

Como transformar nuestros  
proyectos en  
desarrollo comunitario sostenible?

Juan Lucena

Colorado School of Mines

# Objetivo 3

- Entender la importancia de los criterios que transforman el DESARROLLO sostenible en desarrollo COMUNITARIO sostenible en la formulación de proyectos de ingeniería para comunidades vulnerables.

# Ejercicio de reflexión

- Recordemos que algunos ingenieros comenzaron a interesarse en el desarrollo sostenible al comienzo de la década de los 90.
- Describa en sus propias palabras la definición de desarrollo sostenible?

# Cual es el problema?

- (1) La humanidad tiene la habilidad de hacer el desarrollo sostenible- asegurarse de satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades.
  
- (2) El concepto de desarrollo sostenible implica ciertos límites – no son límites absolutos sino limitaciones impuestas por el estado presente de la tecnología y la organización social sobre los recursos ambientales y la capacidad de la biósfera de absorber los efectos de las actividades humanas. Pero la tecnología y la organización social pueden ser manejadas y mejoradas con el fin de hacer camino a una nueva era de crecimiento económico.
  
- (3) La Comisión cree que la pobreza puede ser evitada. La pobreza no es solamente un mal en sí. Pero el desarrollo sostenible requiere que les atendamos las necesidades básicas y extendamos las oportunidades de llenar sus aspiraciones de una vida mejor.

(UN Brundtland Commission. 1987. *Our Common Future*, p. 8) (my italics)

Los tecnócratas tienden a describir los problemas ambientales en términos apocalípticos porque así les queda fácil justificar la planeación y administración de las soluciones en términos tecnocráticos. Hacen llamados a la necesidad de colaboración entre planeadores de las agencias internacionales y las elites políticas e industriales para que juntos manejen las crisis ambientales...

El problema con esta clase de soluciones es que dejan intactas las relaciones de poder. Aquellos que controlan los recursos y las decisiones a más alto nivel, las cuales han causado las crisis ambientales en un primer lugar, continúan a cargo de proveer y administrar las soluciones...

El resultado de esta dinámica es una 'mentalidad de crisis' que propone soluciones tecnológicas a lo que verdaderamente son problemas estructurales de fondo.

Las discusiones sobre una 'sociedad sostenible' o un 'mundo sostenible' no tienen sentido para la mayoría de la gente ya que requieren de un nivel de abstracción que no es relevante en el diario vivir. Pero si enfocamos el desarrollo sostenible a un nivel local, los cambios y las soluciones se pueden ver de manera mas inmediata. Hay que tener en cuenta que la comunidad es el nivel de organización social donde las consecuencias de la degradación ambiental se sienten mas y donde las intervenciones pueden ser mas exitosas...

El desarrollo comunitario sostenible es la forma mas efectiva para lograr la sostenibilidad a largo plazo y a gran escala precisamente porque ubica el concepto de sostenibilidad en un contexto local en donde se pueden ver los resultados de las acciones humanas. A medida que los exitos y fracasos de las soluciones 'sostenibles' se sientan en el diario vivir de las comunidades, el concepto de 'sostenibilidad' adquirirá una legitimidad y aceptación que hasta el momento no han sido posibles.

# Dimensiones del desarrollo comunitario sostenible

## 1. Diversidad en la economía local

- Mas alla de la pesca y el turismo.

## 2. Auto-determinación; control local de decisiones políticas y económicas

- Tranferir decisiones de BP y el US Coast Guard a las comunidades.

## 3. Reducción en el uso de energía; reciclaje de materiales

- Reciclaje de material absorbente? Converción a energia? Uso de materiales locales.

## 4. Protección de la biodiversidad; manejo cuidadoso de los recursos naturales

- Habilitar a las comunidades a limpiar y cuidar su entorno durante y después del derrame

## 5. Justicia social

- Distribución equitativa de los beneficios y riesgos; privación de libertades y derechos

# Escribir para aprender (individual)

- Ejemplos propios de las dimensiones
  1. **Diversidad en la economía local**
  2. **Auto-determinación; control local de decisiones políticas y económicas**
  3. **Reducción en el uso de energía; reciclaje de materiales**
  4. **Protección de la biodiversidad; manejo cuidadoso de los recursos naturales**
  5. **Justicia social**
- Reflexionar críticamente como los proyectos en formación (o unos ya llevados a cabo) pudieran llegar a contribuir a estas dimensiones



# Compartir ejemplos y reflexiones en parejas

- Ejemplos propios de las dimensiones
  1. **Diversidad en la economía local**
  2. **Auto-determinación; control local de decisiones políticas y económicas**
  3. **Reducción en el uso de energía; reciclaje de materiales**
  4. **Protección de la biodiversidad; manejo cuidadoso de los recursos naturales**
  5. **Justicia social**
- Reflexionar como los proyectos pensados (o los ya llevados a cabo) contribuyen a estas dimensiones

# Qué es una comunidad?

- Cuales son las relaciones entre los miembros de la comunidad?  
Que los trajo a estar juntos?
  - Temporales vs. Duraderas
- Cual es la relación que la comunidad tiene con el lugar/sitio?
  - Comercial? Ancestral? Existencial?
- Cuales son las diferencias de poder y privilegio que existen en la comunidad?
  - Género? Raza? Etnia? Casta? Socio-económicas?
- Qué los mantiene juntos en el presente y los mantendrá juntos en el futuro?
  - Refugiados? Conexión con la tierra? Relaciones comerciales?

# Ejercicio de reflexión individual

- Aplicar estas preguntas a una comunidad que les sea familiar.
  - Cuales son las relaciones entre los miembros de la comunidad? Qué los trajo a estar juntos?
  - Cual es la relación que la comunidad tiene con el lugar/sitio?
  - Cuales son las diferencias de poder y privilegio que existen en la comunidad?
  - Que los mantiene juntos en el presente y los mantendrá juntos en el futuro?
- Reflexionar sobre la comunidad(es) donde se va a trabajar a partir del lunes. Que sabemos sobre estas?

# Compartir en parejas

- Aplicar estas preguntas a una comunidad que nos sea familiar.
  - Cuales son las relaciones entre los miembros de la comunidad? Qué los trajo a estar juntos?
  - Cual es la relación que la comunidad tiene con el lugar/sitio?
  - Cuales son las diferencias de poder y privilegio que existen en la comunidad?
  - Que los mantiene juntos en el presente y los mantendrá juntos en el futuro?
- Reflexionar sobre la comunidad(es) donde se va a trabajar. Que sabemos sobre estas preguntas?

# Trabajo en grupos

- Transformar las dimensiones del desarrollo comunitario sostenible (DCS) en criterios de diseño
  - Ejemplo: diversidad en economía local → como va mi proyecto a contribuir en mejorar la capacidad de productores locales a producir bienes mas variados y vender estos de forma tal que se beneficie la economía local?
- Transformar las preguntas sobre comunidades en criterios de diseño
  - Ejemplo: relaciones entre miembros de la comunidad → Como va mi proyecto a respetar las diferencias generacionales o a aliviar tensiones?
  - Viejos sabios tradicionales vs. generaciones jóvenes que quieren emigrar. Construcción de una micro-hidroeléctrica.

# Escribir para aprender

- Cuales han sido las 3 lecciones mas importantes que ud. ha aprendido hoy?
- Cómo cree que estas lecciones van a contribuir en su trabajo futuro con comunidades vulnerables?

Estudios de caso de ingenieros que  
trabajan con comunidades  
vulnerables

# Objetivo 4

- Comparar dos estudios de caso de ingenieros que trabajan con comunidades vulnerables y sacar lecciones importantes para los proyectos a llevarse a cabo durante el seminario.



# Turbina de viento en Sika Dhari, India

- Natarjan, ingeniera civil, de IIT y Carnegie Mellon
- Experiencia etnográfica durante PhD en ingeniería = “Momento de libertad”
- Aprendió a escuchar
  - Reuniones con la comunidad
  - Preguntas abiertas para establecer confianza
  - Comunidad hace su propio mapa
  - Observar y seguir a las personas
  - Hablar con las mujeres por separado



# Turbina de viento en Sika Dhari, india

- Llegar a la comunidad
  - Entender dimensiones históricas, culturales, políticas y económicas de la comunidad
  - Hablar el lenguaje o dialecto
- Cruzar fronteras disciplinarias
  - Necesidades de la comunidad dictaminan lo que se va a hacer
  - Circunstancias políticas dictaminan como se hará el proyecto
    - De inodoros a turbina

# Escribir para aprender (individual)

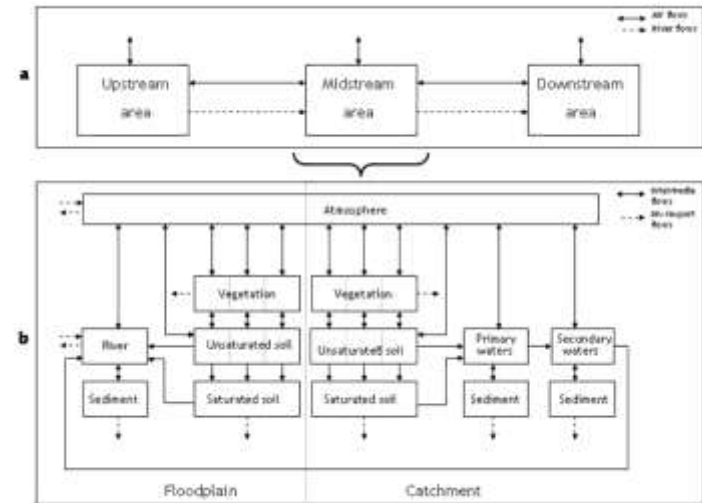
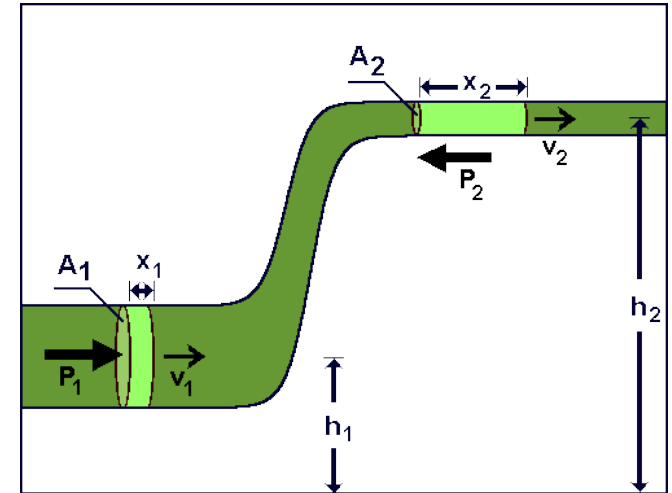
- Cuáles son los resultados positivos de este estudio de caso? Cuáles son los negativos?
- Después de haber leído y presenciado este estudio de caso, cuáles son sus reacciones acerca del rol de los ingenieros en el desarrollo sostenible comunitario?

# Compartir con el vecino

- Cuáles son los resultados positivos de este estudio de caso? Cuáles son los negativos?
- Después de haber leído y presenciado este estudio de caso, cuáles son sus reacciones acerca del rol de los ingenieros en el desarrollo sostenible comunitario?

# Proyectos de agua en Honduras

- Rojas, ingeniera civil, Universidad de Honduras
- Aprendiendo a ver el agua
  - Agua como objeto físico movido de punto A al punto B
  - Ignoran a comunidades durante trabajo de campo
- Redescubriendo el agua
  - Ciencias del medio ambiente
  - Agua como recurso que debe ser protegido, manejado, y visto en relación con su entorno
- Rediseñando la División Municipal de Aguas
  - Creación de **recursos** hídricos
  - Legislación del medio ambiente (1993)



# Proyectos de agua en Honduras

- Haciendo DESARROLLO
  - Tratamiento de aguas en las Islas de la Bahía
  - Reconoce que no sabe comunicarse con las comunidades Garifunas
  - Politización del proyecto
- Hacia desarrollo COMUNITARIO sostenible
  - “community mapping”
  - comunidades a cargo de definir, investigar y resolver sus propios problemas



# Escribir para aprender (individual)

- Cuáles son los resultados positivos de este estudio de caso? Cuáles son los negativos?
- Después de haber leído y presenciado este estudio de caso, cuáles son sus reacciones acerca del rol de los ingenieros en el desarrollo sostenible comunitario?

# Compartir con el vecino

- Cuáles son los resultados positivos de este estudio de caso? Cuáles son los negativos?
- Después de haber leído y presenciado este estudio de caso, cuáles son sus reacciones acerca del rol de los ingenieros en el desarrollo sostenible comunitario?



# Trabajo en grupos

Comparar los dos casos de estudio con relación a las dimensiones de desarrollo comunitario sostenible y a las características de comunidad. Cuáles de estas dimensiones y de que forma son atendidas por el proyecto de Sika Dhari y “community mapping” en Honduras

- Diversidad en la economía local
- Auto-determinación; control local de decisiones políticas y económicas
- Reducción en el uso de energía; reciclaje de materiales
- Protección de la biodiversidad; manejo cuidadoso de los recursos naturales
- Justicia social
- Relaciones entre los miembros de la comunidad
- Relación que la comunidad tiene con el lugar/sitio
- Diferencias de poder y privilegio que existen en la comunidad

# Recomendaciones finales

- Recordar que sus proyectos de ingeniería para comunidades vulnerables están localizados en un momento histórico y contexto ideológico y entender implicaciones de esta posición.
- Entender como la organización del currículo de ingeniería condiciona la metodología de proyectos de ingeniería para comunidades vulnerables y superar las limitaciones.
- Utilizar dimensiones de desarrollo comunitario sostenible y características de comunidad durante la investigación, definición, planteamiento de proyectos con comunidades vulnerables.