

EUREKA



VOLUMEN 1, N° 6

15 ABRIL 2003
LIMA—PERU

DISTRIBUCION
GRATUITA

CONTENIDO:

Comprando el Sol	2
La ecología en la arquitectura	2
Hassan Fathy	3
XIX Campamento Solar.	4



RED PERUANA DE VIVIENDA, AMBIENTE Y SALUD (V.A.S.) FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LA UNIVESIDAD RICARDO PALMA ES COORDINADORA EN PERU

(Fuente : www.cepis.ops-oms.org)

El Centro Nacional de Salud en la vivienda en el Perú fue creado el 4 de Octubre de 1.999, siendo la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Ricardo Palma la institución coordinadora en el Perú.

El coordinador general es el decano de la facultad el Arq. Oswaldo Velásquez Hidalgo.

Instituciones que lo conforman

- APDES, Asociación de Promoción y Desarrollo Social.
- Arquitectos Sin Fronteras – Perú
- CARE – Perú .
- CEET y DeS, Centro de Estudios para la Edificación con Tierra y el Desarrollo Sostenible.
- CENCA, Instituto de Desarrollo Urbano.
- CEPROMUR, Centro de Promoción Urbana
- CIDAP, Centro de Investigación, Documentación y Asesoría Poblacional.
- Comisión Hábitat, Lima-Perú.
- DESCO, Centro de Estudios y Promoción al Desarrollo.
- ECOCIUDAD.
- ESTRATEGIA.
- INADUR, Instituto Nacional de Desarrollo Urbano.
- IPRODE, Instituto de Promoción y Desarrollo Social.
- ITDG, Intermediate Technology Development Group.
- Ministerio de Salud.
- MORAY, Instituto Sociedad, Tecnología y Desarrollo.
- Municipalidad Distrital de Barranco.
- PREDES, Centro de Estudios y Prevención de Desastres.
- SENCICO, Servicio Nacional de Normalización , capacitación e Investigación para la Industria de la Construcción.

- Sociedad Peruana de la Cruz Roja.
- Universidad Nacional Federico Villareal, Facultad de Ingeniería Geográfica y Ambiental.
- Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Salud Pública y Administración.
- Universidad Ricardo Palma, Facultad de Arquitectura y Urbanismo.
- Universidad Ricardo Palma, Facultad de Medicina Humana.
- Vise ministerio de Vivienda y Construcción.

Problemática de la vivienda en el Perú

El ritmo de crecimiento de las ciudades como Lima, refleja la dinámica de la producción de la población para su hábitat, especialmente para alcanzar el sueño de la casa propia.

El cinturón marginal de Lima que da forma a los conos sigue creciendo, no con las significativas cifras de la década pasada, pero sí con un número significativo de crecimiento vegetativo, de esta generación de urbanizadores populares, que aún se hace sentir y sumado al atractivo que significa Lima para hogares que no logran visualizar oportunidades en sus comunidades al interior del país.

Los puntos de análisis en esta problemática de la vivienda peruana son:

- Características de la población social de la vivienda.
- La turgurización y la desturgurización.
- Tendencia del inquilinato.
- La renovación urbana.
- El acceso al suelo.
- Los servicios básicos , gestión y regularización.
- Agua y saneamiento.
- Residuos sólidos.

“ El mundo puede funcionar sin combustibles fósiles y sin energía nuclear. la fuente será las energías limpias ”

PUNTOS DE INTERÉS ESPECIAL:

- Comprando el Sol, consumo racional
- La ecología como influencia en la arquitectura
- Hassan Fathy, profeta de la construcción y tecnología apropiada
- XIX Campamento Solar e Chacallpampa-Canta-Lima.

ARQUITECTURA SOSTENIBLE, ES RESPETUOSA CON EL ENTORNO DEBE CONSIDERAR CINCO FACTORES

El ecosistema sobre el que se asienta, los sistemas energéticos que fomenten el ahorro, los materiales de construcción, el reciclaje, la reutilización del residuo y la movilidad.

Una sociedad sostenible no es posible sin la complicidad de los arquitectos. A principios de una década marcada por los problemas ambientales, y con unos datos que involucran decididamente su función, los arquitectos reconocieron oficialmente el principio de sostenibilidad en 1993, durante el congreso celebrado por la Unión Internacional de Arquitectos (UIA) en Chicago. Lo definieron como una pauta de progreso y adquirieron el compromiso de situarlo "social y ambientalmente como una parte esencial de nuestra práctica y de nuestras responsabilidades profesionales".



Comprando el Sol

Fuente: Ciencia y Salud - Mónica López Ferrado

El sol puede proporcionar a una casa toda la energía que requiere para su funcionamiento cotidiano, según el modelo de vivienda solar autónoma presentado durante la decimocuarta Conferencia Europea de Energía Solar Fotovoltaica, celebrada en Barcelona.

La comercialización de energía solar fotovoltaica en el mundo ha aumentado en un 15% en los últimos siete años, aunque la competitividad de esta fuente de energía limpia y renovable, respecto a las convencionales no renovables (térmica, nuclear, combustibles fósiles) depende de nuevos avances tecnológicos que reduzcan su coste e incrementen la capacidad de almacenamiento energético del sistema, y también, en buena parte, del apoyo institucional. El modelo de vivienda sostenible desde el punto de vista energético se alimenta de las radiaciones solares que las placas fotovoltaicas transforman en electricidad y calor. Por un lado, la energía eléctrica generada mediante el sistema fotovoltaico permite el funcionamiento de la iluminación y de los aparatos domésticos.

El sistema solar proporciona agua caliente para usos domésticos y alimenta un sistema de calefacción que, por medio de una red de tuberías instaladas bajo el suelo por las que circula el agua caliente, caldea la casa.

Un equipo informático vela por su buen funcionamiento y recoge los datos de producción y consumo, regula la carga y la descarga de energía almacenada en las baterías e informa al consumidor de la que dispone.

La Ecología como influencia en la Arquitectura

Fuente: Arquitectura de Vanguardia y Ecología - Margarita de Luxan

La edificación es responsable actualmente de la extracción del 50% de los materiales pétreos y minerales y del consumo de un 30% de la energía primaria utilizada en climatización e iluminación, sin contabilizar la energía gastada en la fabricación de materiales y sistemas y en transporte de los mismos.

La edificación es también la causante del 50% de la contaminación ambiental. No es por tanto nada extraño que la relación Arquitectura-Ecología influya cada vez más en el diseño arquitectónico.

Utilizar las condiciones del entorno natural, aprovechar las energías no contaminantes y minimizar los consumos son factores que han entrado a formar parte de los procesos de creación de la edificación contemporánea; sin embargo muchas veces estas razones no aparecen en los análisis de arquitectura.

Por otra parte, los conocimientos sobre ciencias naturales y las mediciones y valoraciones de ciclos y factores climáticos han crecido exponencialmente en este último cuarto de siglo. Esto evidencia las interacciones entre las actividades humanas y el medio planetario global, y entre ellas la capacidad de revisar las conexiones de la arquitectura con su entorno ecológico.

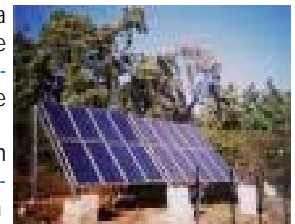
La interacción entre la arquitectura y el medio ambiente puede establecerse con muy distintos niveles de implicación. Desde una intención de relación puramente visual entre las formas del paisaje y las de la edificación, hasta una construcción radicalmente bioclimática, hay todo un amplio campo en el que los arquitectos actuales pueden desarrollar sus proyectos según sus puntos de vista y posibilidades.

Pensar en una arquitectura profundamente ecológica, es pensar en el edificio como un organismo vivo interactuando en un determinado ecosistema. Por ejemplo: una persona ingiere alimentos y elimina sus desechos, inhala oxígeno y exhala anhídrido carbónico.

Si entendemos a la arquitectura como un organismo vivo, vemos que: necesita materiales para su construcción que generan un impacto ambiental; consume agua y elimina aguas grises y negras; toma aire

El consumo racional es otra pieza clave. Es recomendable el uso de electrodomésticos de alta eficiencia cuyo bajo consumo contribuye al ahorro energético.

En los últimos años, también se han desarrollado sistemas fotovoltaicos integrados a la red eléctrica general, lo cual permite suplir la falta de energía ocasional y recoger la excedente que las viviendas solares no utilizan para su propio consumo. Por el momento, el uso de la energía solar fotovoltaica se ha extendido sobre todo en zonas rurales, en lugares aislados donde resulta más fácil y económica que instalar el tendido eléctrico.



Paneles Fptpplataicos.



Paneles Fotovoltaicos integrados a techos.

exterior y despiden aire viciado; necesita energía: eléctrica, gas, carbón, leña y petróleo, y elimina calor, radiación electromagnética, ruido y contaminación. Estos son los componentes del ciclo energético de una casa. Evaluar el impacto de cada uno de ellos y diseñarla de tal modo que los ciclos se autorregulen en armonía con los ciclos de la naturaleza, es nuestro desafío.

Existen tres grupos de acciones que pueden realizarse:

- **La primera** concierne a la propia actividad de diseño del arquitecto. Por ejemplo, si el planteamiento urbano y el diseño de las viviendas se hiciera «utilizando criterios bioclimáticos», de tal modo que estén orientados al sol para calentar la casa, aprovechando las corrientes de aire para refrescarla, etc.
- **El segundo** tipo de acciones no consigue una efectividad tan grande y cuesta algo más de dinero. En este grupo se incluyen -por ejemplo- el aumento del aislamiento y la inercia térmica del edificio, la utilización de materiales ecológicos y la utilización de agua caliente sanitaria solar.
- **Un tercer** tipo de acciones mucho más costosas y con eficacia muy relativa. A este grupo pertenece, por ejemplo la utilización de placas fotovoltaicas para generar electricidad.



Hassan Fathy, profeta de la construcción y tecnología apropiada

Fuente: <http://www.kmtspace.com/fathy> (Traducido por el Laboratorio de Acondicionamiento Ambiental)



Arquitecto Hassan Fathy

Hassan Fathy nació en Egipto en 1899. Él estableció una práctica privada en El Cairo donde también trabajó como profesor de Bellas Artes y Jefe de la Escuela Arquitectónica, en la Universidad de El Cairo.

Fue un arquitecto egipcio que se consagró diseñar para los pobres en las naciones en vías de desarrollo, por medio de una arquitectura que rescataba las técnicas ancestrales, Hassan Fathy merece el estudio por cualquiera involucrado en la mejora rural. Fathy trabajó para crear un ambiente indígena a un costo mínimo, construyendo para mejorar la economía y la calidad de vida en las áreas rurales.

Utilizó **métodos y materiales ancestrales** en su arquitectura. Él integró un conocimiento de la situación económica egipcia rural con un conocimiento amplio de la arquitectura antigua y técnicas arquitectónicas de populares. Entrenó a los habitantes locales para hacer sus propios materiales y construir sus propios edificios con consideraciones técnicas modernas y de salubridad.



Casa de reposo-Sadat Gharb Husayn 1981



Aireación natural y bóveda como construcciones

HASSAN FATHY Y SU ARQUITECTURA

En el uso de la Estética, Armonía y Proporción, Fathy era receptivo al componer un potencial de armonías musicales como un violinista cumplido, la música ayudó a desarrollar esta habilidad dentro de él que llevó encima de su arquitectura, el sentido de ritmo del modelo representa en sus proyectos.

Del principio al fin, Fathy usa **ventilación natural, orientación y materiales locales, métodos de las construcciones tradicionales y técnicas de energía de conservación.**

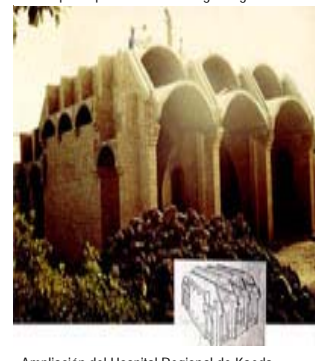
Fathy llevó a cabo **estudios detallados de temperatura y modelos del viento: grandes captadores de aire para alcanzar el viento del desierto enrollan y en forma de embudo llevarlos a través de una serie de confusiones que aumentan la velocidad del aire.**

Principios generales como pautas:

1. La creencia de los valores humanos en la arquitectura.
2. La importancia de un universal en lugar de un acercamiento limitado.
3. El uso de tecnología apropiada.
4. Construcciones cooperativas, con orientación social.
5. El papel esencial de la Tradición.
6. El Re-establecimiento del orgullo cultural nacional a través del acto de construir.



Prototipo: Implementación-Ouagadougou



Ampliación del Hospital Regional de Kaeda

BIOGRAFIA SELECTIVA

- 1900 nacido en Alejandría de un padre egipcio y de madre turca.
- 1926 graduado de Universidad de El Cairo donde empezó estudiando la agricultura pero cambió a la arquitectura.
- 1938 Villa de Hayat, para artista famoso Hayat Mohamed.
- 1940-41 Hospitales rurales, construyó usando las Nubian. construcción técnicas Fathy descubrió en Egipto Superior.
- 1950 Mezquita, Pendjab, India.
- 1957 Harraniya que tejen el pueblo, Imbaba.
- 1957 Refugiado Alojando Árabe, diseño para un prototipo de albergue temporal para los refugiados Palestinos.
- 1967 Nuevo Pueblo de Bariz, Kharga, Fathy el mejor la comunidad conocida proyecta.
- 1973 Prensa de Chicago publica la Arquitectura para el Pobres (la variación de la Arquitectura francesa con las Personas) que catapultó el trabajo de Fathy a la fama internacional.
- 1980 Dar Al-Islam Pueblo, Abiquiu, Nuevo México.
- 1980 Aga Kan Premio recibido para la Arquitectura.
- 1984 Medalla recibida de la Unión de Arquitectos Internacionales.
- 1984 Recibió Doctorado Honorario otorgado por AUC primero en vida.
- 1989 Muere.



EL DIÁLOGO SILENCIOSO ENTRE LA TRADICIÓN Y MODERNIDAD "la calidad y los valores inherentes a la respuesta tradicional y humana al ambiente se pudieron preservar sin una pérdida de los avances de la ciencia.

La ciencia se puede aplicar a los varios aspectos de nuestro trabajo, mientras que es en el mismo tiempo subordinado a la filosofía, a la fe y al espíritu"



El arquitecto Hassan Fathy desde el inicio hasta el final de su producción arquitectónica ha desarrollado **conceptos y técnicas de conservación de energía**, a través del uso de la **ventilación e iluminación natural, del hábil manejo del movimiento solar, de escoger los materiales adecuados para el retardo térmico**, todo con la finalidad de brindar **confort interior a la arquitectura por el desarrollada** y así permitir que los usuarios sean los beneficiados.

Es un adelantado, pues durante décadas, a partir de la década del 40 del siglo pasado, propicio el **ahorro de energía**, que recién a partir de la **crisis energética mundial de los años '70** se tomó en cuenta en arquitectura como punto de inicio en las tomas de partido de los diseños arquitectónicos en el mundo.

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: lambiental@urp.edu.pe
Av. Alfredo Benavides 5440 - Surco
Lima 33 - Perú

Rector:
Dr. Iván Rodríguez Chávez

Vicerrector Académico:
Dr. Héctor Sánchez Carlessi

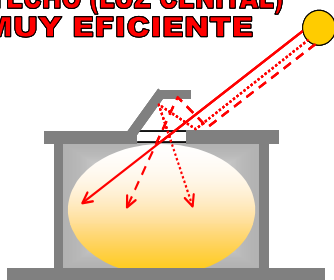
Vicerrector Administrativo:
Arq. Roberto Chang Chao

Decano FAU:
Arq. Oswaldo Velásquez Hidalgo

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

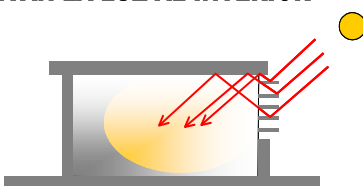
“La arquitectura ocupa entre las artes un puesto privilegiado, porque, mediando entre la ciencia y el arte, no se ocupa de la naturaleza como un misterio a revelar o a catalogar, ni como un modelo para nuevas conjugaciones, ni como fuente de inspiración, sino que la considera un instrumento tangible, capaz de proporcionarnos los materiales que elaboremos para uso de los hombres”.

LA LUZ PROVENIENTE DEL TECHO (LUZ GENITAL) ES MUY EFICIENTE



La **difusión de la luz** depende del tipo de vano y del color interior.

LOS ROMPESOLES EVITAN EL PASO DIRECTO DEL SOL PERO POR REFLEXION LLEVAN LA LUZ AL INTERIOR



La **radiación solar** debe ser evitada, pero no la iluminación interior.

XIX CAMPAMENTO SOLAR EN CHACALLPAMPA, LACHAQUI—CANTA

Autor: Arq. Alejandro E. Gómez Ríos

Los días 1, 2, 3 y 4 de Mayo se realizará el XIX Campamento Solar en Chacallpampa a 3,600 msnm, en la sierra de Canta, con la participación de los alumnos de las asignaturas de la sub-área Acondicionamiento Ambiental. Se busca que los alumnos participantes de esta experiencia, conozcan la importancia del clima y el sol en la arquitectura a través de mediciones meteorológicas y de experimentación con los aparatos fabricados por los alumnos de nuestra Facultad.

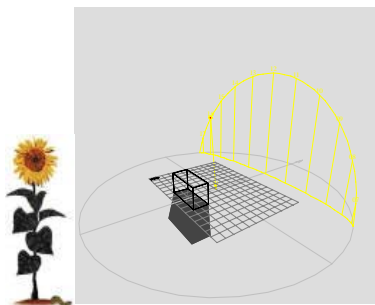
Con la experiencia de campo los alumnos de los diversos cursos podrán tener una mejor visión de los principios físicos que se producen en la arquitectura por la radiación solar (conducción, convección, evaporación y radiación) y la trascendencia del comportamiento climático para el diseño arquitectónico.

SALIDA DE CAMPO U.R.P. - F.A.U

TIEMPOS DE VIAJE	
Lima - Canta	3 hrs.
Canta - Cantamarca	1.5 hrs.
Canta - Chacallpampa	1.5 hrs.
Chacallpampa - Lachaqui	20 min.

Mapa de Chacallpampa - Canta - Lima

XIX CAMPAMENTO SOLAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
1° AL 04 - MAYO - 2,003
PAMPAS DE LACHAQUI (CHACALLPAMPA)
3,600 M.S.N.M.
VALLE DE CANTA
ORGANIZA: LABORATORIO DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL



INSCRIPCIONES: LAB. ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL Nº 111 (FRENTE AL DECANATO) HASTA EL VIERNES 25

Afiche del Campamento Solar Chacallpampa - Canta

Los equipos que se llevarán al campamento son los siguientes: concentradores solares (plano, cilíndrico, cónico, parabólico), cocinas solares(2), secador de fruta, invernadero, termómetros digitales y analógicos, higrómetro digital, luxometro, caseta meteorológica, maquetas elaboradas para la experimentación con el sol, todos estos equipos son del laboratorio de acondicionamiento ambiental (equipos hechos por los alumnos y comprados por la facultad).

Además se contará con la presencia de los ingenieros Carlos Orbegoso y Roberto Arivilca (especialistas en energías renovables) que son representantes de la ONG CENERGIA con la cual nuestra Universidad y la Facultad de Arquitectura tiene convenio, ellos llevarán una estación meteorológica portátil digital, termómetros digitales y anemómetros manuales.

Los trabajos serán de mediciones, observación de los cambios producidos por el sol en los concentradores, invernadero, cocinas y secador de fruta (elementos vidriados).

Se realizará por 48 horas continuas en equipos de dos alumnos asesorados por los Ings. Carlos Orbegoso, Roberto Arivilca y los Arqs. Tito Pesce Schreier y Alejandro Gómez Ríos.

La experiencia de campo siempre es interesante para el aprendizaje de los alumnos, el sentir el clima, hacer uso de aparatos para mediciones y comprobar la importancia del sol les servirá para su desarrollo como profesionales.



Fotos del Campamento Solar de la CONEA 2002 - Cieneguilla