Hugo Häring, Hans Scharoun y Eero Saarinen. **Además como parte de su arquitectura toma consideraciones relacionadas con la iluminación, ventilación natural y confort dentro de sus espacios que son muy apreciados por los usuarios.**

### OBRAS ARQ° CALATRAVA:

#### ESTACION DE FERROCARRIL DE STADELHOFEN:

Stadelhofen, Bélgica

Construida entre 1983-1990, en colaboración con Arnold Amsler y Wener Rüeger. La estación linda con una colina de zonas verdes cerca de la Bellevue Platz y de la Theaterstrasse y se encuentra perfectamente integrada en un entorno urbano en su mayor parte tradicional. Abarca un área de 270\*40 metros. Los elementos más significativos de la obra son el paseo-mirador, la marquesina de las vías y la galería subterránea.

En el nivel superior, una pérgola construida con ligeros arcos metálicos, a unos intervalos de cuatro metros. En el nivel siguiente, la zona de las vías queda cubierta por un sistema de marquesinas; la galería porticada que cubre la tercera vía esta constituida por pilares de acero inclinados, sigue la curva del muro de sostenimiento para recuperar la zona verde que perdió el parque al hacer el desmonte de parte de la colina para crear una tercera vía.

En el nivel inferior, bajo las vías, una galería comercial subterránea, queda iluminada por medio de claraboyas en vitrocemento, colocadas al nivel de la acera superior, enlaza los diferentes pasajes subterráneos. Dispone además de cuatro puentes, de los cuales solo uno es para vehículos, uniendo el parque y la calzada.



Vista Exterior de la Estación.



Vista Exterior de la Estación.

#### PUENTE DEL ALAMILLO:

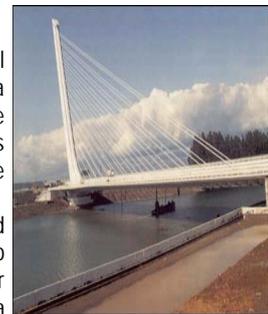
Sevilla, España

Fue construido entre 1989 y 1992. El puente tiene un sólo brazo que soporta todo su peso. Es sin lugar a dudas una de las más destacadas construcciones de las llevadas a cabo en Sevilla con motivo de la Exposición Universal de 1992.

El puente del Alamillo, con una longitud de unos 200 metros esta considerado como el primer puente sustentado por cables en el que la plataforma se equilibra con el peso de la torre inclinada hacia atrás. Esta tiene una altura de 142 metros, y una inclinación de 48° realizada con secciones hexagonales de planchas de acero revestidas de hormigón en masa, en el cual se alojan los 13 pares de cables que sostienen el tablero. El tablero esta diseñado con una estructura metálica, y se compone de un cajón central y de forma hexagonal donde se encuentran los anclajes activos de los tirantes. De este cajón parten unas costillas metálicas de 4 metros, a ambos lados, sobre las que se apoya una losa de hormigón que forma el tablero por donde debe circular el tráfico.



Estructura del Puente.



Vista del Puente.

El Puente del Alamillo es el único edificio de Sevilla que puede competir en altura con la Giralda y a pesar del carácter tradicional de los sevillanos este simbólico y moderno caballo de Troya se ha convertido en una de las señas de identidad de la ciudad.

#### CIUDAD DE LAS ARTES Y LAS CIENCIAS :

Valencia, España.

Se convertirá en el centro artístico y cultural más importante del mundo: arquitectura, ingeniería y tecnología de vanguardia para un espacio donde habrá lugar para todos los estilos, desde los clásicos hasta las últimas tendencias. Opera, teatro, música y danza, serán las principales actividades. Dispondrá de tres auditorios:

- Sala principal: con una capacidad para 1800 personas y un gran escenario que permitirá contemplar los espectáculos más grandiosos.
- Sala de cámara: con una capacidad de 400 personas
- Auditorio al aire libre: situada a gran altura y acondicionado para 2500.



**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**  
**BOLETIN MENSUAL DEL LABORATORIO DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL**

Teléfonos: 275 - 0450 / 54 / 56 / 60 / 61  
 Anexo-295  
 FAX: 275 - 3641  
 e mail: ambiental@urp.edu.pe  
 Av. Alfredo Benavides 5440 - Surco  
 Lima 33 - Perú

**Rector:**  
 Dr. Iván Rodríguez Chávez

**Vicerrector Académico:**  
 Dr. Héctor Sánchez Carlessi

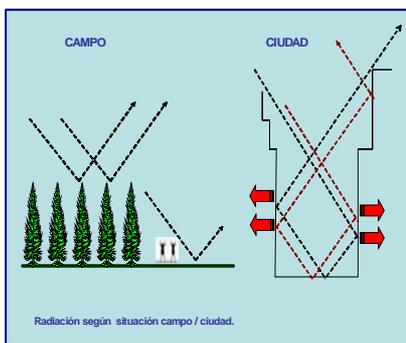
**Vicerrector Administrativo:**  
 Arq. Roberto Chang Chao

**Decano FAU:**  
 Arq. Oswaldo Velásquez Hidalgo

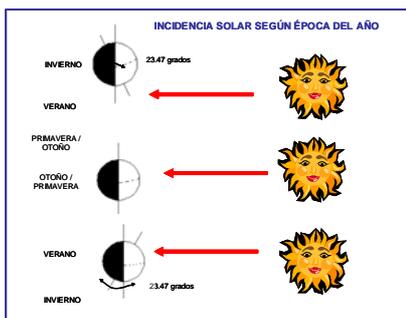
**Responsables del Boletín:**  
 Arq. Tito Pesce Schreier  
 Arq. Alejandro Gómez Ríos

*"El hombre no tiene empeño alguno por estar bien en el mundo, en lo que tiene empeño es en estar bien. Sólo esto le parece necesario y todo lo demás es necesidad sólo en la medida en que haga posible el bienestar. Por lo tanto, para el hombre sólo es necesario lo objetivamente superfluo"*

J.M. ORTEGA Y GASSET



La luz natural es importante, depende del tipo de cielo del lugar y de la reflexión.



El sol determina las estaciones solares y el clima de un lugar.

**Boletín EUREKA cumple primer aniversario**

Fuente: (Laboratorio de Acondicionamiento Ambiental)

Este número es el inicio del Segundo Volumen (Segundo Año) del Boletín "EUREKA", estamos agradecidos por el apoyo recibido por las autoridades de la Facultad de Arquitectura y de la Universidad que nos han brindado las facilidades para desarrollar la labor de difusión por este medio, que poco a poco, ha ido ganando un espacio primero, dentro de la Facultad con los profesores y alumnos de la misma y luego con las demás facultades de Arquitectura y profesionales de nuestro país.

Esto nos incentiva a seguir en esta nueva etapa que iniciamos con el mismo entusiasmo que tuvimos en el primer número de Noviembre del 2002. Agradecemos también el desinteresado apoyo que hemos tenido de los alumnos ayudantes que han pasado por el Laboratorio de Acondicionamiento Ambiental durante todo este año:

- Christian Yaya.
- Ana Cecilia Della Casa Bejarano.
- César Rimondi Bustamante.
- Patricia Noriega Castañeda.
- Marisol Arce Ramos.

**Exposición Solar para los Alumnos del Colegio ALEXANDER VON HUMBOLDT**

Fuente: (Laboratorio de Acondicionamiento Ambiental)

Como parte de las actividades de difusión del Laboratorio de Acondicionamiento Ambiental se llevó a cabo una exposición para los alumnos del Colegio Alexander Von Humboldt acerca de los trabajos que se realizan en el Laboratorio y además de los instrumentos que se tienen sobre Energía Solar para explicarles la importancia de las Energías No Convencionales en el presente.

Los niños estuvieron muy interesados en el tema y muy atentos a todas las explicaciones del Arq° Tito Pesce Schreier.

Así mismo se les llevó al Laboratorio de Física de la Facultad de Ingeniería para que realicen experiencias y finalmente se compartió con ellos en un aula experiencias y además se les invitó sandwiches y gaseosas proporcionados por la nueva cafetería a través de la oficina de Imagen Institucional.



Boletín Eureka N° 1



Boletines EUREKA



Arquitectos de la Sub - Área.  
 Dibujos Luz Miranda



El Arq° Pesce dialogando con los niños



Atentos a las explicaciones del caso

