

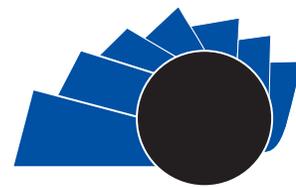


UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

## Visión Electrónica

### Más que un estado sólido

<https://doi.org/10.14483/issn.2248-4728>



VISIÓN ELECTRONICA

Visión de contexto

## Articulación para centros de apoyo y desarrollo educativo profesional (CADEP)

*Articulation for centers support and professional educational development (CSPED)*

Juan Carlos Guevara Bolaños<sup>1</sup>, Gloria Andrea Cavanzo Nisso<sup>2</sup>, Miguel Ricardo Pérez Pereira<sup>3</sup>

### INFORMACIÓN DEL ARTICULO

Historia del artículo

Enviado: 26/11/2017

Recibido: 10/02/2018

Aceptado: 27/03/2018

### Palabras clave:

ACACIA

Desarrollo educativo profesoral

Modelo de articulación

### Keywords:

ACACIA

Educational development teacher

Model of articulation

### RESUMEN

En el presente artículo se describe el proceso seguido para el diseño de un modelo educativo de articulación elaborado en cuatro etapas: diseño del marco de trabajo, modelo de integración interna, modelo de articulación externa y diseño del modelo de articulación. El modelo permite soportar el funcionamiento de centros de apoyo y desarrollo educativo profesional (CADEP). Estos centros tienen la función de apoyar, cultivar, adaptar, comunicar, innovar y acoger las experiencias, recursos, equipos, problemas, y soluciones que requieren las universidades para el fomento profesional de todos sus miembros; esperando que su gestión permita la disminución de la deserción estudiantil, la modernización permanente de sus estructuras organizativas, y el respeto por el otro y sus diferencias dentro de contexto de una educación con todos.

### ABSTRACT:

This article describes the process followed for the design of an educational articulation model elaborated in four stages: work frame design, internal integration model, and external articulation model and articulation model design. The model allows to support the operation of centers of support and professional educational development (CSPED). These centers have the function of supporting, cultivating, adapting, communicating, innovating and hosting the experiences, resources, equipment, problems, solutions required by universities for the professional development of all its members; hoping that its management reducing student dropout, the permanent modernizing their organizational structures, and respect for the other and their differences within the context of an education with all.

<sup>1</sup> Ingeniero de Sistemas, Especialista en Auditoría de Sistemas de Información, Especialista en Sistemas de Información en la Organización, MSc. En ciencias de la información y las comunicaciones, Docente Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia, Correo electrónico: [jcguarab@udistrital.edu.co](mailto:jcguarab@udistrital.edu.co). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9580-0374>.

<sup>2</sup> Matemática, MSc. En Ciencias Matemáticas. Docente Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia, Correo electrónico: [gacavanzon@udistrital.edu.co](mailto:gacavanzon@udistrital.edu.co). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8631-3459>.

<sup>3</sup> Ingeniero en Control e Instrumentación Electrónica, Universidad Distrital Francisco José de caldas. MSc. En Ciencias de la educación, Universidad San Buenaventura, Colombia, Especialista en Pedagogía y Docencia Universitaria, Universidad de San Buenaventura, Colombia. Docente Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia, Correo electrónico: [mrperezp@udistrital.edu.co](mailto:mrperezp@udistrital.edu.co). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7487-2600>.

Citar este artículo como: J. C. Guevara-Bolaños, G. A. Cavanzo-Nisso y M. R. Pérez-Pereira, "Articulación para centros de apoyo y desarrollo educativo profesional (CADEP)", *Visión electrónica, algo más que un estado sólido*, vol. 1, no. 1, Edición especial, enero-junio 2018. DOI revista: <https://doi.org/10.14483/issn.2248-4728>.

## 1. Introducción

Hoy en día los gobiernos están interesados en construir políticas de inclusión social, para ello plantean que la educación debe ser un derecho de todos los seres humanos, sin importar las condiciones y particularidades de los individuos [1] [2]. En este sentido, los países tienen el compromiso político, social y ético de garantizar la inclusión a las personas en todas las actividades que propenden por el desarrollo personal. En este contexto, uno de los retos de las universidades es ofrecer una educación de calidad, sin discriminación y de acceso para todos, lo que implica considerar la diversidad, las necesidades y capacidades de las personas en su proceso de formación, [3].

Por lo anterior, en la búsqueda de alternativas que permitan hacer frente a tal problemática, surge el proyecto ACACIA: *Centros de Cooperación para el Fomento, Fortalecimiento y Transferencia de Buenas Prácticas que Apoyan, Cultivan, Adaptan, Comunican, Innovan y Acogen a la comunidad universitaria*. Este busca fomentar la integración universitaria para producir recursos didácticos y tecnológicos, así como la generación de estrategias de fomento socio afectivo a poblaciones en riesgo de exclusión universitaria [4], el cual fue presentado en 2013 al programa de la Unión Europea Erasmus +, y posteriormente aprobado, [5].

El proyecto ACACIA se propuso conformar tres Centros de Apoyo y Desarrollo Educativo Profesional (CADEP) en Latinoamérica (Colombia, Nicaragua y Perú), los cuales buscaban desarrollar las estrategias que permitieran compartir experiencias, recursos, equipos, problemas, soluciones que las instituciones de educación superior tienen para la disminuir la deserción estudiantil, la modernización la organización y el respeto por las diferencias de los otros.

Es así como los CADEP se estructuraron contando con una organización en red que permite el trabajo cooperativo y la gestión del conocimiento entre las personas de dependencias de las universidades, entidades gubernamentales y no gubernamentales, empresas, profesores y estudiantes, grupos de investigación; contando además con una plataforma tecnológica que les permite soportar actividades de gestión del conocimiento y de trabajo cooperativo. Los CADEP, entonces, cuentan con un sistema integrado de módulos: *Empodera, Innova, Cultiva, Apoya y Convoca*, que cumplen funciones de: seguimiento a los alumnos en riesgo; formación y apoyo tanto al personal académico como al personal técnico y administrativo de la institución; exploración, con sus sistema de laboratorio,

de nuevas estrategias para la docencia universitaria y para el uso innovador de las TIC en las prácticas didácticas, estimulando el emprendimiento entre alumnos y profesores, [4].

Por lo anterior, uno de los elementos a través de los que se permiten conectar las dependencias a las cuales los CADEP quieren impactar, radica en la puesta en marcha de un modelo de articulación que permita integrar las actividades que entre ellos realizan.

Para el diseño este modelo se desarrollaron cuatro etapas: diseño del marco de trabajo de los CADEP, modelo de integración interna, modelo de articulación externa y diseño del modelo de articulación. En cada etapa se incorporaron diferentes metodologías empleadas para el diseño de frameworks, la metodología Análisis de Dominio Orientado a Características (FODA, por sus siglas en inglés), y metodologías de alineación estratégica. En el presente artículo se escribe el proceso seguido para el diseño del modelo de articulación, y se estructura iniciando con el estado del arte, seguido por la descripción de la metodología aplicada, luego se muestran los resultados al aplicar la metodología, y finalmente se formulan las conclusiones.

## 2. Estado del arte

La deserción, o abandono, de los estudiantes en la Educación Superior tanto en Latinoamérica como en el resto del mundo es un problema que afecta a la sociedad actual, [6]. Esto hace que sea crítico identificar los motivos por los cuales los estudiantes abandonan, y que hacen parte su vida cotidiana. Las instituciones de Educación Superior tienen un papel preponderante no sólo en tratar de reducir las tasas de retiro, sino también en ayudar a los estudiantes en riesgo de exclusión para reducir las diferencias entre la academia y la sociedad, [6]. Lo anterior ha llevado a generar programas de apoyo académico que promueven la generación de estrategias de seguimiento del desempeño de los estudiantes con un perfil de riesgo, para poder identificar las causas y adquirir una mayor comprensión de este fenómeno, [7] [8].

Dentro de la problemática anteriormente expuesta nace el proyecto ACACIA que propone conformar tres Centros de Apoyo y Desarrollo Educativo Profesional (CADEP) en Latinoamérica. Estos centros de cooperación se ubican en las institucionales con el objetivo de establecer sinergias para ayudar a los estudiantes en riesgo de abandono -o incluso como apoyo para cualquier proyecto o idea que los alumnos

pudieran tener y como consecuencia podría funcionar como catalizadores para establecer altos niveles en su motivación de estudios-, [4]. Como los CADEP se encuentran en diferentes países y además se comunican con diferentes instancias dentro de las mismas universidades donde funcionan así como con otras instituciones, se hace necesario construir un modelo de articulación que permita su funcionamiento. Aunque no existe una definición para concepto de modelo de articulación, es ampliamente usado para diferentes aplicaciones, tanto en la educación como en la ingeniería. Ejemplos se pueden encontrar: en “*Modelo de articulación educativa basado en rutas curriculares e inserción temprana en programas de pregrado*” [9] o “*How can supply management really improve performance? A knowledge-based model of alignment capabilities*”, [10]. En este artículo se toma articulación como la *integración entre dependencias que cumplen los mismos objetivos y se acoplan por medio de procesos*. Los procesos son alineados por medio de frameworks, [11].

La palabra framework es un sustantivo que en inglés significa: *estructura de soporte alrededor de la cual se puede construir algo*, [12]. En tanto para la ingeniería, framework se ha utilizado para describir una diversidad de modelos que tienen como elemento común una estructura de trabajo que permite desarrollar productos de un género determinado, [13]. Un framework representa una arquitectura conceptual que describe elementos, relaciones entre elementos, conceptos y principios de un dominio para desarrollar trabajos. Su objetivo es explicar un dominio y definir un esquema estandarizado de su contenido básico de referencia para futuras implementaciones que permitan brindar soluciones a una serie de problemas relacionados, [14]. Los frameworks han sido empleados para lograr un entendimiento común dentro de una disciplina. Por lo general, un framework cuenta con una representación gráfica que sirve para visualizar sus elementos y relaciones con el propósito de facilitar su aplicación.

### 3. Metodología

El diseño del modelo de articulación se realizó en cuatro etapas: diseño del marco de trabajo de los CADEP, modelo de integración interna, modelo de articulación externa y diseño del modelo de articulación. En cada etapa se aplicaron metodologías que orientaron el desarrollo de actividades que

permitieron determinar y diseñar los componentes del modelo de articulación. La descripción de cada etapa se realiza a continuación:

#### *Diseño del marco de trabajo:*

El marco de trabajo de los CADEP se obtuvo a partir de metodologías empleadas para el diseño de frameworks, [15], [16] y la metodología Análisis de Dominio Orientado a Características FODA, que permite expresar los requerimientos como un árbol de configuración de características utilizada para definir las características de cada una de las capas del marco de trabajo [17], [18]. A partir de estas metodologías se definieron dos actividades principales: Dominio y Diseño detallado del marco de trabajo de los CADEP; y el Diseño de articulación. En el dominio se realiza la definición de los objetivos, requerimientos, actores, roles y la especialidad del marco de trabajo de los CADEP.

En tanto, el diseño detallado implica el *Modelo de integración interna de los CADEP* obtenido a partir de metodologías de alineación estratégica [19], que permiten orientar la integración de las actividades operativas que realizan en los módulos con el direccionamiento estratégico de los CADEP. A partir de estas metodologías se definieron dos actividades: definición de los componentes de direccionamiento estratégico y táctico entre los CADEP y los módulos. Y el *Modelo de integración externa*: obtenido a partir de los enfoques de Porter [20] y Andreu [21] que plantean la articulación entre clientes y proveedores con la organización como un elemento clave en la gestión estratégica de una organización.

Para el diseño del *modelo de articulación*, se obtiene de relacionar los modelos de integración interna y externa dentro del marco de trabajo, y la relación entre los componentes de cada una de las capas de marco de trabajo de los CADEP.

### 4. Resultados

En cada etapa que presenta la metodología se desarrollaron los diferentes componentes del modelo de integración, los cuales se describen en la figura 1:

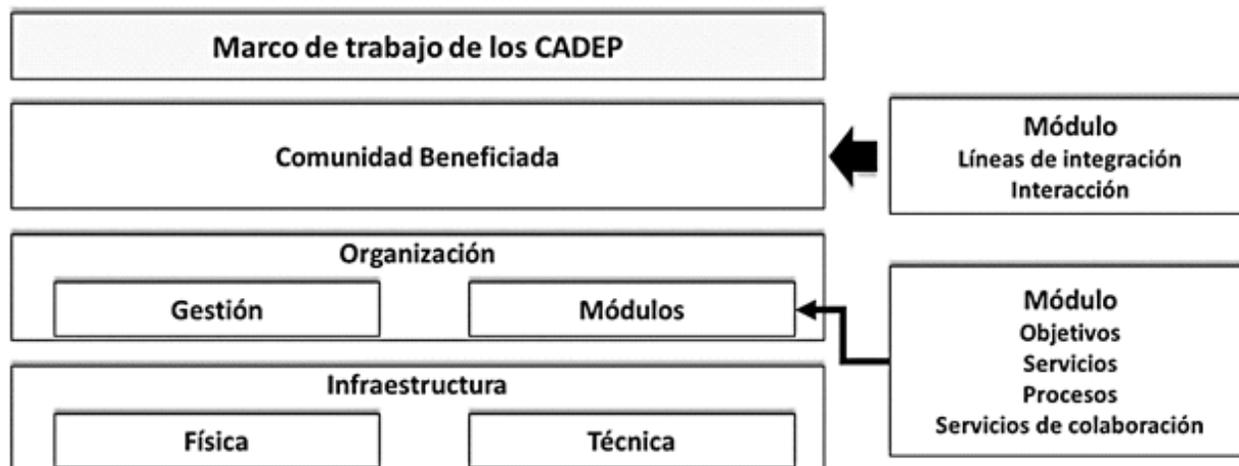


Figura 1. Modelo de articulación. Fuente elaboración propia.

*Marco de trabajo de los CADEP:* cuenta con una estructura de 3 capas: Comunidad beneficiaria, organización e infraestructura. La capa de comunidad beneficiaria está conformada por los diferentes actores que se relacionan con los CADEP: dependencias universitarias, instituciones gubernamentales, empresas e instituciones no gubernamentales. La capa organización, se encuentra dividida en dos subcapas: gestión y módulos. La subcapa gestión se encuentra conformada por los elementos de orientación estratégica de los CADEP que orientan su funcionamiento. La subcapa módulos se encuentra conformada por los módulos innova, empodera, cultiva, apoya y convoca que brindan los servicios que ofrecen los CADEP. La capa de infraestructura está conformada por los recursos físico (instalaciones, redes de comunicación, laboratorios) y tecnológicos (cluster de servidores, servidores virtuales y aplicaciones) que soportan el funcionamiento de las actividades de la capa de organización. En la figura 1, el recuadro derecho muestra las capas del marco de trabajo.

*Modelo de integración interna de los CADEP:* integrado por dos subcapas. La subcapa de gestión que tiene los elementos de direccionamiento estratégico de la organización: visión, misión, objetivos y procesos, así como la estructura y los indicadores de rendimiento. La subcapa de módulos que genera los servicios que brindan los CADEP, cuenta con los elementos que dan la

orientación táctica y operativa de cada módulo: objetivos, funciones, servicios, procesos y servicios colaborativos y de gestión del conocimiento. Estos elementos, están orientados por los componentes de la subcapa de gestión. En la figura 1, el recuadro inferior izquierdo muestra las relaciones entre estos dos componentes.

El *Modelo de integración externa de los CADEP*, que atiende la integración con la comunidad, se realiza a través de dos mecanismos: un portal de servicios y líneas de trabajo de los módulos. En el portal los CADEP tienen la posibilidad de ofrecer los servicios que brindan los módulos y las personas de las diferentes organizaciones tienen la posibilidad de acceder a ellos. Además, el portal es uno de los medios a través de los cuales los CADEP se comunican con los integrantes de la comunidad. Las líneas de trabajo son el mecanismo que centraliza el desarrollo de nuevos servicios que brindan los módulos, los cuales se llevan a cabo a través de proyectos en los que participan integrantes de los CADEP y comunidad. En la figura 1, el recuadro superior izquierdo se describe los dos componentes de las capas de integración externa.

Y el *Modelo de articulación de los CADEP*, en donde se articulan el marco de trabajo con los modelos de integración interna y externa, los cuales describen las relaciones entre los diferentes componentes de las capas. En la figura 1, se muestra la relación entre los componentes de las capas.

## 5. Conclusiones

En la conformación de los Centros de Apoyo y Desarrollo Educativo Profesional – CADEP, el modelo de articulación es un mecanismo que permite conocer las relaciones existentes entre los diferentes actores que participan en los CADEP, como consumidores, oferentes y desarrolladores de servicios. Estas relaciones son la base para posteriormente definir los procesos organizacionales, la plataforma tecnológica que los van a soportar y el modelo de gestión de los CADEP.

El diseño de un modelo de articulación para los CADEP requiere de dos componentes principales: un marco general de trabajo con una estructura por capas donde se puedan clasificar los diferentes componentes que hacen parte de los CADEP y modelos de relaciones entre capas que permitan visualizar las relaciones entre los componentes de las diferentes capas.

## 6. Reconocimientos

A la Unión Europea cuyo programa Erasmus + está financiando el proyecto de investigación ACACIA. A la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, líder del proyecto y quien ha brindado a los autores el espacio necesario para el desarrollo del proyecto. Agreement number – 2015- 3380/00I-001. Project reference number – 561754- EPP-1-2015-1-CO-EPPKA2-CBHF-JP. Head of Unit Erasmus+: Higher Education-International Capacity Building.

## Referencias

- [1] R. Rivas, "El Derecho a la Educación y la Educación en Derechos Humanos en el contexto internacional", *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, vol. 4, no. 2, 2010, pp. 25
- [2] UNESCO, "Implementing the Right to Education", Paris, France: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2016.
- [3] MinEducación, "Lineamientos Política de educación superior inclusiva," Ministerio de Educación Colombia, Bogotá, 2013.
- [4] ACACIA, "Proyecto ACACIA", 2016. [En línea]. Disponible en: <https://acacia.digital/>.
- [5] Comisión Europea, "European Commission", 2016. [En línea]. Disponible en: [https://ec.europa.eu/info/index\\_en](https://ec.europa.eu/info/index_en).
- [6] F. Barrero, "Investigación en deserción estudiantil universitaria: educación cultura y significados", *Revista de Educación y Desarrollo Social*, vol. 9, no. 2, 2015, pp. 86-101.
- [7] E. Marcelino-Jesus, J. Sarraipa, G. A. Cavanzo, J. C. Guevara, I. Almanza y M. Ginocchio, "The Importance of Cooperation Centres for HE Students' Dropout Prevention", *Proceedings of the 7th International Conference on Software Development and Technologies for Enhancing Accessibility and Fighting Info-exclusion*, 2016, pp. 92-98.
- [8] L. Patiño de Peña y A. M. Cardona Pérez, "Review of some studies on university student dropout in Colombia and Latin America", *Acta Universitaria (Universidad de Guanajuato)*, vol. 23, no. 4, 2013, pp. 37-46.
- [9] C. Vega, "Modelo de articulación educativa basado en rutas curriculares e inserción temprana en programas de pregrado", *Cuarta Conferencia Latinoamericana sobre el Abandono en la Educación Superior (IV CLABES)*, Medellín, Colombia, 2014.
- [10] R. B. Handfield, P. D. Cousins, B. Lawson y K. J. Petersen, "How can supply management really improve performance? A knowledge-based model of alignment capabilities", *Journal of Supply Chain Management*, vol. 51, no. 3, 2015, pp. 3-17.
- [11] J. C. Guevara Bolaños, E. González Guerrero y G. A. Cavanzo Nisso, "Sistema de gestión del conocimiento para generación de escenarios didácticos para la diversidad", *Revista Tecnura*, vol. 20, 2016, pp. 108-121.
- [12] C. Dictionary, "Framework", Cambridge University Press, 2017. [En línea]. Disponible en: <http://dictionary.cambridge.org/es/diccionario/ingles/framework>.
- [13] A. Carreño Pérez, "Framework para la generación de aplicaciones orientadas al procesamiento de bio-señales", Universidad Nacional de Colombia - Sede Manizales., Manizales, 2013.
- [14] M. Yiu, C. Sankatb y K. Punc, "In search of the knowledge management practices in organisations: A review", *West Indian Journal of Engineering*, vol. 35, no. 2, 2013, pp. 103-116.
- [15] D. Roberts y N. Khattri, "Designing a results framework for achieving results: a how-to guide", Washington, DC: World Bank, 2012.

- [16] M. Strohmaier y K. Tochtermann, "B-KIDE: a framework and a tool for business process-oriented knowledge infrastructure development", *Knowledge and Process Management*, vol. 12, no. 3, 2005, pp. 171-189.
- [17] K. C. Kang, S. G. Cohen, J. A. Hess, W. E. Novak y A. S. Peterson, "Feature-oriented domain analysis (FODA) feasibility study (No. CMU/SEI-90-TR-21)", Pittsburgh : Carnegie-Mellon Univ Pittsburgh Pa Software Engineering Inst., 1990.
- [18] M. Á. Soto, L. F. Melo y C. C. Beaufond, "Potenciando las Líneas de Producción de Software con aspectos de Usabilidad", *Revista Universitaria RUTIC*, vol. 1, no. 2, 2013, pp. 65-73.
- [19] H. Serna, "Gerencia Estratégica", Bogotá, Colombia: Panamericana, 2010.
- [20] M. E. Porter, "Estrategia competitiva: técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia", Mexico: CECSA, 1982.
- [21] R. Andreu, J. E. Ricart y J. Valor, "Estrategia y Sistemas de Información", Madrid, España: McGraw-Hill, 1996