

La Tétrada de la Educación, *modelo evolutivo en la educación productiva*.

Jorge Gavidia *, Alejandro Belmont**

* E&E Co., Ltd – Kangwon National University (KNU) / Fundador de Network G-BIO a “Competitive Biotrade Program”.

**Harvard Graduate School of Education; Estados Unidos. Fundador de Lincos “Think Tank in Education”.

Resumen

Es una propuesta de Modelo de Educación, bajo una Plataforma de Educación Productiva que incorpora un *mecanismo evolutivo* para su adecuación y pertinencia frente a los vertiginosos cambios y retos del contexto económico y cultural global.

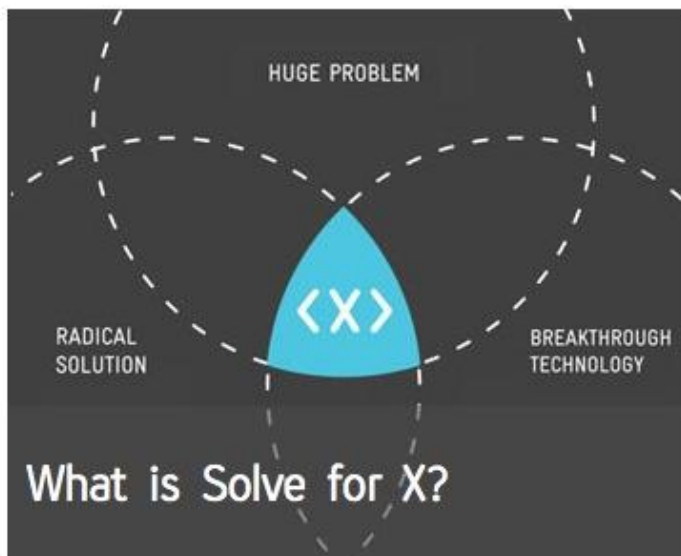
La propuesta es el resultado de 5 años de investigación prospectiva en base a experiencias en países como Estados Unidos, Corea del Sur, China, India y Perú, mediante estadías durante los años 2006 al 2011; participando como jurado invitado en las Ferias de Ciencias y Expositor sobre Educación en Ciencias en los mencionados países, con el apoyo de las Universidades de San Marcos de Lima, Facultad de Biología, Universidad Alas Peruanas, Escuela de Educación, Asociación Nacional de Productores Ecológicos – ANPE, el Programa de Innovación Social del CONCYTEC, en Perú, la Universidad Nacional de Kangwon, Laboratorio de Ciencias Biomédicas, en Corea del Sur, Carolina Biological Supply y el Smithsonian NSRC en Carolina del Norte, Estados Unidos.

1. Introducción

1.1 General

El momento actual, caracterizado por avances tecnológicos en la electrónica y cruciales descubrimientos sobre las bases neurológicas del pensamiento y la memoria, como así de la herencia de ciertos “aprendizajes” explicados básicamente por la epigenética, han generado interés sobre el desarrollo de nuevas propuestas pedagógicas que reúnan estas consideraciones y promuevan el pensamiento divergente fundamental para la creatividad.

Otro factor determinante ha sido la aparición de nuevas economías, es decir el drástico desarrollo de las economías asiáticas, considerando al *conocimiento* como base de su economía frente a los países que aun generan el *pensamiento* e ideas como Norteamérica y Europa pero que pierden espacios bajo un modelo anticipado en parte por Shumpeter donde las tecnologías radicales están generando cambios hegemónicos en sectores productivos determinantes por el proceso denominado “Leapfrogging”.



Siendo estos aspectos a considerar como sustantivos en la adecuación por un lado de los *contenidos* y por otro lado de *estrategias pedagógicas* para un logro en aprendizajes significativos, pertinentes y determinantes para la vida, es que se propone la investigación en

etapas sucesivas de aproximación al “Sistema Evolutivo” donde se incorporan las tecnologías considerando su relatividad y vigencia interpuesta por el propio cambio y dinamismo del impacto de la hiper-información.

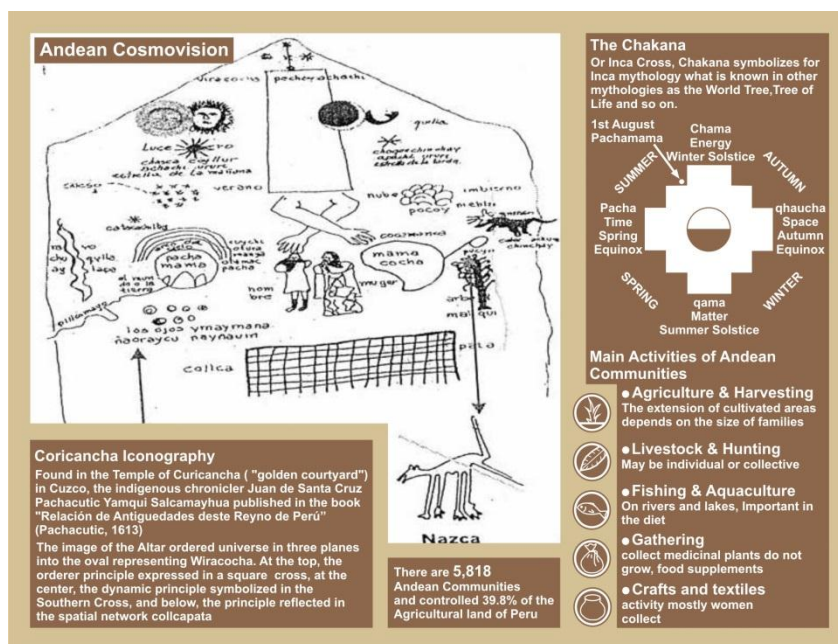
2. Materiales y métodos

Las primeras experiencias sobre Educación Productiva fueron llevadas a cabo con estudiantes de nivel superior del Curso de Biocomercio de los Institutos de ADEX – Asociación de Exportadores, en el cual se tuvo las primeras evidencias de un gran interés y sin embargo una marcada brecha en el nivel educativo en los alumnos sobre temas de ciencia y tecnología como así de los aspectos culturales de la cosmovisión y su potencial en el escenario mundial.

Las experiencias de aprendizajes se llevaron a cabo con talleres de Diseño de Productos para el mercado, considerando la naturaleza endémica de los Recursos Genéticos y el estar bajo los principios del Programa de Biocomercio de las Naciones Unidas, que refieren una connotación de Responsabilidad Social.

Posteriormente en los viajes a Corea y China pudimos evaluar el perfil de nuestros alumnos sobre los temas de Ciencia y Tecnología como así sobre las políticas educativas establecidas por sus gobiernos, en especial asumidas en coordinación con los Ministerios de Ciencias, Ministerio de Educación, Ministerio de Agricultura y Ruralidad y el Ministerio de Economía.

En sucesivos viajes y luego de una estadía permanente de 5 años entre China, Corea e India en comunicación continua con el Perú se fue perfilando un estudio en el cual se observó principalmente los aspectos de contenidos y estrategias pedagógicas entre dos países con economías prácticamente opuestas o complementarias en materia de recursos y sus exportaciones, nos referimos a Corea del Sur y el Perú.





Esta investigación fue orientada como soporte del Biocomercio como eje del Desarrollo Rural del Perú lo cual derivó en una ponencia en el Congreso Mundial de Biodiversidad 2008 con sede en India *“Experiencias de Implementación de una estrategia de Conservación de la Biodiversidad con el uso de TRIPS en el Comercio Internacional de Recursos Andinos y Amazónicos”*. Las experiencias fueron con estudiantes de educación superior y con productores

todos ellos de comunidades campesinas como Sacsamarca en Huancavelica, para el caso de textiles de alpacas y Productores de Maca de Huancayo y otros productores de Algarrobo, Quinoa etc., miembros de ANPE – Perú.

Estas evidencias nos orientaron a fortalecer la educación en la edad temprana y en la Educación Básica Regular – EBR, para lo cual el proyecto asumido por Network G-BIO del Perú, Neopia Co., Ltd de Corea del Sur y Carolina Biological Supply Co., Ltd de Estados Unidos, han realizado experiencias de los aprendizajes usando cuatro componentes prioritarios del modelo bajo una plataforma que reúne las tecnologías de la electrónica, la visión estratégica de la cosmovisión y multiculturalidad, el material biológico en los sistemas productivos y modelos de bioeconomía y la integración de los emprendimientos de Responsabilidad Social y Desarrollo Económico.

3. Resultados.

Como resultado se estableció una plataforma de educación productiva con la innovación de contar con KITS o Módulos de aprendizajes experimentales para 96 temas cruciales de la Ciencia y Tecnología que resulten del esfuerzo de mantener los sistemas productivos como biohuertos, acuarios o módulos de Acuaponía donde el cultivo de peces y hortalizas en un sistema de recirculación de agua permita reconocer los retos del manejo en tópicos de ciencias de manera transversal pudiéndose tocar disciplinas como Física, Química, Biología, Matemáticas, Ciencias Ambientales y especialmente valores formativos sobre Educación Ambiental, Desarrollo Sostenible y Emprendimiento en los enfoques rural y urbano.

La conectividad del Módulo de Acuaponía es una delicada adecuación entre las tecnologías educativas y los contenidos para lo cual se han desarrollado Programas de Capacitación Docente diseñado en base a talleres y foros realizados en 3 regiones del Perú.

LA EDUCACION PRODUCTIVA: ESQUEMA DE DESARROLLO



Foros en Regiones del Perú en Tacna y Moquegua, sobre las necesidades de la Educación Técnico Productiva y el rol de los CETPRO en el Desarrollo Rural mediante la formación de Centros Rurales de Innovación Social y Transferencia Tecnológica, los cuales son el soporte de los futuros Parques Tecnológicos Rurales, siendo un modelo usado en países de ruralidad extensa y un crecimiento económico donde el margen entre la educación rural y urbana se están distanciando generando brechas que no posibilitan una conexión sistémica y justa entre los sectores. Este caso es muy evidente en Perú y en ciertos países de alta Biodiversidad con riqueza étnica donde los modelos convencionales de educación han perdido pertinencia y debilitado los aspectos de calidad por las dificultades de la ruralidad y la geografía en general.

La Plataforma incluye las innovaciones tecnológicas del uso de TICS en un Programa de fuertes contenidos para el Docente y Alumnos proporcionados con la experiencia de Carolina Biological de Estados Unidos y Neopia de Corea, donde los soportes se presentan conectados a los KITS "Inquiries in Science" y sus Textos en formatos digital o impreso en la web mediante <http://landing.carolina.com/cso> el cual estará en idioma castellano y en dos idiomas nativos del Perú como Quechua y Awajun al igual que los textos.

Parques Tecnológicos Rurales para la Inclusión Social

Motor de La Economía Regional y Soporte para La Innovación Local
Fortaleciendo La Educación y El Emprendimiento Rural

Organizado por: Municipalidad Cnel. Gregorio Albarracín Lanchipa - Tacna

Gestión de Los Recursos Naturales y el Conocimiento para el Ordenamiento Territorial

Temario:

- Transferencia y Adopción Tecnológica para el Desarrollo Regional: Innovación y Competitividad Sistémica Local.
- Modelos Productivos de Inclusión Social: Biofabricas Acuaponicas, Modelos Bioeconómicos.
- Educación y Capacitación Tecnológica: Los Parques Tecnológicos Rurales y el Rol de los Colegios, CETPRO, Institutos y Universidades.
- Estrategias y Políticas de Gestión para el Desarrollo Regional: Prospección Tecnológica y Gestión de La Biodiversidad.
- Cambio Climático y Monitoreo Ambiental: Impacto Económico y Los Conflictos Sociales.

18 de Mayo 2012

Ingreso Libre

Expositores:

- Santiago Curi Velasquez / Alcalde del Distrito Cnel. Gregorio Albarracín Lanchipa - Tacna, Perú
- Jorge Gavidia R. / Senior Research ECD D&S Co., Ltd
- Kangwon National University - Gangwon-do, Corea del Sur
- Jesús Jiménez Saenz / Facultad Biología Marina y Ecología Universidad Científica del Sur - Lima, Perú
- Profesor Invitado / Universidad Nacional Jorge Basadre Grifflandino - Tacna, Perú
- Com. Vecinal / Asociación de Productores

Coordinadores:

- Leonidas Valencia Gamboa
- Carolina Tasso Neyra

Lugar: Auditorio de La Municipalidad Distrital

Gobierno Regional Moquegua
Gobierno Regional Moquegua

Parques Tecnológicos Rurales para la Inclusión Social

Motor de La Economía Regional y Soporte para La Innovación Local
Fortaleciendo La Educación y El Emprendimiento Rural

Organizado por: Gobierno Regional de Moquegua - Peru
Gestión de Los Recursos Naturales y el Conocimiento para el Ordenamiento Territorial

Temario:
 Transferencia y Adopción Tecnológica para el Desarrollo Regional:
 Innovación y Competitividad Sistémica Local.
 Modelos Productivos de Inclusión Social:
 Biofábricas Acuapónicas, Modelos Bioeconómicos.
 Educación y Capacitación Tecnológica:
 Los Parques Tecnológicos Rurales y el Rol de los Colegios, CETPRO, Institutos y Universidades.
 Estrategias y Políticas de Gestión para el Desarrollo Regional:
 Prospección Tecnológica y Gestión de La Biodiversidad.
 Cambio Climático y Monitoreo Ambiental:
 Impacto Económico y Los Conflictos Sociales.

21 de Mayo 2012

Ingreso Libre

Coordinadores:
Leonidas Valencia Gamboa
 Tel: 969 107 701 / 302 9950 1623 6410
Carolina Tasso Neyra
 Tel: 969 107 701 / 302 9950 1623 6410
 www.maqe.org.pe

Expositores:
 • Sr. Hugo Espinoza, / Gerente General del Gobierno Regional de Moquegua
 • Jorge Gavidia R., / Sector Research EOD D&S Co. Ltd
 Nanopine National University - Georgetown - Co. Guyana del Sur
 • Jesus Jimenez Saenz / Facultad Biología Marina y Ecología, Universidad Científica del Sur - Lima, Peru
 • **Profesor Invitado** / Universidad Alas Peruanas UAP - Lima Peru
 • Com. Vecinal / Asociación de Productores

Lugar: Auditorio del Gobierno Regional

Logos: CITRE, INIA, UAP, ECOD&S, BIO.

Neopia Co., Ltd ha contribuido con su experiencia en electrónica y bases de automatización en módulos para la actuación de los Sistemas de Acuaponía los cuales son Módulos Productivos y de Enseñanza en el cual cada colegio puede producir sus alimentos y además estudiar y generar sus contenidos en base a sus interrogantes y experiencias guiadas por el docente.

En el evento de Eureka "Final de la Feria Escolar de Ciencias del Perú" se presentó la plataforma bajo el modelo del Programa de Capacitación Docente "Wiñay Runachay" que quiere decir saberes o aprendiendo para siempre, donde los docentes dan a conocer sus principales necesidades en contenidos, estrategias pedagógicas y el uso de las tecnologías.

En un mundo de altos estímulos para los alumnos por los medios electrónicos es prioridad buscar mayores atractivos con el sentido de descubrir y aprender "Inquiries in Science" o indagación, con la complementariedad del uso de las tecnologías de información como apps, plataformas online, tablets, y el cloud para

sus trabajos, siendo la convergencia en la transversalidad pero fomentando divergencia en la respuesta a los retos de la humanidad.

Finalmente para lograr la evolución del sistema incluimos el principio del mecanismo cromosómico denominado "Tétrada" tomado del principio básico de la Evolución Biológica al formar los "Quiasmas" de intercambio génico. Esta analogía nos muestra los 4 Factores de una Educación Pertinente, Divergente y Creativa donde el Conocimiento y Gestión se convierten en las Herramientas más poderosas del Desarrollo Sostenible fomentando una conexión rural y urbana sistémica y justa; frente a los modelos de mercado tradicional que promueven cadenas productivas en vez de clusters o unidades productivas altamente especializadas.



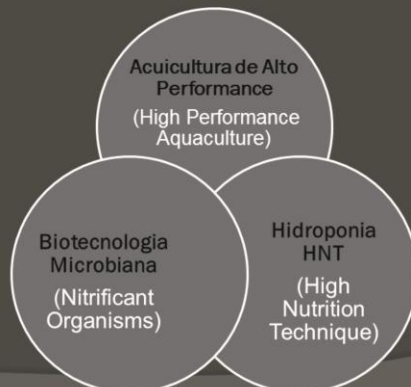
Modelo Bioeconómico



★ La Acuaponia:

Cultivo mixto de organismos acuáticos y plantas con participación de bacterias nitrificantes, constituyéndose en un sistema Biotecnológico Cerrado.

Las Tres Biotecnologías Constituyen una Biofabrica de Peces y Plantas.



Miércoles 19 de Setiembre

6:30 pm

Ingreso Libre

Forum Internacional:

URGENCIA EDUCATIVA

"Tecnología Educativa e Innovaciones Pedagógicas para una Educación Productiva en el Perú"

"Los CETPRO como soporte de Los Parques Tecnológicos Rurales"

Durante estos últimos años hemos tenido innumerables Diagnósticos y Propuestas sobre La Reforma Educativa, sin embargo poco hemos contribuido en mejorar la Calidad y Pertinencia de la Educación en relación a La Competitividad Mundial. Es el momento de acceder a las Herramientas mas avanzadas en Tecnología Educativa y orientar Los Contenidos que nos permitan una Educación para Crear y dar Valor, tanto a la Inventiva como a los Recursos Naturales y La Biodiversidad, en el marco del Desarrollo Sostenible y La Multiculturalidad.

TEMARIO

Ponencias:

"Urgencias de La Modernización Educativa en el Perú"

Dra. Lorena Gallegos Vela

Directora de La Escuela Académico Profesional de Educación

Facultad de Ciencias de La Comunicación, Educación y Humanidades - UAP

"Tecnología Educativa e Innovaciones Pedagógicas en La Educación; Experiencias en el Mundo".

Charles Matthews

Director of Sales & Programs

Carolina Biological Supply Company - North Carolina, USA

"La Educación en el nuevo modelo de Desarrollo Sostenible para la Región Cajamarca".

Lic. Gregorio Santos Guerrero

Presidente del Gobierno Regional de Cajamarca.

Panel de Discusión:

PhD. Edilberto Ñique Alarcón

Universidad de Economía y Comercio Exterior - San Petersburgo, Rusia.

Ex-Secretario General del CONCYTEC.

Blgo. Jorge Gavidía Rodríguez

Investigador Senior de ECO D&S

Universidad Kangwon National University - KNU, Corea del Sur.

Promotor de Los "Parques Tecnológicos Rurales" en el Perú.

Dr. Marco Gamonal Guevara

Gerente Regional de Desarrollo Social

Gobierno Regional de Cajamarca

Lic. César Flores Berrios

Director Regional de Educación

Gobierno Regional de Cajamarca

Clausura y Palabras del Rector de La Universidad Alas Peruanas – UAP

PhD. Fidel Ramírez Prado

Miércoles 19 de Setiembre
6:30 pm - Ingreso Libre

Auditorium del Museo
Metropolitano de Lima

Av. 28 de Julio con Av. Garcilaso de la Vega
Parque de La Exposición - Lima 1

CAROLINA
World-Class Support for Science & Math

Network G - BIO
A Biotech & Biotechnology Company

UAP
UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS

K-BIO
Consultant Group

Cajamarca

Presentacion de la Plataforma en la Feria Eureka 2013. Lima Peru



*Contenidos cuidadosamente
elaborados por:*



National Aeronautics and Space Administration (NASA)