

# EUREKA



VOLUMEN 2 Nº 5

15 MARZO 2004  
LIMA—PERU

**DISTRIBUCION  
GRATUITA**

## El impacto ambiental de las distintas fuentes energéticas de generación eléctrica ( III parte )

(Fuente : [www.construnario.es/notiweb](http://www.construnario.es/notiweb))

**E**l análisis del ciclo de vida. El estudio cuyos resultados acabamos de presentar ha sido realizado según la metodología de Análisis de Ciclo de Vida. (ACV).

El Análisis de Ciclo de Vida es una herramienta de gestión ambiental que se basa en la recopilación y evaluación, conforme a un conjunto sistemático de procedimientos de las entradas y salidas de:

- A. Materias primas
- B. Energía
- C. Emisiones residuales

de modo que permitan identificar los impactos ambientales atribuibles al proceso o producto analizado, a lo largo de todo su ciclo de vida. Es decir, "desde la cuna a la tumba".

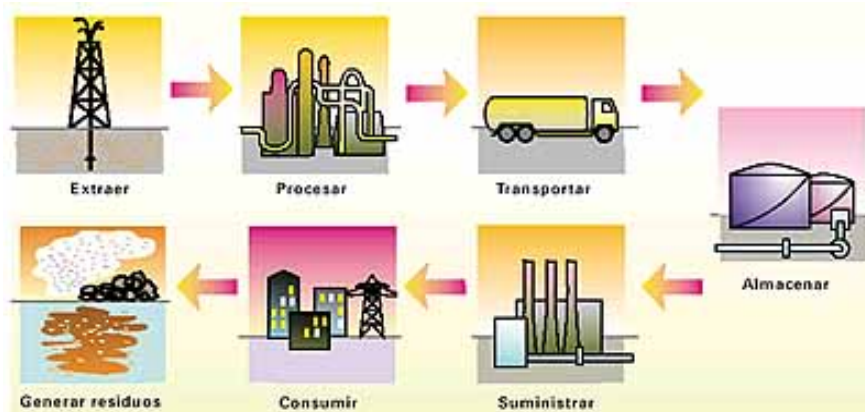
### 2. Análisis de inventario.

En esta fase se identifican las cargas ambientales asociadas. Se establece un balance completo de las entradas de materia y de energía en el sistema y de las salidas de corrientes residuales, necesarias para la producción de un kilowatio hora de electricidad

### 3. Evaluación de impactos.



Es decir, la interpretación y evaluación de los inventarios realizados, asignando a cada flujo de entrada o salida su contribución relativa a cada una de las 12 categorías de impactos ambientales



La metodología de un Análisis de Ciclo de Vida tiene cuatro etapas interrelacionadas:

#### 1. Definición de objetivos y alcance.

En este caso se ha pretendido efectuar un ACV de la generación eléctrica de un kilowatio hora y la determinación y valoración de las externalidades asociadas, para ocho tecnologías distintas y considerando 12 categorías de impacto. El ACV considera el ciclo que va desde la "cuna" (minería, por ejemplo) hasta la "tumba" (la generación de un kw h), pasando por la extracción y pretratamiento de combustibles, la construcción de centrales, la explotación de éstas y la gestión de los flujos residuales.

#### 4. Interpretación de resultados.

Consideración de toda la información obtenida en las etapas anteriores, para la cuantificación final de los daños ambientales causados por cada tecnología en torno a cada categoría de impacto, y su traducción en ecopuntos negativos.



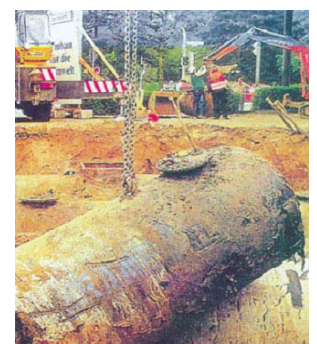
### CONTENIDO:

Calidad de Vida.	2
Energía solar.	2
Arqº Zaha Hadid.	3
Arquitectura Bioclimática.	4
Actividades Laboratorio de Ambiental	4

"En todas las épocas siempre puede encontrarse una relación esencial consciente o inconsciente entre el hombre, sus casas y el sol"

### PUNTOS DE INTERÉS ESPECIAL:

- Construcción y calidad de vida.
- La Energía solar.
- Arquitecta Zaha Hadid: Premio Pritzker 2004.
- Caña de azúcar Combustible Ecológico.
- Actividades del Laboratorio de Acondicionamiento Ambiental para el año 2004



## Construcción y calidad de vida

Fuente: (<http://www.hemerodigital.unam.mx/ANUIES>)

**E**l arte de construcción ecológica busca satisfacer los aspectos corporales y espirituales de quienes serán sus habitantes. En cambio, la arquitectura moderna implica solo la satisfacción de las exigencias del habitante. Lo anterior y la crítica a la construcción basada en el ángulo recto, son los argumentos para proponer un arte constructivo acorde a las formas de la naturaleza.

¿Que podemos hacer con la construcción en ángulo recto después de una evolución arquitectónica ligada solo a la preservación de un espacio habitacional? La pregunta surge ahora cuando la arquitectura retoma a la naturaleza como modelo para la construcción.



Vivienda en el Campo, integrada a su entorno.

De modo apremiante y digno de mencionar pueden citarse las investigaciones de Goethe en *La danza de la arquitectura*, las cuales buscan entender la

armonía guardada en los espacios. Genial e intuitivo Goethe logra expresivamente la unión entre la música y el arte de construir. A decir verdad, este aspecto también debe atenderse en la arquitectura biónica. T.H. Bernhard ve en su trabajo titulado *Correcciones (Korrektur) que los Poithamer* son los personajes representativos de lo que ahora se pretende sean el prototipo del constructor moderno. Este personaje - en su escrito- desarrolla un nuevo método arquitectónico con el cual construye un edificio en forma cónica, bajo los parámetros de las formas psicológicas.

Reflexionar sobre este asunto requiere entender la existencia de enfermedades llamadas espirituales, originadas por la separación tajante entre el medio ambiente, el hombre y su mundo construido. Según Poit Hammer, hemos dañado a la tierra con estas "jaulas cuadradas". Si el hombre proviene del útero, que no precisamente tiene forma de caja - con ángulos rectos -, seguramente la adquisición de esta figura constructiva se debió a causas meramente culturales. Las formas más constructivas biónicas entendidas como la contraparte de la construcción habitual, retoman las necesidades del hombre y su salud espiritual.



El campo mejora la calidad de vida



La Ciudad y sus Grandes Edificios

El constructor finlandés, Alvar Kaljo, dijo que la arquitectura y algunos de sus detalles puros tenían que ver con un sentimiento hacia la biología; algo así como la relación establecida entre un creyente y un salmo. De esta forma, se entiende la exigencia sobre la unidad entre la naturaleza y el arte de construir. Esto debe significar la meta de la **Ley de la Relación entre Arquitectura y Naturaleza** - entendida en

la actualidad -. Esta unidad implica un paso hacia la totalidad, el conocimiento y el desarrollo de la superación del contraste hombre-naturaleza, que permite acabar con el estado de guerra entre el hombre y el medio. La orientación hacia la unidad ecológica puede ser entendida como una meta por lograr en todo el arte de construir.

## La Energía Solar

Fuente: (<http://www.iespana.es/natureduca/>)

**E**l Sol es de las fuentes de energía a la que se le prestó una primera atención, y en la que se centró gran parte de la investigación en materia de energías alternativas, no en vano se trata de una energía totalmente limpia y 100% renovable. Más aun, salvo por su intervención en el ciclo ecológico, solamente aprovechamos una ínfima parte. A pesar de ello, existe una gran diversidad de sistemas que permiten aprovechar esta energía.

**Las limitaciones técnicas y geográficas...**La aplicación práctica de la energía solar tiene no obstante sus limitaciones técnicas, generalmente relacionados con el rendimiento obtenido, además de que no todos los habitantes de nuestro planeta tienen las mismas oportunidades para su aprovechamiento. El Sol ilumina la Tierra de forma desigual, y con diferente ángulo e intensidad según la región terrestre de que se trate, la estación del año y el ciclo día/noche. Lo ideal es disponer de una zona que se encuentre iluminada durante la mayor parte del año, eso implica que determinados lugares quedan al margen de su aprovechamiento, tal es el caso de los países nórdicos, en detrimento de los más próximos al Ecuador, que se ven altamente beneficiados.



La energía que recibimos del Sol es totalmente limpia y 100% renovable.

**Captación y acumulación de la energía del sol...**Los sistemas de captación de la energía del sol se centran, generalmente, en su superficie captadora, así como en la capacidad para el seguimiento del Sol en toda su trayectoria. Igualmente, en la concentración de la radiación para alcanzar altas temperaturas, que permitan un rendimiento aceptable para su procesamiento por los elementos transformadores. Otro punto de importancia está referido al sistema de acumulación de la energía obtenida; hay que señalar que durante el periodo de ausencia del Sol, es preciso almacenar esa energía, a la vez que deben entrar en funcionamiento otros recursos energéticos de carácter auxiliar, que permitan mantener en funcionamiento los sistemas o redes conectados a él.

**Sus aplicaciones...**Las aplicaciones de la energía solar suelen estar relacionadas con el empleo de sistemas térmicos, tales como producción de agua caliente, calefacción industrial, generación de vapor, generación de electricidad y otros usos variados. Para información sobre los diferentes sistemas de aprovechamiento de la energía solar véanse los artículos: Energía fotovoltaica, Colectores solares, Horno solar de torre central y Energía eólico-solar.

# Arq° Zaha Hadid: Premio Pritzker 2004

Fuente: (<http://www.zahahadid.com>)



**N**acida en Bagdad (Irak) se graduó de la Asociación Arquitectónica, en Londres. Presenta sus proyectos como pinturas que enfatizan planos rotos y coloridos. Comenzó su carrera profesional a principios de los años 70, colaborando con OMA (la oficina de Rem Koolhaas). Viviendo en Inglaterra, diseñó, primero, un puente en el río Tamesis, seguido por un museo y algunos palacios públicos.

Logró cristalizar sus tendencias de producción en el famoso proyecto de La Punta (club social localizado en el punto más alto del monte de Hong Kong). En el año 1979 inaugura su propio taller de arquitectura, y en la siguiente década comienza a diseñar y construir a través del mundo, definiendo su estilo (volúmenes delgados, proyectados, puntiagudos que giran alrededor de centros excéntricos, en conjuntos unificados). Famosos entre estos proyectos se encuentran su cuartel de bomberos en Vitra, Alemania (a un lado del museo diseñado por Frank Gehry), y el bar Moonsoon (Sapporo, Japón).

En su siguiente etapa, comienza a incorporar espirales en su obra. Participó en el concurso de ampliación del Museo del Prado, y el Palacio de la Ópera de la Bahía de Cardiff, y la expansión del Museo V&A en 1996. Diseñó también hoteles y edificios verticales como el Kurfürstendamm 70, la Vivienda IBA, el Azabu-Jyuban, un hotel en Abu Dhabi, el Spittalmarkt, y el hotel de la Calle 42.

Sus proyectos más recientes son la Terminal del Ferry en Salerno (Italia) y el Contemporary Arts Centre en Cincinnati (Estados Unidos). Está considerada como una representante del movimiento deconstructivista.

Sus proyectos actuales incluyen el Plan Maestro de Bilbao, la nueva estación para trenes de alta velocidad en Nápoles y el conjunto de biblioteca, archivo y centro deportivo en Montpellier, Francia.

**Zaha Hadid es la primera mujer que ha ganado el premio Pritzker de arquitectura, trabaja una arquitectura de formas atrevidas, vanguardistas y libres que también tiene un manejo de iluminación y ventilación natural correcto haciendo una arquitectura con el corazón para las personas.**

## Entrevista:

**PREGUNTA.** ¿Poder construir sus proyectos ha cambiado su manera de entender la arquitectura?

**RESPUESTA.** Esencialmente no. Ha cambiado mi despacho, mi organización y mi vida, pero no mis ambiciones ni la manera en que entiendo la arquitectura. Construir es poner a prueba y, naturalmente, ahora sé qué funciona y qué no funciona.

**P. ¿Qué funciona y qué no?**

**R.** Las cosas más sencillas y los trabajos invisibles son fundamentales: los tipos de contratos y los cálculos económicos son tan importantes como los ingenieros en quienes confías para tus proyectos, y cuidar todo eso es tan importante como pensar y dibujar bien el proyecto. Ésa es la lección que da construir la arquitectura. Yo creía que quien corre riesgos sobre el papel pero no traduce esas ideas cuando construye edificios era esquizofrénico, ahora creo que es perezoso. Cuesta mucho esfuerzo afrontar cada proyecto como un nuevo territorio y cuesta más hacerlo cuando ya tienes un repertorio de ideas y soluciones que han pasado todo tipo de pruebas, y al que podrías recurrir. Con todo, no entiendo la arquitectura sin entrega y disfrute.

**P. ¿Cree que los inconvenientes que ha sufrido para construir sus edificios que tenían que ver con la complejidad de sus diseños o con otros factores: el hecho de que sea usted una mujer, extranjera viviendo en Londres?**

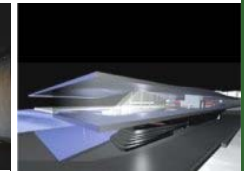
**R.** Todo suma y por tanto resta. Mi trabajo resultaba extraño cuando empecé a realizarlo, hace más de veinticinco años. Entonces no se hablaba de deconstructivismo y nadie había visto algo como lo que yo hacía y todavía hago. Eso hacía que mis diseños parecieran algo irreal. A la gente le costaba creer que todo aquello se pudiese construir. El hecho de que yo fuera mujer y encima extranjera hacía mi trabajo más raro. Todo era un problema, y muchas veces todavía lo es. No he construido proyectos de concursos que había ganado, como por ejemplo el de la Ópera de Cardiff, por racismo y machismo. No formo parte de la hermandad de los arquitectos. Ni salgo a navegar con ellos, ni frecuento sus clubes.



Centro de Arte Contemporáneo Richard y Lois Rosenthal de Cincinnati (EEUU),

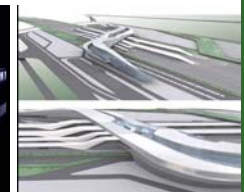
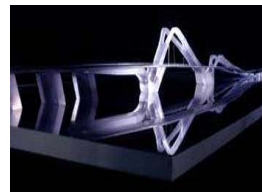


La estación de Bomberos de la compañía Vitra en Alemania



Cuartel de Bomberos. Alemania - 1993

Terminal del Ferry, Salerno - 1999



Abu Dhabi puente -1997

Estación de Tren, Napoli -Italia

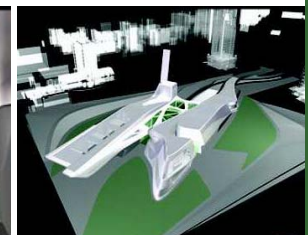
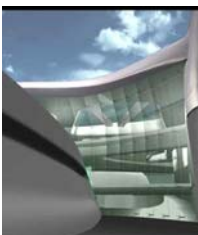


Centro de Arte Contemporáneo, Cincinnati - EEUU - 2003

Vivienda IBA, Berlín 1993



Garaje de la terminal ferroviaria de Estrasburgo, en Francia. 1999-2000



Proyecto Guggenheim, Taichung -Taiwan

**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

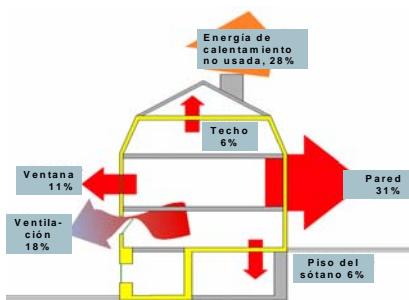
**Vicerrector Académico:**  
 Dr. Héctor Sánchez Carlessi

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

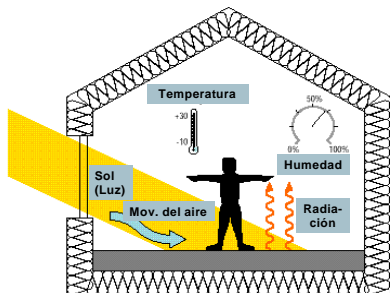
**Decano FAU:**  
 Arq. Oswaldo Velásquez Hidalgo

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

*"Recientemente se han descubierto tres potenciales catástrofes ambientales, todas ellas con efectos a escala global: la reducción de la capa de ozono, el calentamiento fruto del efecto invernadero y el invierno nuclear. Y resulta que los tres hallazgos se hallan íntimamente relacionados con la exploración planetaria; de las crisis medio ambientales debe surgir una integración de naciones y de generaciones".*



Análisis de Pérdidas de Energía en la edificación.



Consideraciones de Confort Interior en una edificación.

## Las Ventajas de La Arquitectura Bioclimática

Fuente: ( www.mujeractual.com)



Actualmente, la energía es escasa, su producción acarrea muchos problemas e incide negativamente en el desgaste del planeta, maltratado por el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono, la lluvia ácida, además de la proliferación de incendios forestales, cuando no la tala indiscriminada de árboles.

Por ejemplo, la electricidad es una energía que, aunque aparentemente es limpia cuando llega a las viviendas, es "sucia" en su origen. Un gran porcentaje se produce quemando combustibles, como el petróleo, el carbón y el gas natural. En esa combustión se liberan gases, como el dióxido de carbono, causante del ya mencionado efecto invernadero, que produce el recalentamiento de la tierra, o los óxidos de nitrógeno, que generan la lluvia ácida, responsable de estar acabando con los bosques.

Otro porcentaje importante se produce en las centrales nucleares. El problema es de sobra conocido: los residuos radiactivos.

Una de las ventajas de este tipo de arquitectura es que reduce la energía consumida y, por tanto, colabora de forma importante en la reducción de los problemas ecológicos, además de conseguir una mayor armonía con la naturaleza.

Otro punto a favor es su incidencia directa en la economía doméstica con el ahorro de dinero en las facturas. Un estudio sobre este modelo de arquitectura señala que, hasta el momento, su uso no se ha extendido debido a un concepto de bienestar generalizado que se aplica a las viviendas. Un hogar, además de ser un lugar confortable, debe adaptarse a ciertos cánones establecidos que representan un símbolo de estatus y nivel de vida. Y el ahorro energético y el aprovechamiento del sol como recurso pueden no responder adecuadamente a ese modelo, dado que la publicidad se ha esforzado por asociar el ahorro con incomodidad y bajo nivel de vida, mientras que el consumo y el derroche aparecen ligados al buen vivir y al prestigio; un concepto que, gracias a las sucesivas campañas de concientización medioambiental, parece estar cambiando.

Las compañías de suministro energético no muestran interés por nuevas tecnologías de ahorro, tampoco lo hacen los fabricantes de sistemas de climatización hacia modelos alternativos. Arquitectos y constructores no ofrecen otro tipo de productos porque el negocio funciona bien y el consumidor no pregunta algo que ignora. Más es necesario tener otra actitud y pensar en brindar confort de forma natural y que ahorra energía.

## Actividades del Laboratorio de Acondicionamiento Ambiental para el año 2004

Fuente: ( Laboratorio de Acondicionamiento Ambiental)

En el presente año se tiene planificado varias actividades para difundir los conocimientos referentes al Acondicionamiento Ambiental en la Facultad. Se ha programado como parte de los sílabos de las asignaturas de la Sub - Área los Campamentos de Experimentación Solar (uno para cada semestre del 2,004) que permiten enseñar a los alumnos el manejo de las tecnologías limpias, experimentar con el clima y el sol, para ello se cuenta con el apoyo de la ONG CENERGIA , la consultora GREE ENERGY , el GRUPO PUYHUAN, EQUINOXIO y además se contará con profesionales que junto con los docentes del área apoyarán para desarrollar de una forma correcta las experiencias con lo poco de equipo que aún poseemos y los equipos que nuestros invitados llevarán.

El primer Campamento será la primera semana de Mayo a la localidad de Molinos - Jauja, lugar en el que se desarrollaran las actividades del campamento solar y

Además esperamos realizar como el año pasado charlas en cada semestres para los alumnos de la Facultad, se está en contacto con los profesionales que las dictarán y coordinando fechas. Debido a que todas las charlas y conferencias tuvieron buena acogida nos sentimos comprometidos a seguir en esta línea para difundir conocimientos y aportar con ello a la mejora de la formación de los alumnos.

Se continúa elaborando de forma continua el Boletín EUREKA, siendo esta una vía para difundir informaciones, opiniones, logros de la Universidad y de la Facultad en forma particular (ejemplo: Primer puesto de la Brigada de la Universidad Ricardo Palma en el Concurso organizado por la Organización Panamericana de la Salud OPS, presentación del Anteproyecto de Arquitectura Solar para la Comunidad Campesina de Siscaya por el Bachiller César Moncloa).

Se remodeló el área del Laboratorio con la construcción de un Altílo que permite tener más espacio, así como se recibieron, gracias a las autoridades de la Facultad y de la Universidad, tres computadoras y un scanner para poder trabajar de una mejor forma en el Laboratorio. Se espera continuar avanzando el 2004.



Campamento en Huancahuacho - Trujillo