

# VI Congreso Iberoamericano de Docencia Universitaria



La **opción** por la **interdisciplinariedad**.  
El **estudiante** como **protagonista**.

PÓSTER

4, 5 y 6 de  
**noviembre**  
**2010** LIMA - PERÚ



PONTIFICIA  
**UNIVERSIDAD  
CATÓLICA**  
DEL PERÚ

[www.pucp.edu.pe/vicidu](http://www.pucp.edu.pe/vicidu)

# APRENDIZAJE A TRAVÉS DE CURSOS DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA EN EL MARCO DE PROYECTOS PARTICIPATIVOS. ESTUDIO DE CASO

José Carlos ALVAREZ<sup>1</sup>, Kelly VODDEN<sup>2</sup>

Departamento de Ingeniería<sup>1</sup>, Departamento de Geografía<sup>2</sup>  
Pontificia Universidad Católica del Perú<sup>1</sup>, Memorial University<sup>2</sup>

## Resumen

*El objetivo de este trabajo es la de presentar la dinámica de aprendizaje y construcción de conocimiento que acontece durante la realización de un proyecto participativo universidad - comunidad.*

*Es presentado un caso realizado a través de la Defensoría del Proyecto Camisea con cuatro comunidades de extractores de algas en la provincia de Pisco.*

*La metodología seguida ha sido la de la investigación participativa, pues los autores del presente artículo han participado del proyecto en diferentes momentos del mismo.*

*Los resultados obtenidos muestran como a lo largo del desarrollo del proyecto se va construyendo conocimiento como resultado de interacciones, p.e, tanto al interior del equipo del proyecto cuanto en la comunidad co-participante.*

**Palabras Clave:** aprendizaje, construcción de conocimiento, proyectos.

## 1. Introducción

En la literatura sobre proyectos se considera la importancia de la gestión del conocimiento [1].

Soderquest & Prastacos [2] realizan un estudio de la gestión del conocimiento en un caso específico de gestión de proyectos, como lo es el proceso de desarrollo de productos.

Durante la experiencia de trabajo participativo con una comunidad de alqueros en la provincia de Pisco fue percibido que además de los logros tangibles del proyecto, también había un aprendizaje y construcción de conocimiento alrededor del proyecto. Esto fue identificado con foco solamente en la gestión del conocimiento por Alvarez & Vodden [3].

La importancia del tema reside en que se trata de una forma de gestión de conocimiento tangible aplicable a diferentes tipos de proyectos. En particular para proyectos participativos de interacción universidad - empresa. Así como también pueden ser aplicadas técnicas de pedagogía a fin de mejorar el aprendizaje durante el proceso.

También la investigación se enmarca en una tendencia señalada por Etzkovich [4] quien sostiene que actualmente la universidad a nivel mundial estaría vivenciando su tercera revolución académica lo cual implica que la universidad busca que llevar sus conocimientos a la sociedad a través de interacciones con la empresa, el gobierno, y en este caso con una comunidad productiva.

Esta experiencia puede ser tomada en consideración para futuras interacciones universidad - comunidades productivas, a fin de que el aprendizaje se convierta en una externalidad del proyecto y pueda también ser prevista desde el inicio.

La pregunta de la investigación es:

- ¿como se genera conocimiento y acontece el aprendizaje durante la realización de un proyecto participativo de interacción universidad - empresa?

En tanto que el objetivo de este trabajo es identificar como el conocimiento es construido y acontece el aprendizaje a lo largo de un proyecto de interacción universidad - comunidad.

La metodología a seguir es la de investigación participativa acompañada de un marco conceptual basado en gestión del conocimiento y aprendizaje en actividades de extensión universitaria.

## **2. Marco conceptual**

### **2.1 Metodologías de extensión**

Freire [5] luego de estudiar el caso de extensionismo en temas agrarios en el Brasil, manifiesta que se debe buscar no solamente la transmisión de conocimientos si no un mutuo aprendizaje durante el proceso. Este autor refuerza la importancia del diálogo durante la capacitación de los campesinos. Diálogo que va a permitir un mayor espacio de acción para el estudiante como co-participante de la construcción del conocimiento en lugar de ser un simple receptor del mismo.

El autor resalta la importancia del conocimiento de la realidad local para poder transformarla conjuntamente con los actores locales.

Los diálogos van a permitir la problematización, facilitando una actitud crítica en el participante, para de esta forma entender y contextualizar los aprendizajes a la vez de contribuir a la elaboración de una teoría local y al empoderamiento de los participantes. El autor sugiere usar poco el formato de exposición y sustituirlo por la interlocución.

Este autor también resalta la importancia del conocimiento local, al afirmar que el tiempo inter-generacional no solo *“es un tiempo de calendario”*. Por lo tanto es menester considerar las experiencias y conocimientos acumulados por las comunidades.

Freire [5] sostiene que puede haber divergencia entre los enfoques de los capacitadores y los capacitados. Y que estos últimos poseen algún nivel de conocimiento inicial. Justamente a partir de ese conocimiento inicial (temas generadores) es que se debería realizar el programa de capacitación. El autor agrega que: *“investigación del tema generador y educación como situación gnoseológica, son momentos de un mismo proceso”*

### **2.2 Construcción de conocimiento en proyectos participativos universidad - comunidad**

Roth & Kleiner [6] por su parte resaltan la importancia de escribir sobre la experiencia, a través de los historiales de aprendizaje, donde se irían registrando comentarios en relación a la captación de conocimiento simultáneo a los avances durante el proyecto. Escribir va a permitir la conversión de conocimiento tácito en articulado mediante lo que Nonaka & Takeuchi [7] denominan socialización del conocimiento.

Estos historiales van a permitir rápidamente identificar situaciones en el tiempo, así como su significado en lo que a gestión del conocimiento respecta. En la tabla No1 se presenta parte del historial de aprendizaje del proyecto, el mismo que no solo permite recordar las acciones llevadas a cabo - tal como son descritas por los propios participantes - si no también entender lo que han significado en lo que a construcción de conocimiento respecta.

<p><b>Análisis:</b></p> <p>Definición del proceso para acceder a concesiones marinas para cultivo de algas.</p>
<p><b>Acciones:</b></p> <p><i>El 08 de noviembre del 2007 se llevó a cabo un encuentro en la Dirección de Acuicultura de Produce, quienes nos presentaron la Resolución Ministerial No 326 de octubre 2007 que formó una comisión multisectorial incluyendo representantes del gobierno, representantes de los pescadores artesanales y de los acuicultores...</i></p>

*Tabla 1 Historial de aprendizaje del proyecto cultivo y procesamiento de algas marinas*

Otra herramienta a ser utilizada sería la que hemos denominado: quién pregunta y quién responde. Donde se va listando las preguntas sobre el proyecto con el nombre de la persona que pregunta. A continuación se listan las respuestas, también con el nombre del miembro del equipo del proyecto que responde.

Esta herramienta se puede complementar con el e-mail, teléfono, y ser soportada por un blog. Esto permitiría la participación de algún externo también.

### **3. Presentación del caso**

#### **3.1 El proyecto marco**

Se trata de un proyecto de interacción universidad - empresa continuado que comenzó con la formulación de un proyecto para el cultivo y procesamiento de algas, a pedido de la Defensoría del Proyecto Camisea para cuatro comunidades de extractores de algas.

Para cumplir con los requerimientos del proyecto se conformó un grupo de trabajo formado por dos ingenieros de la PUCP, y como externos a un ingeniero experto en acuicultura, dos ingenieros en el tema de procesamiento e industrias alimentarias, así como una arquitecta.

En reuniones participativas de este proyecto se identificó, a través de la técnica del árbol de problemas, el problema central referido al decrecimiento de la disponibilidad de algas en las costas adyacentes a San Andrés en Pisco, así como las causas del mismo y sus consecuencias.

Seguidamente fue realizado un estudio de mercado para el alga "*Chondrocanthus chamissoi*", que implicó la realización de un balance entre la oferta y la demanda. El estudio se enfocó en esta alga porque era la que históricamente había sido mayormente explotada por los algueros.

El estudio técnico en lo referente a cultivos implicó determinar técnicas de cultivo a utilizar, así como un diseño de la misma. El cultivo implicaba un área adecuada para el mismo, hecho que a su vez estaba sujeto al otorgamiento de las concesiones marinas (Tabla No1).

También fueron determinados los procesos a seguir para el procesamiento de algas hacia harina de algas entre otros productos.

#### **3.2 El curso**

Con la finalidad de reforzar aspectos técnicos del proyecto tanto en lo referente a técnicas de cultivo, como en lo que respecta a la inocuidad de los alimentos durante el procesamiento de las algas, fue organizado por la Defensoría del Proyecto Camisea un curso de capacitación.

El curso fue desarrollado los días viernes y sábado de mayo del 2009. Este curso se realizó en el marco de un proyecto de interacción coordinado por la Defensoría del Proyecto Camisea.

En la primera parte del mismo, presentada por un profesor de la UnICA integrante del equipo del proyecto, se enfocó en métodos de cultivo de algas. El conocimiento sobre métodos de cultivo de algas es de importancia en el proyecto que considera cultivo de algas marinas de la especie *Chondrocanthus chamissoi* en concesiones a ser habilitadas por la Dirección de Acuicultura del Ministerio de Producción.

En la segunda parte del mismo se trató el tema de buenas prácticas de manufactura, tema presentado por una profesora de la UNFV también integrante del proyecto. En este curso, a partir de la problemática que para los extractores de algas sería el no cumplimiento con el código sanitario vigente, se buscó soluciones a través de las buenas prácticas de manufactura aplicadas a este sector. Ellos pudieron contrastar lo realizado actualmente con lo que las normas piden, así como entender el porque de estas exigencias no solo para el mercado nacional si no también para el mercado internacional.

### **3.3 El workshop**

Con el apoyo de la DAI hoy DGI, fue posteriormente realizado un workshop donde se identificaron problemas y se arribaron a sugerencias. En el workshop participaron los co-autores del presente texto así como una estudiante de la Memorial University.

Aquí en forma participativa fueron identificadas relaciones de interacción entre: nivel de extracción de algas marinas, calidad del agua de mar, análisis de la calidad del agua de mar, participación del Imarpe, precios de las algas en el mercado internacional, procesamiento de algas, falta de tratamiento de agua en las empresas de harina de pescado, participación de la universidad y de la Defensoría del Proyecto Camisea.

Fueron presentadas y discutidas propuestas, luego de un trabajo participativo y grupal.

## **4. Resultados**

Los extractores de algas ya tenían conocimientos previos sobre la extracción de las algas, sobre las praderas naturales de algas, sobre la reproducción de las mismas. Así como también sobre un pre-procesamiento de las mismas hasta el secado y el empaclado.

Justamente a partir de estos conocimientos previos es que se elaboró el programa de los cursos trayendo conocimientos sobre técnicas de cultivo y mejores prácticas de manufactura que les va a permitir cumplir con reglamentos de sanidad exigidos para productos alimenticios, así como incursionar en el cultivo de algas previo pedido de concesión ante la dirección de Acuicultura de PRODUCE.

Los principales resultados han consistido en 15 extractores de algas capacitados en los temas de cultivo de algas y buenas prácticas de manufactura. Pero más que eso la contribución a la construcción de un conocimiento local alrededor del tema que genera externalidades.

Se elaboró un documento en el cual aparecen los problemas identificados así como son planteadas posibles soluciones el cual fue repartido a autoridades locales y es de pública disponibilidad [8]

## 6. Conclusiones

La mayor conclusión ha sido que los proyectos participativos de interacción universidad - comunidad son una oportunidad de aprendizaje como resultado simultáneo al desarrollo del proyecto, el mismo que puede ser coadyuvado a través de cursos de extensión.

Que la realización de cursos de extensión así como reuniones participativas durante el desarrollo del proyecto a la vez de mantener informados a los beneficiarios también facilita la participación e interés en el mismo, además de generar externalidades como el aprendizaje.

Este aprendizaje aumenta el conocimiento local, lo cual favorece posteriores interacciones con la misma universidad y/o con otras instituciones.

Que la incursión en cultivos y mejores prácticas en el procesamiento de algas - a partir de los conocimientos generados durante la realización de los proyectos de interacción y reforzados por la temática de los cursos simultáneos - va a permitir mejores ingresos y calidad de vida para las asociaciones de extractores de algas de San Andrés y San Clemente en Pisco-Perú.

Esta experiencia, luego de haber sido concluida, ha sido configurada para ser utilizada como un caso correspondiente al capítulo de gestión del conocimiento en proyectos aplicable a cursos de gestión de proyectos. En ese caso los aprendizajes significativos que adquirirían los estudiantes de ingeniería consistiría entender el proceso de construcción de conocimiento simultánea a la realización de un proyecto.

## Referencias

- [1] LOVE, P; FONG, I; IRANI, Z. Management of Knowledge in Project environments. Elsevier Limited, 2005
- [2] SODERQUIST, K.E. & PRASTACOS, G.P. (2002) "Knowledge Management in New Product Development: An Exploratory Study", *3rd European Conference on Organisational Knowledge, Learning and Capabilities*, Athens, April 2002.
- [3] ALVAREZ, J-C.; VODDEN, K. "Knowledge building in participative projects" in Proceedings of PICMET, 2008.
- [4] ETZKOWITZ, H. Helice Triplíce Universidade - Industria - Governo. Ed. EDIPUCRS, 2009
- [5] FREIRE, P. Extensão ou comunicação?. Ed. Paz e Terra, 1977
- [6] ROTH, G.L.; KLEINER, A. "Developing organizational memory through learning histories", *Organizational Dynamics*, Vol. 27 No.2, pp.43-60, 1998.
- [7] NONAKA, I & TAKEUCHI, H. The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. Oxford university Press, 1995
- [8] VIVANCO, C; VODDEN, K; ALVAREZ, J-C. Reporte de taller de extracción de algas en la Bahía de Paracas y en Pisco: desafíos, oportunidades, adaptación y perspectivas futuras, 2010. Disponible en <http://blog.pucp.edu.pe/item/88637>