



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

UNIDAD LERMA

AÑO 1, NÚMERO 12
DICIEMBRE DE 2011

He'mi

INFORMATIVO LERMA



**COMPLEJIDAD
DE LA REALIDAD**

EN LA UNIDAD LERMA NOS GUSTA LA COMPLEJIDAD

NADIE DIJO QUE CONSTRUIR UNA NUEVA UNIVERSIDAD SERÍA TAREA FÁCIL. SER LERMA IMPLICA ABRAZAR LA REALIDAD CON TODAS SUS ARISTAS, ENTRARLE AL FUTURO CON ESPÍRITU DE AVENTURA.

Estamos iniciando una etapa más en la Unidad Lerma y es un buen momento para reflexionar sobre los retos por venir. En la UAM queremos cambiar la realidad y eso implica afrontar problemas que requieren de todas las habilidades y conocimientos disciplinares, lo fácil no es nuestra especialidad: nuestra pasión son los problemas complejos.

C. West Churchman introdujo el concepto de *Wicked problems*: “problemas malvados” el siglo pasado y posteriormente Horst Rittel y Melvin M. Webber describieron formalmente el concepto en un tratado donde comparan los características de los “malvados” con los problemas relativamente “domesticables”.

Hay cuatro características que definen un *Wicked problem*:

1. El problema no se entiende hasta después de formular una solución.
2. Los participantes del problema lo ven de formas diferentes.
3. Los límites y recursos para resolver el problema cambian constantemente.
4. No hay manera de determinar cuando el problema está resuelto por completo.

Los ejemplos clásicos de *Wicked problems* pueden relacionarse por ejemplo con temas económicos, ambientales y políticos. Situaciones cuya solución requiere de la participación de gran número de personas y ciencias para abordarlo.

El modelo Lerma está diseñado para abordar interdisciplinariamente estos problemas y hallarles solución; nuestro modelo implica imaginar y poner en práctica las estrategias que requiere la construcción del futuro en el que queremos vivir: en nuestra propia Unidad.

Este nuevo año es un año emocionante, un año en el que todos seremos agentes de construcción de futuro.

Bienvenidos al 2012, un año en el que cambiaremos nuestra forma de ser.

TODOS SOMOS LERMA

LA OPCIÓN MÁS SIMPLE ES LA MEJOR SOLUCIÓN

ANTE UN PROBLEMA DE NATURALEZA COMPLEJA, HAY QUE BUSCAR LA EXPLICACIÓN MÁS SENCILLA, ES DECIR, NO HACER CON MÁS LO QUE SE PUEDE HACER CON MENOS.

Por años el hombre se ha dado a la tarea de explicar todo lo que sucede a su alrededor; para ello ha propuesto modelos y teorías que ayuden a explicar sus causas. Muchas de estas pueden llegar a ser muy simples, aunque algunas otras pueden mostrar los fenómenos aún más complicados de lo que son.

A finales de la Edad Media el Fraile Guillermo de Ockham formuló el postulado que hoy conocemos como: "La navaja de Ockham". Nos dice que cuando existen dos teorías para explicar un fenómeno y ambas están en igualdad de condiciones, o que tienen las mismas consecuencias, existe una mayor probabilidad de que las teorías simples sean correctas y no las complejas.

Muchas veces intentamos dar solución a los problemas que nos presenta la realidad, pero no nos damos cuenta que a muchos de ellos los hacemos más complejos de lo que debieran ser. Cabe señalar que todos los problemas tienen un grado de complejidad por la variedad de elementos que los componen y por la relación de ciencias que se conectan entre sí para explicarlos o darles solución.

Ockham dice que en "ciertas ocasiones, la

opción compleja puede ser la correcta. Pero en condiciones idénticas, las teorías más simples deberían ser preferidas".

Cuando existen dos o más opciones para explicar un fenómeno está claro que las causas no deben multiplicarse sin necesidad, por ejemplo.

Si decimos que el auto se paró, pueden existir 3 explicaciones diferentes.

- El auto se paró porque se quedó sin gasolina.
- El auto se paró porque se quedó sin gasolina, no pude llenar el tanque porque me quedé sin dinero.
- El auto se paró porque se quedó sin gasolina, no pude llenar el tanque porque me quedé sin dinero. Salí una noche antes y me gasté todo.

El postulado de Ockham nos dice que la primera opción puede entenderse como válida –a menos que se demuestre lo contrario– porque es la más simple y explica el suceso del auto –aunque no necesariamente es la respuesta correcta– ya que las demás nos obligarían a asumir una serie de supuestos mucho más complicados que también pueden ser correctos.

SEMICONDUCTORES EN NUEVAS TECNOLOGÍAS

LOS DESCUBRIMIENTOS EN LA ELECTRÓNICA PROVOCAN PLANTEAMIENTOS Y TEORÍAS PARA FORMULAR LA EFECTIVIDAD DE NUEVOS PRINCIPIOS. EL DR. JOSÉ LUIS SALAZAR, PROFESOR E INVESTIGADOR EN LA UAM LERMA, COMENTA SOBRE UNA APLICACIÓN DE LOS SEMICONDUCTORES.

Hoy en día somos testigos de la gran influencia de la electrónica en todos los aspectos de la vida moderna; medios de comunicación, aparatos en el hogar, avances en la medicina que se complementan con las ciencias aplicadas, entre otros. El desafío en los sistemas eléctricos radica en el uso de nuevos materiales, que en gran medida se generan gracias al entendimiento de las propiedades de los semiconductores.

Un semiconductor es un elemento que -puede actuar como conductor o aislante- permite la manipulación de la circulación de corriente eléctrica en un sentido o en sentido opuesto, esta propiedad termoeléctrica fue descubierta en 1834 por el físico francés Jean Peltier y consiste en lo siguiente: cuando la corriente pasa a través de un circuito con dos semiconductores, en la juntura puede emitir o absorber calor, según sea la dirección de la corriente; en un sentido se enfría y al invertir la dirección se calienta.

El Dr. José Luis Salazar Laureles, profesor investigador de la UAM Unidad Lerma, explica que la aplicación de este tipo de enfriamiento o calentamiento es extensa. Un ejemplo es la creación de refrigeradores con nuevos dispositivos de enfriamiento termoeléctrico

ya que hasta ahora se ha utilizado el gas freón en los refrigeradores de compresión, el cual destruye la capa de ozono. Las nuevas tecnologías, como el uso de semiconductores, permiten superar la eficiencia de los refrigeradores actuales y disminuir el daño al ambiente.

En el libro Campos térmicos de electrones y fonones en semiconductores, que recientemente publicó el Dr. Salazar, analiza la teoría de los procesos de temperatura en materiales semiconductores para encontrar los parámetros y propiedades que caracterizan la efectividad de los mismos; en particular y de gran interés la efectividad de enfriamiento termoeléctrico.



Campos térmicos de electrones y fonones en semiconductores.

Procesos transitorios de calor en los subsistemas de electrones y fonones en semiconductores.

NUEVA ALTERNATIVA PARA ABORDAR PROBLEMAS

LAS APLICACIONES DE LA LÓGICA DIFUSA SE HAN IDO CONSOLIDANDO; TIENE LA HABILIDAD DE RELACIONAR LOS ELEMENTOS QUE CONFORMAN UN SISTEMA Y PODEMOS ENCONTRARLA EN SOLUCIONES A PROBLEMAS DE DIFERENTES CAMPOS.

La lógica difusa es una alternativa a la lógica clásica que pretende introducir un grado de vaguedad en las cosas que evalúa. En el mundo en que vivimos existe mucho conocimiento ambiguo e impreciso por naturaleza.

Inició en 1965 por Lofti A. Zadeh, profesor de la Universidad de California. Surgió con el objetivo de controlar sistemas y procesos industriales complejos, así como para la electrónica de entretenimiento y hogar.

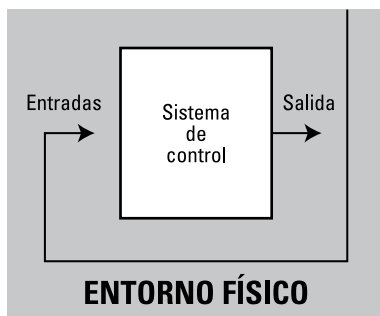
Permite trabajar con información que no es exacta; puede aplicarse a procesos demasiado complejos cuando no existe un modelo de solución simple o preciso, cuando se necesitan utilizar conceptos ambiguos o imprecisos o porque las partes de un sistema a trabajar son desconocidas, también podemos utilizar la lógica difusa. Ésta no es recomendable cuando el problema se resuelve eficientemente, es lineal o cuando no tiene solución.

La lógica difusa tiene una gran variedad de aplicaciones en nuestra vida diaria, lamentablemente no nos damos cuenta. Por ejemplo, se aplica para el control de tráfico, de vehículos, control en lavadoras, control del

sistema de transporte metro, ascensores y otros más.

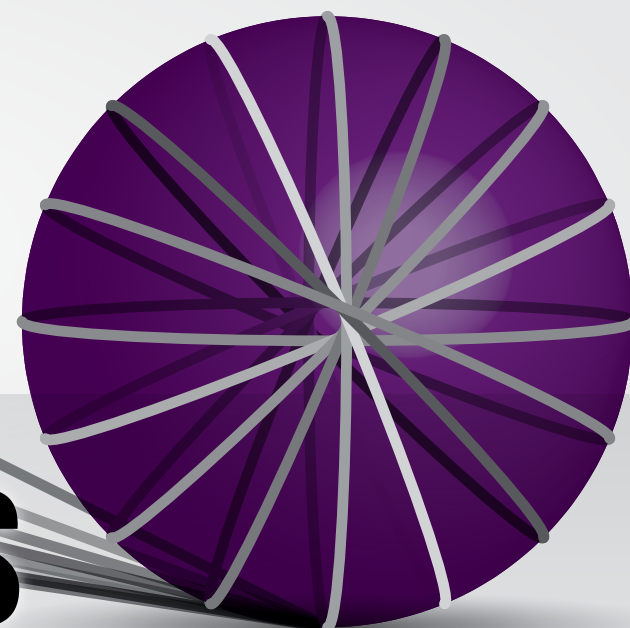
El concepto de la lógica difusa se relaciona con el concepto “todo es cuestión de grado” que se refiere al hecho de cambiar el estado de un sistema específico.

La mayoría de los fenómenos de nuestro día a día son imprecisos, tienen implícito un cierto grado de complejidad. Incluso un mismo fenómeno puede tener distintos grados de imprecisión, en diferentes contextos y relacionarse con más de una disciplina.



Funcionamiento de un sistema de control difuso.

CAMBIEMOS LOS PARADIGMAS



EN LA UAM LERMA ENTENDEMOS A LA REALIDAD COMO COMPLEJA, POR ELLO DISEÑAMOS UN MODELO QUE PUEDA RESOLVER LOS PROBLEMAS DE LA REALIDAD EN SUS MÚLTIPLES DIMENSIONES

EL PENSAMIENTO COMPLEJO

Cuando René Descartes expresó: “Pienso, luego existo”, en el Siglo XVII, propuso el pensamiento racionalista como principio básico para entender la realidad, que hasta ahora seguimos utilizando para comprender el mundo.

Retomando este contexto planteó el Dr. Manuel Lara, asesor educativo en la Unidad Lerma, en su ponencia “Pensamiento Complejo: algunas reflexiones para la educación” dentro del marco de las pláticas del Coloquio Lerma “Reflexiones y prácticas en torno a la Interdisciplina”; el pasado 7 de noviembre del 2011.

Durante su presentación explicó por qué debemos replantearnos el paradigma científico clásico: “Pensar que la naturaleza tiene un orden que puede ser expresado en términos matemáticos genera una perspectiva ordenada, dividida y desarticulada de la realidad, y deja de lado otros ámbitos indispensables para el conocimiento como el caos, la incertidumbre, la fantasía y la complejidad.

Esta concepción nos ha llevado a resolver los problemas de una manera lineal, pero los problemas actuales exigen nuevos enfoques; es necesario observar sus relaciones con otros fenómenos y problemas para resolverlos desde su propia dimensión en la realidad.”

El Dr. Lara explicó que la realidad está formada de diferentes niveles, constituidos por distintas dimensiones que demandan un saber que sea multidimensional, la propuesta no es sólo analizar una parte de la realidad, sino ésta insertada en su relación con el todo.

Por lo tanto, para abordar la realidad de manera más completa debemos encontrar las relaciones del objeto de estudio con el todo. Esto lo podemos conseguir, expuso el Dr. Lara, al analizar la complejidad de la realidad a través de los cinco niveles que propone el filósofo francés, Edgar Morin:

1. Consiste en imitar las teorías del pensamiento existentes para analizar un problema de manera acrítica e irreflexiva.
2. Reflexionar los paradigmas propuestos por la teoría del primer nivel y ampliarlos a la diversidad del problema que vamos a estudiar.

3. Se detectan las ventajas y puntos ciegos de cada paradigma.
4. Crear un nuevo paradigma que se adapte a tu contexto cultural.
5. Realizar una comparación respetuosa con otras civilizaciones del paradigma creado.

La formación del pensamiento complejo a partir de estos niveles, aseguró el Dr. Lara, amplía nuestras perspectivas. Un punto de partida reside en innovar metaconceptos, conceptos que piensen sobre sí mismos; estudiarlos y analizarlos desde diferentes puntos de vista para conocer la amplitud de horizontes que demanda nuestra realidad compleja y multivariada.

Para el Dr. Lara, el objetivo de la educación tiene que vencer las cegueras paradigmáticas, analizar el origen de las teorías de nuestro pensamiento, plantear las relaciones entre los saberes y producir distintas perspectivas que tengan una visión un poco más completa de la realidad.

EL ARTE PROPONE ACCIONES ANTE UNA REALIDAD COMPLEJA

En el marco de este Coloquio, la Dra. Mónica Benítez, Jefa del Departamento de Artes y Humanidades, presentó diferentes ejemplos de cómo la interdisciplina en el arte puede proponer estrategias de solución a problemáticas complejas en su ponencia: “El arte multimedia en las comunidades”.

La Dra. Benítez enfatizó que el arte puede crear nuevo conocimiento. En específico, el arte multimedia propone equipos interdisciplinarios de trabajo con miradas a proyectos comunitarios que generan soluciones a problemas reales, a partir de la construcción de objetos tecnológicos concretos.

Un ejemplo sorprendente de esto, expuso la Dra. Benítez, es el proyecto EyeWriter encabezado por Graffiti Research Lab, openFrameworks y The Ebeling Group. Entre todos crearon un aparato que combina hardware y software para que personas con parálisis total puedan dibujar usando únicamente sus ojos.

La idea surgió cuando el graffitero Tony Quan –a causa de la esclerosis lateral amiotrófica– quedó sin posibilidades de mover las partes de su cuerpo, con excepción de los ojos. Fue

entonces cuando sus amigos deciden trabajar en un sistema de bajo coste y software libre capaz de seguir e interpretar el movimiento de los ojos para que él y otros afectados por esta misma enfermedad pudieran dibujar.

Esto muestra que este tipo de arte genera conocimiento a nivel tecnológico y artístico, al tiempo que se propone como un espacio de reflexión y acción. El arte agrega nuevos saberes y complementa los ya propuestos, concluye la Dra. Benítez.

EDUCACIÓN HACIA LA COMPLEJIDAD EN LA UNIDAD LERMA

Tanto en los alumnos como en los profesores, el modelo educativo de nuestra unidad genera una nueva visión hacia la realidad como compleja.

En el Plan de Estudios de las Licenciaturas de la Unidad Lerma los alumnos cursan (durante los trimestre I-IV y VI-X) Unidades de Contenido (UC) y un eje integrador, que conforman la Unidad de Enseñanza- Aprendizaje (UEA).

El **eje integrador** es un proyecto en cual se propone un problema determinado a los alumnos para que puedan abordarlo a partir de los nuevos conocimientos que van adquiriendo en las UC; la idea es que logren crear relaciones entre los diferentes saberes de la UEA del trimestre que cursan.

Para conseguir una práctica interdisciplinaria, se diseñó el **tronco interdivisional de formación interdisciplinaria**. Los alumnos (durante el trimestre V) desarrollan habilidades para la integración de saberes desde distintas visiones y prácticas, en un espacio en el que los alumnos de las diferentes licenciaturas cursan la misma UEA, a través del trabajo en equipo interdisciplinario.

El **tronco de integración** (durante el trimestre XI) está orientado al análisis de problemáticas complejas y alternativas de solución desde distintas visiones y prácticas, a través de un proyecto interdisciplinario. En el trimestre XII continúa el tronco de integración enfatizando la evaluación de las soluciones propuestas en el trimestre anterior.

Esta propuesta genera puntos de vista múltiples para abordar la complejidad de los problemas de la realidad social; ha sido discutida por los miembros de la Unidad Lerma y posteriormente será evaluada por los elementos del Colegio Académico para su posible aprobación.

EVENTOS

hasta 31 DICIEMBRE 2011

MIL POEMAS A CÉSAR VALLEJO

CONVOCATORIA

Convocan el Ministerio de la Cultura de Chile, Instituto de Estudios Vallejanos de Trujillo, Ministerio de Cultura de Perú y la Casa del Arte de Alfred Asís. Dirigida a escritores y estudiantes que deseen participar en esta obra mundial presentando trabajos en verso, prosa, narrativa o ensayo sobre este poeta universal de Perú.

Informes: www.alfredasis.cl/vallejo_formato.htm

Recepción de trabajos: poeta@alfredasis.cl

hasta 31 DICIEMBRE 2011

MOVILIDAD INTERNACIONAL A NIVEL LICENCIATURA

CONVOCATORIA

La Universidad Autónoma Metropolitana, a través de la Coordinación General de Vinculación y Desarrollo Institucional (CGVyDI), con fundamento en los artículos 11, 12 y 13 del Reglamento de Estudios Superiores, convoca a los alumnos de licenciatura que deseen realizar parte sus estudios en alguna institución de educación superior extranjera a la pre selección de los espacios de movilidad disponibles para el trimestre de Otoño 2012 (agosto-diciembre, septiembre-diciembre, octubre-enero según sea el programa de la institución receptora).

Del lunes 16 de enero hasta las 19:00 hrs. del viernes 24 de febrero de 2012.

Informes: www.vinculacion.uam.mx

hasta 09 ENERO 2012

SEGUNDA EDICIÓN DEL CONCURSO DE VIDEOJUEGOS DIDÁCTICOS, LÚDICA

CONVOCATORIA

Convocan la Inoma A.C. y Universia México. Dirigido a licenciatura y docentes de Latinoamérica. El objetivo es proponer videojuegos divertidos y educativos que ayuden a reforzar y fortalecer las habilidades y las destrezas de los alumnos de 1° a 6° de primaria en temas de expresión oral y comprensión del lenguaje escrito.

Recepción de trabajos: inoma.ac@gmail.com

Informes: ludica.universia.net.mx/bases.html

20 - 24 MARZO 2012

IX SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE EDUCACIÓN Y CULTURA EN IBEROAMÉRICA

Universidad de Ciencias Pedagógicas Juan Marinello Vidaurreta

Temáticas: Educación, cultura e identidad; Formación y perfeccionamiento del personal docente; El proceso de educación en la escuela; La educación artística, enfoques y posiciones teórico-metodológicas; Historia y tendencias actuales de la cultura, la educación y el pensamiento educativo en Iberoamérica; Significación cultural y educativa de la obra de José Martí; Escuela, comunidad – sociedad, educación y cultura; El impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación y la cultura; Perspectivas; La Universidad en Iberoamérica, sus procesos, tendencias de desarrollo y los desafíos que enfrenta en la contemporaneidad.

Inscripción: \$100 pesos convertibles cubanos (\$125USD)

Contacto: simpoeducacultura@gmail.com

Informes: goo.gl/LB5Jn

permanente

PROYECTO UNIVERSITARI@S

CONVOCATORIA

El Universal busca información diferente, contenidos vinculados a la ciudadanía. Por eso invita a estudiantes y profesores de la UAM, a que publiquen en la página de Internet y la versión impresa de este diario artículos, notas, reportajes, crónicas, videos y fotografías.

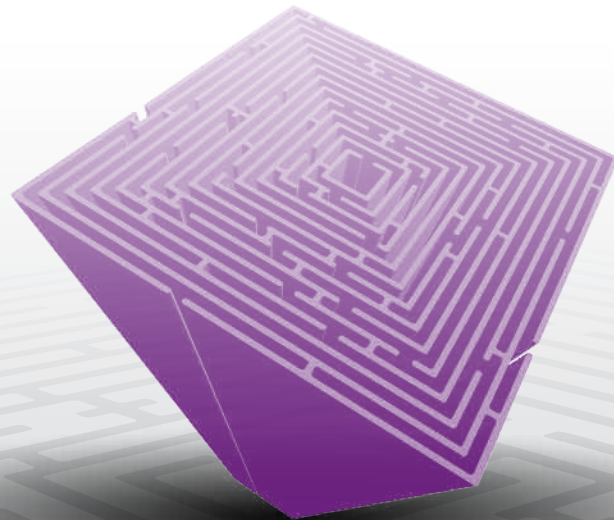
Informes: goo.gl/MMsYq

Contacto: proyectouniversal@correo.uam.mx

ESPACIO GRÁFICO

LABERINTO DE LA REALIDAD

La complejidad de la realidad nos ofrece la posibilidad de tomar caminos alternativos para proponer una solución.



DIRECTORIO

Dr. Francisco F. Pedroche
Rector de la Unidad

Dr. Jorge Eduardo Vieyra Durán
Secretario de Unidad

Dr. Homero Jiménez Rabiela
Director de CBI

Dr. Mariano García Garibay
Director de CBS

Dra. Patricia Gascón Muro
Directora de CSH

Biól. Alma G. Arellano Meneses
Coord. Comunicación Estratégica
e Integración

Comité editorial:

Alma G. Arellano Meneses, Mariana Barrera, Leticia Pérez Olvera,
Cristina del Río Francos, Cuauhtémoc Rodríguez Sevilla

He'mi, Informativo Lerma es una publicación mensual editada por la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Lerma. Av. Hidalgo Poniente 46, Col. La Estación, Lerma de Villada, Municipio de Lerma, Estado de México, C. P. 52006. Tel. (728) 282-7002.

www.uam-lerma.mx
www.uam-lerma.mx/blog
t@UnidadLerma
f/UAM-Lerma

Certificado de reserva de derechos al uso exclusivo del título número 04-2010-1207143231100-102. ISSN en trámite. Distribución gratuita.

Tiraje: 1,500 ejemplares.

MÉXICO
UL-CE-1211-GAC-12

Si tienes algún comentario o deseas colaborar en *He'mi, Informativo Lerma*, envía un correo electrónico a: aarellano@correo.ler.uam.mx