



Organización de los clústeres de empresas de servicios de eficiencia energética

Diciembre 2015



Cofinanciado por la Unión Europea

Escan, s.l.,



Traducción y adaptación

Avda. El Ferrol 14
Madrid 28029 España
escan@escansa.com

Fuente: Factor4

erik.van.agtmaal@factor4.eu

Este informe ha sido realizado en el proyecto
“Energy Performance Contracting Plus” (EPC+)
y está disponible en su página web.

www.epcplus.org



Este proyecto ha recibido financiamiento del programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea No. 649666.

Los contenidos que aquí se incluyen reflejan solamente el punto de vista de los autores y la Agencia EASME no es responsable del uso que pueda darse a la información de los mismos.

Indice

1. Introducción	4
2. Tipología de los clúster de empresas	5
2.1 Tipos de clústeres	5
2.2 Dominios de los clústeres	8
2.3 Cambio de un tipo de clúster a otro	9
2.4 Gestión del clúster	10
2.5 Selección del tipo adecuado de clúster	11
3. Fases y ciclo de vida de un clúster	13
4. Herramientas organizativas por tipo de clúster	14
5. Recomendaciones	15
6. Referencias	15

Nota: En este informe se adoptan las denominaciones **clúster y clústeres** según indica el Diccionario del Español Actual. Autores: Seco, Andrés y Ramos.

1. Introducción

El proyecto EPC + tiene como objetivo el desarrollo y la promoción de nuevos modelos de negocio para la realización de servicios de eficiencia energética a través de la cooperación entre Pequeñas y Medianas Empresas (PYMEs).

La cooperación permite a las PYMEs ofrecer servicios energéticos de alta calidad que no podrían ofrecer como empresas independientes. Estos servicios podrían ser alternativos a los servicios de eficiencia energética que facilitan las grandes empresas de servicios energéticos (ESEs) y pueden proporcionar oportunidades prometedoras en términos de innovación y de servicios.

En este proyecto se define un clúster como el conjunto de PYMEs innovadoras que ofrecen servicios de eficiencia energética ⁽¹⁾.

El clúster es un grupo organizado de empresas independientes, sobre todo de PYMEs, que suministran conjuntamente servicios de eficiencia energética y que tienen una colaboración estructurada a largo plazo, con normas y objetivos acordados en común.

Este informe comienza con una categorización de los diferentes tipos de clústeres. Esta categorización es importante porque apoya la elección de una estructura organizativa adecuada y las reglas para la toma de decisiones. Se incluyen otras herramientas de organización, así como su relevancia según el tipo de clúster. Estas herramientas se utilizarán en proyectos piloto en los países que participan en el proyecto EPC+.

Un análisis de las debilidades y fortalezas (SWOT) para la creación de clústeres se incluye en el informe “Analysis of opportunities, barriers and requirements of SME Partnerships for Innovative Energy Services” disponible en la página web del proyecto EPC+.

(1) Este tipo de clúster se ha denominado SPIN por sus siglas en inglés: **SME Partnership for Innovative Energy Services**.

2. Tipología de los clúster de empresas

El concepto de clúster, formado por un grupo de PYMEs para ofrecer servicios energético eficientes, es bastante innovador y todavía no se ha desarrollado en la mayoría de los países europeos. Además existe un desconocimiento sobre como comenzar, realizar y gestionar estos clústeres de manera eficiente.

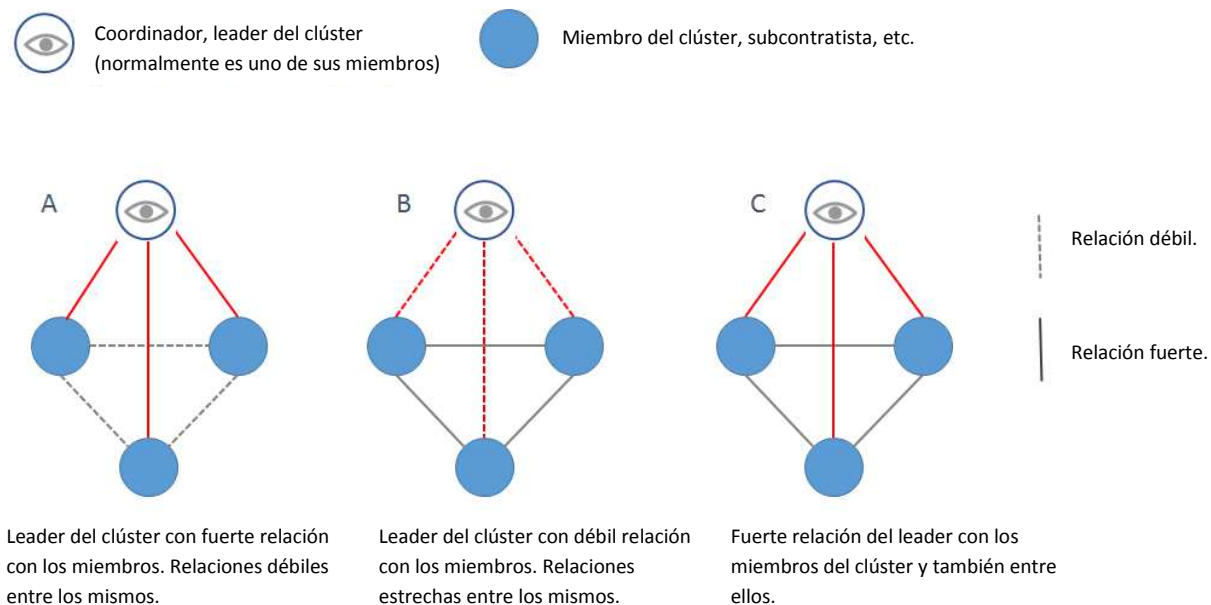
Es importante tener en cuenta que un clúster puede presentar diferentes estructuras y diferentes relaciones entre sus miembros. Esto se indica en el modelo Cynefin.⁽²⁾ Un clúster podría ser gestionado por uno de los componentes (actuando como leader) y tener una serie de subcontratistas con diferentes especialidades técnicas. También podría ser una red interactiva sin mucho control por un leader o incluso una red de PYMEs colaboradoras con una relación muy fuerte entre todas ellas.

2.1 Tipos de clústeres

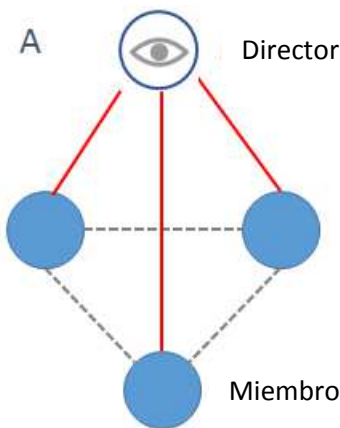
El tipo de clúster depende de las relaciones y de la fuerte o débil conexión entre las PYMEs y esto a su vez puede depender de numerosos factores entre los que se destacan la situación del mercado, preferencias y características de los miembros. Según cambian las circunstancias del mercado, así como otros factores, es obvio que la estructura organizativa más adecuada puede también cambiar con el tiempo.

Hemos considerado tres tipos de clúster que se describen a continuación.

Figura 1 – Tipos de clúster según la relación entre sus miembros



Tipo A – Clúster simple



Source: Factor4, 2015, based on Cynefin framework

Figura 2 – Clúster simple

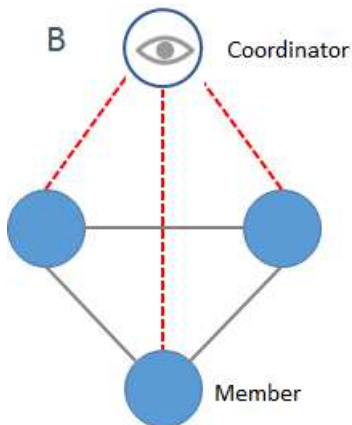
El tipo 'A' o clúster simple es una organización con un miembro leader, al que podemos denominar director y los otros miembros, que son los "asociados", sin mucha relación entre estos últimos.

Un ejemplo sería una ESE trabajando con pequeños subcontratistas. El número de miembros dependerá de la especialización o dominio cubierto por el clúster y por la carga de trabajo.

El marketing y las ventas así como la gestión de los proyectos son realizados por el director, mientras los asociados son expertos en diferentes áreas técnicas (ejemplo: calor, iluminación, ...) realizando tareas específicas contractuales acordadas en nombre de la ESE leader.

Las transacciones entre el director y los asociados están basadas en procedimientos conocidos y totalmente aceptados. El director es el leader y puede elegir los miembros con los que prefiere trabajar. Además las relaciones entre los componentes en gran medida son determinadas por el director.

Tipo B – Clúster complejo



Source: Factor4, 2015, based on Cynefin framework

Figura 3 – Clúster complejo

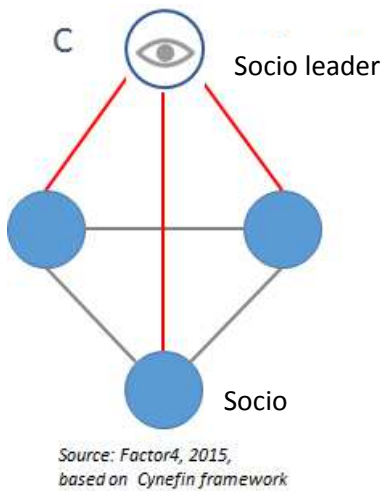
El tipo 'B' o clúster complejo es una organización más informal, auto-organizativa, red de varias PYMEs, referidas como "miembros". Una será el "coordinador" del clúster y tendrá la iniciativa de facilitar y fortalecer interacciones de los miembros de la red. Este tipo de organizaciones forman una estructura compleja.

El coordinador podría ser un proveedor de servicios energéticos y uno de los miembros del clúster, pero también una organización que solo tiene el papel de coordinador y facilitador. (Por ejemplo una institución pública o instituto de investigación que apoya a las PYMEs para la creación de un clúster simple o complicado sin ser parte de ese clúster).

Probablemente se consiga como resultado una buena interacción entre los miembros más dinámicos para intercambiar conocimientos y compartir futuras oportunidades de negocio.

No se conocen de antemano los resultados de estas interacciones. Las relaciones contractuales probablemente estén limitadas y lo que podría crearse es una red entre el coordinador y los miembros para realizar futuros contratos con los potenciales clientes.

Tipo C – Clúster tipo consorcio



El clúster tipo ‘C’ o clúster tipo consorcio es un grupo de colaboración formal de PYMEs con fuertes conexiones entre todas y con un control central. Las responsabilidades y tareas se reparten y se desarrollan por los diferentes socios del clúster.

El papel de leader podría ser asignado a uno de los socios, “socio leader”. La decisión de la forma de trabajo y la manera de hacer las transacciones deben ser acordadas antes de la creación del clúster. Este tipo de clúster no es fácil de crear por el gran número de aspectos que deben ser considerados y acordados por todos los socios. Las colaboraciones pueden estar basadas en un contrato entre todos los socios o integrar a una nueva entidad legal (ejemplo una joint venture). Los clústeres simples, representados por sus directores, pueden ser socios de este tipo.

Figura 4 - Clúster complicado

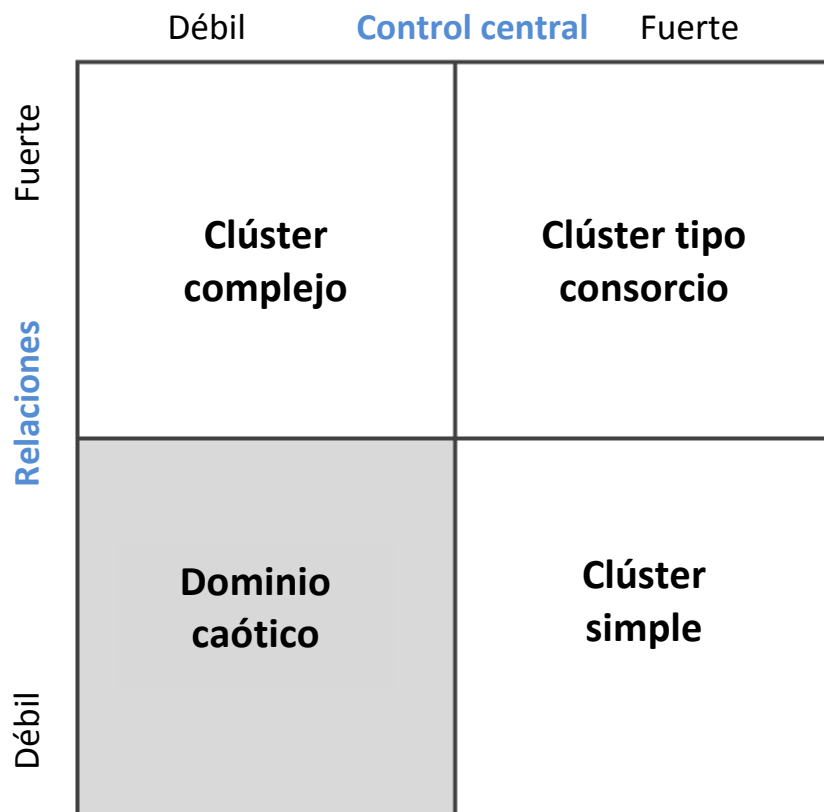
En la siguiente tabla se incluyen para los diferentes tipos de clúster, sus miembros y una breve descripción de las actividades de cada uno.

Miembros y actividades de los diferentes tipos de clústeres

Tipo de clúster	Nombre	Descripción
Simple	Director	<ul style="list-style-type: none"> Lidera el clúster, proveedor de un amplio rango de servicios del mercado. Responsable de ventas, relación con el cliente, supervisor de las mejoras.
	Miembro	<ul style="list-style-type: none"> Sub-contratista del director. Suministra un servicio específico.
Complejo	Coordinador	<ul style="list-style-type: none"> Estimula las relaciones entre socios. Posibilita actividades comunes (ejemplo: promoción del modelo EPC). Coordina el clúster. Podría ser un facilitador externo que apoya el desarrollo de un clúster simple o del tipo consorcio.
	Miembro	<ul style="list-style-type: none"> Participa en las relaciones. Comprador o proveedor de herramientas para los otros miembros. Colabora con uno o más miembros para crear nuevos clústeres.
Tipo consorcio	Socio leader	<ul style="list-style-type: none"> Tiene un role de más liderazgo como se acuerda entre los socios.
	Socio	<ul style="list-style-type: none"> Realiza tareas específicas como se acordó en el Acuerdo del clúster.

2.2 Dominios de los clústeres

Los diferentes tipos de clúster pueden también ser representados de manera gráfica con cuatro dominios como se muestra en la figura 5.



Source: Factor4, 2015, based on Cynefin model

Figura 5: Representación de los diferentes dominios según las interacciones de los miembros del clúster.

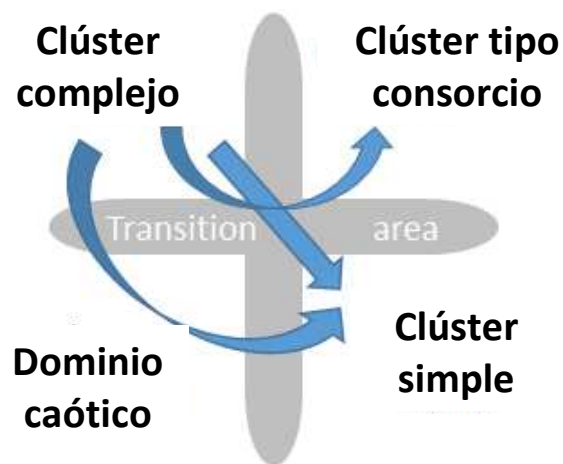
El dominio “caótico” se refiere a la situación con pocas interacciones y no control. Desde el punto de vista de un observador no está claro que va a pasar. Aunque un clúster podría estar en caos durante un tiempo incluso durante todo el tiempo de su ciclo de vida, el objetivo sería establecer un clúster en otro dominio.

Lo importante es el reconocimiento de que algunas situaciones piden un cambio de transición y de que un cambio de transición pedirá un acercamiento de dirección diferente. Una fase importante en el ciclo de vida del clúster es la transición potencial de un tipo de clúster a otro.

2.3 Cambio de un tipo de clúster a otro

Cuando un mercado comienza a tener servicios EPC, un clúster complejo podría llegar a convertirse en uno o varios clústeres tipo consorcio y/o clústeres simples. Esto podría ser el resultado del proceso de dirección o de gestión pero también de un proceso más desordenado.

La fase de transición es el momento que podría ser utilizado por los líderes para moverse más rápido que los otros para crear nuevos partenariados que fortalecerán sus ventajas competitivas frente a otros proveedores de servicios (por ejemplo grandes ESEs) o frente a socios anteriores del clúster complejo.



Source: Factor4, 2015, based on Cynefin framework

Figura 7 – Cambio de un dominio a otro

2.4 Gestión del clúster

Cada tipo de clúster requiere un acercamiento diferente y un conjunto de herramientas de apoyo para la gestión del mismo.

Clúster simple

El enfoque de la dirección o gestión de un clúster simple debería ser la eficiencia. El modelo de decisión es investigar el mercado y desarrollar la capacidad de respuesta al mismo. Se pueden utilizar técnicas estructuradas y conocidas.

El principal o director debería tener una visión clara de su propia organización y del mercado (potencial total del mercado, clientes potenciales, los competidores, el papel de las políticas públicas, ...). El Modelo de Negocio Canvas es una de las herramientas que se podrían utilizar para indicar los diferentes aspectos internos y externos que se deben tener en cuenta en el desarrollo y gestión de un clúster simple. Este modelo de negocio es una gestión estratégica y la plantilla para el desarrollo de nuevos modelos de negocio o documentar modelos de negocio existentes. Es un gráfico visual con elementos que describen propuestas de servicios o productos de una empresa, la infraestructura, los clientes y las finanzas. Ayuda a las empresas a alinear sus actividades ilustrando posibles compensaciones.

Clúster complejo

El enfoque en un clúster complejo es muy diferente de los otros dos tipos. En este tipo la gestión se centra en la innovación y la eficacia. El grado de libertad en este clúster es mucho mayor que en los otros dos tipos. Los participantes sólo podrán unirse y contribuir a resultados exitosos si tienen la expectativa de que las interacciones en el clúster se harán efectivas antes o después. El coordinador no debe tratar de controlar los procesos ya que esto iría en detrimento de las interacciones dinámicas en el clúster. En cambio, debería iniciar, activar y fortalecer las interacciones entre los socios. Todos los socios deben tratar de detectar resultados prometedores para sí mismos o para el clúster en su conjunto.

Una herramienta de apoyo para los facilitadores de clúster tipo consorcio es Systems Dynamics Modelling. Esta es una perspectiva y un conjunto de herramientas conceptuales que permiten a los usuarios comprender mejor la estructura y dinámica de los sistemas complejos. Uno de sus puntos fuertes radica en estimular el interés de los distintos actores y participantes en el sistema y su integración para obtener una comprensión más precisa del sistema completo. Todos los socios de un clúster complejo deberían tener un muy buen conocimiento de la situación de la propia organización y del mercado.

Clúster tipo consorcio

El Modelo de Negocio Canvas es también una herramienta para apoyar el diseño y la gestión de un clúster tipo consorcio. El enfoque inicial de este tipo de clústeres deberá ser la integración de las diferentes partes y experiencias en el clúster.

A medida que el clúster actúe en conjunto el comportamiento y calidad de servicio de cada uno de los socios determinará su éxito. Las partes tienen que ponerse de acuerdo sobre la asignación de tareas y cómo los costes, los riesgos y los beneficios serán compartidos.

Para habilitar la creación de este tipo de clúster lo mejor es limitar el número de PYMEs participantes a tres o cuatro y buscar las PYMEs con habilidades complementarias y/o cobertura del mercado. El conocimiento de la situación del mercado y la propia organización debe distribuirse.

2.5 Selección del tipo adecuado de clúster

Elegir el tipo de clúster definirá en gran medida su éxito. Un factor importante en la elección del tipo de clúster es, por un lado el nivel de uso de los Contratos de Rendimiento Energético (EPC) en el mercado, y por otro lado, la situación competitiva de las PYMEs que prestan servicios de EPC.

Clúster simple

El grupo de organizaciones tipo clúster simple será adecuado en los siguientes casos:

- El mercado de servicios tipo EPC o la penetración en el mercado del concepto EPC se espera a corto plazo (1-2 años).
- El director (con sus asociados) deberían tener ya una parte del mercado o ser capaces de adquirirla a corto plazo.
- Los asociados deberían aceptar el papel central del director.
- Los asociados no deben tener la ambición ni la capacidad de convertirse en competidores del director.

Sin negocio (a corto plazo), es obvio que los asociados no estarán interesados en unirse a un clúster simple o van a perder su interés después de algún tiempo.

Clúster complejo

El grupo de organizaciones tipo clúster complejo será adecuado en las siguientes circunstancias:

- Situación de pre-mercado en el que el concepto EPC no es bien conocido o utilizado.
- Una expectativa de que el concepto EPC será usado en el mercado a medio plazo (2 a 3 años).
- La expectativa de que el clúster complejo puede tener un impacto en el crecimiento del mercado (a través de grupos de presión y/o marketing) y/o en la futura posición competitiva de los socios del clúster en este mercado.

Un clúster complejo también es adecuado para promover y facilitar la innovación entre las PYMEs y/o como una plataforma de apoyo a las transacciones comerciales entre los socios no competidores.

Clúster tipo consorcio

Un clúster de este tipo será adecuado en las siguientes circunstancias:

- Mercado de servicios tipo EPC o la penetración en el mercado del concepto EPC se espera a corto plazo (1 a 2 años).
- Los competidores (otras PYMEs tipo ESE y/o grandes ESEs) están presentes en el mercado.
- Los socios del clúster ven la necesidad de fortalecer su posición competitiva mediante el trabajo conjunto.
- Los socios son complementarios en términos de conocimientos, recursos y/o enfoque de mercado.
- Los socios del clúster están dispuestos a compartir los costes, riesgos y beneficios.

3. Fases y ciclo de vida de un clúster

Para formar un clúster se necesita cierta preparación. Esto incluye un proceso inicial de análisis de mercado y la toma de decisiones sobre el tipo más adecuado de clúster. El tipo de clúster también tendrá un fuerte impacto en la selección de socios, creación y gestión del mismo.



Figura 8 – Fases de creación de un clúster

4. Herramientas organizativas por tipo de clúster

Las herramientas organizativas necesarias para la creación y propio funcionamiento de un clúster dependen del tipo de clúster y de la fase en la que se encuentre.

La siguiente tabla incluye una lista de herramientas organizativas con su importancia según el tipo de clúster:

Herramientas organizativas	Clústeres		
	Simple	Complejo	Tipo consorcio
Modelo de Negocio Canvas	*****	**	*****
Conocimiento de diferentes tipos de clúster	*****	*****	*****
Análisis del mercado	*****	*****	*****
Plan de negocios	*****	*	*****
Código deontológico	**	***	*****
Plataforma digital de datos e información	*****	*****	*****
Acuerdo	*****	****	*****
- Objetivos	*****	*****	*****
- Reglas de admisión/expulsión	**	***	*****
- Asignación de trabajos	*****	*	*****
- Reparto de riesgos	**	*	*****
- Reparto de costes	**	***	*****
- Reparto de beneficios	*	***	*****
- Cumplimiento de servicios	*****	*	*****
- Derechos de propiedad intelectual	*****	**	*****

Nivel de importancia para clúster: (*) Nada o muy poco importante a (*****) muy importante.

5. Recomendaciones

Los puntos de vista del modelo Cynefin y su aplicación a los clústeres son un poderoso instrumento para crear el tipo de clúster correcto y para coordinar o administrar un clúster. La mayoría de la gente necesita un poco de tiempo antes de entender plenamente este modelo. Se puede utilizar cada vez que la decisión de gestión tiene que hacerse sobre la organización y gestión de las relaciones, que ayudará a comprender el concepto y su valor para los clústeres. Esto también es un método recomendado cuando las cosas no van como se espera en algún momento en el tiempo y se tienen que considerar acciones adicionales o un cambio en las decisiones de gestión.

Se recomienda iniciar un clúster con las características de un dominio específico.

6. Referencias

- Nuevas Dinámicas de Estrategia: Tener sentido en un mundo complejo y complicado. Centro Cynefin de Complejidad Organizacional. “The New Dynamics of Strategy: Sense making in a complex –complicated world”, Cynthia F. Kurtz and David J. Snowden, Cynefin Centre for Organisational Complexity IBM, IBM Systems Journal Fall 2003.
- Modelo de Dinámica de Sistemas de la Asociación de Transportes SmartWay. “System Dynamics Modelling of the SmartWay Transport Partnership”, Kwan C. Tan and Edgar E. Blanco, MIT Center for Transportation and Logistics, Massachusetts, MIT, Second International Symposium on Engineering Systems, Cambridge, Massachusetts, June 15-17, 2009.
- Relato sobre cristales de colores. “Story colored glasses”, Cynthia Kurtz, www.storycoloredglasses.com/2010/06/confluence.html.
- Página web del proyecto en español <http://spain.epcplus.org/>