

Educación por experiencias a través de *living labs* o laboratorios vivientes

Curso-taller “Innovación en la educación superior”

11 y 12 de mayo 2017

BPJJA, Universidad de Guadalajara

Dra. Carla D. Aceves-Ávila

Educación y sustentabilidad

- La educación formal es esencial para conocer y entender las problemáticas de la sustentabilidad local y global
- Estas problemáticas nos obligan a actuar de manera diferente si deseamos sobrevivir en el futuro
- Además de conocimientos formales también es necesario desarrollar competencias, habilidades, y actitudes para estos fines

La Educación para el Desarrollo Sostenible y las universidades

Las Instituciones de Educación Superior (IES) pueden –y están llamadas a- promover el enfoque holístico y transdisciplinario necesario que abarca y facilita la comprensión de la interacción de las cuatro dimensiones de la sustentabilidad:

- Ecología
- Sociedad
- Cultura
- Economía

Aprendizaje vivencial (por medio de experiencias)

“El aprendizaje vivencial es el proceso a través del cual los individuos construyen su propio conocimiento, adquieren habilidades y realzan sus valores directamente desde la experiencia.”

Association of Experiential Education (1995)

¿Dónde inician los *Living Labs*?

- A finales de la década de los años 90 William J. Mitchell profesor de arquitectura del Massachusetts Institute of Technology (MIT) desarrolló esta metodología de investigación centrada en el usuario para probar, validar, realizar prototipos y refinar soluciones complejas en entornos reales.
- Estaba particularmente interesado en involucrar activamente a los ciudadanos en la planificación y el diseño urbano.
- Posteriormente la European Network of Living Labs (ENoLL) retoma el concepto y lo dispersa por Europa del Norte.

¿Qué es un laboratorio viviente?

Son ecosistemas de innovación abierta centrados en el usuario, basados en el enfoque del usuario sistemático y co-creador, integrando la investigación y procesos innovadores en comunidades y espacios reales.

Pueden ser espacios creados para tal efecto o espacios de la vida real en donde se promueve y se estudia la innovación colaborativa.

Son intermediarios entre ciudadanos, organizaciones de investigación, empresas, e inclusive gobiernos.

EnoLL

¿Laboratorio viviente en el campus?

El ambiente construido del campus así como las interacciones con la naturaleza son un entorno que puede explorarse directamente a través de proyectos multidisciplinarios y colaborativos, allanando la co-creación y participación de estudiantes, docentes e investigadores, y del personal administrativo.

¡Todos pueden participar y aprender
a partir de la experiencia!

La experiencia desde el campus

- Los procesos de gestión dentro del campus también permiten observar la interacción entre los diferentes elementos naturales y los elementos incorporados y procesos realizados por el hombre.
- Permiten generar conciencia del valor de la participación y el cambio de conducta individual, colectiva y organizacional por vía de la participación activa, oportuna e incluyente.

Impacto en el modelo de aprendizaje

- Al aprender significativamente a través de la experiencia se desarrollan habilidades técnicas, analíticas e interpersonales propias del siglo XXI
- Los LV inspiran a los estudiantes a pensar críticamente sobre las más desafiantes problemáticas de la sustentabilidad en todas sus dimensiones

Solución de problemas reales

- Los estudiantes que aportan soluciones y resuelven problemas de sustentabilidad reales desarrollan habilidades técnicas formales e informales, incluyendo la aplicación de conocimientos como el desarrollo de habilidades sociales, de comunicación, visión sistémica, entre otros.
- El aprendizaje activo y participativo empodera al individuo, tiene otro significado más allá...
(ética; comunidad política; valores cívicos, etc)

Ocho elementos clave para el LV

- Los elementos que se describen crean un marco de actuación, más que directrices lineales o categóricas.
- Este marco permite tomar mejores decisiones para utilizar el campus como herramienta pedagógica al tiempo de promover conductas proactivas más sostenibles.

1. Involucrar a los participantes adecuados

- Los LV hacen interactuar a los docentes, los investigadores, y el personal que opera las instalaciones
- Involucrar a los estudiantes de manera estratégica para provocar un aprendizaje significativo
- Se pretende aplicar o poner a prueba los conocimientos formales aprendidos en el aula
- Debe haber planificación y participación previa del personal operativo para asegurar integridad de las instalaciones y de las personas

2. Identificar programas y unidades de aprendizaje apropiados

- Algunos programas educativos (y unidades de aprendizaje) tienen mayor afinidad con esta metodología, depende de la dimensión.
- Aspectos técnicos o tecnológicos aplicados a las instalaciones: eficiencia energética, mediciones de huella ambiental (hídrica y de carbono), efectos de la radiación, seguridad, agricultura orgánica, finanzas, psicología, entre muchos otros más.

3. Generar credibilidad a través de la participación y los datos generados

- Documentar adecuada y transparentemente datos duros
- Involucrar a contrapartes que gocen de credibilidad (empresa, gobierno, patrocinadores públicos o privados): cuádruple hélice.
- Medir y orientar el aprendizaje de los estudiantes participantes
- Procurar recursos

4. Integrar la investigación del LV en la *currícula*

- Las unidades de aprendizaje relacionadas con aspectos de LV deben proyectar actividades que impliquen la exploración activa del campus
- La actividad debe estar considerada en el programa y tener crédito para los estudiantes
- Debe describirse el proyecto a detalle, el producto y aprendizaje esperados, cómo y donde se realizarán las actividades que se describan, aspectos de seguridad del proyecto, también desde la perspectiva metodológica.

5. Ir más allá del programa de estudio

- Los docentes mentores con menos experiencia en LV deben empezar con su propio curso, con un solo proyecto
- Los que vayan desarrollando experiencia pueden vincularse con otros proyectos, inclusive interdisciplinarios, evidenciando a los estudiantes las sinergias de la sustentabilidad y coadyuvando al desarrollo de otras competencias y habilidades

6. Vinculaciones con empresas

- Los proyectos más exitosos de LV suelen realizarse con socios industriales o empresariales
- Los socios requieren personal con habilidades que se desarrollan a través de la estrategia de LV a la vez de perfeccionar su tecnología o método

7. También hay problemas de sustentabilidad fuera del campus

- Otros proyectos pueden realizarse con entidades de gobierno, inclusive fuera del campus, resolviendo problemáticas reales de sustentabilidad regional; pueden ser proyectos de largo aliento
- El involucramiento con problemáticas verdaderas también tiende a garantizar cierta continuidad del proyecto hasta su conclusión

8. Abrir los LV a la población

- Dar visibilidad a estrategias exitosas de LV le da prestigio a la IES, la coloca en una situación de liderazgo
- El LV puede ser ejemplo y objeto de estudio para otras IES, otras comunidades, y en general para la comunidad universitaria entera, más allá de los estudiantes y académicos activamente involucrados

MIT Big Data Living Lab

Desarrollan una plataforma escalable de manejo de información buscando nuevos y mejores métodos de manejo y almacenaje

- Información personal (small data) a través de teléfonos inteligentes y sensores en prendas de vestir
- Datos de MIT, mapas, planos, información de *wi-fi*, datos de eventos
- Datos externos, meteorológicos, de la ciudad, de transportes

<http://livinglab.mit.edu/>

SusLabNWE

Proyecto financiado por la Unión Europea para investigar el consumo energético.

Este tiene 11 socios en universidades de cuatro países del noroeste europeo.

Analizan a través de sensores:

- patrones de consumo de las personas
- consumo energético vinculado a tecnología constructiva
- patrones de consumo energético en invierno

<http://suslab.eu/home/>

Otros ejemplos

- Laboratorio para la ciudad, gobierno CDMX:
<http://labcd.mx/>
- Laboratorio de Urbanismo de Barcelona:
[https://lub.upc.edu/web/Laboratori_LUB/l_prese
ntacio_es.html](https://lub.upc.edu/web/Laboratori_LUB/l_prese
ntacio_es.html)
- Yale campus as living lab:
[http://sustainability.yale.edu/research-
education/campus-living-lab](http://sustainability.yale.edu/research-
education/campus-living-lab)
- Princeton campus as living lab:
<https://sustain.princeton.edu/lab>

¿Y qué hemos avanzado en la UdeG?

- Sistema de Gestión Ambiental modelo
- Modelo de medición de huella hídrica en CUs
- Adaptación de SCALL en dos CUs regionales
- Ordenamiento de arbolado universitario en CUs
- Diagnóstico para neutralidad en carbono en centros metropolitanos y dos regionales
- Encuesta de movilidad en centros regionales
- Aprovechamiento de energías renovables
- Inducción a las compras sustentables

Dra. Carla D. Aceves Ávila

Responsable del Programa
Universidad Sustentable

carla.aceves@redudg.udg.mx