

LOS CADEP ACACIA COMO ESCENARIOS DE DESARROLLO DE SOLUCIONES ALTERNATIVAS E INNOVADORAS PARA CIUDADES ACCESIBLES E INCLUSIVAS

CADEP ACACIA AS SCENARIOS OF DEVELOPMENT OF ALTERNATIVE AND INNOVATIVE SOLUTIONS FOR ACCESSIBLE AND INCLUSIVE CITIES

EMMANUELLE GUTIÉRREZ Y RESTREPO

Directora de Investigación y Desarrollo de Soporte de Accesibilidad, Grupo de Investigación aDeNu, Depto. Inteligencia Artificial.

ETSI Informática. Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Calle Juan del Rosal, 16, Madrid (España) 28028.

+ 34 – 913989388

emmanuelle@sidar.org

OLGA LUCÍA LEÓN CORREDOR

Profesora Doctorado Interinstitucional en Educación. Facultad de Ciencias y Educación.

Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Cra. 8ª #40-62, Bogotá (Colombia) 111-321

+57 – 3138515180

olleon@udistrital.edu.co

JUAN CARLOS GUEVARA

Profesor

Facultad de tecnología

Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Cra. 8ª #40-62, Bogotá (Colombia) 111-321

+57 – 3138515180

jcguevarab@udistrital.edu.co

SANDRA GONZÁLEZ COY

Funcionaria de sistemas de la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar

Alcaldía de Bogotá

+57 – 7799280 ext. 190

sandra.coy@hotmail.com

PALABRAS CLAVES

Accesibilidad, ciudades inclusivas, empatía, innovación tecnológica, inteligencia organizacional, cultura ciudadana.

KEY WORDS

Accessibility, inclusive cities, empathy, innovation, technology, corporate intelligence, civic culture.



Resumen

La ciudad accesible e inclusiva incide en la cultura de sus ciudadanos de la misma manera que la cultura de respeto y aceptación de las diferencias incide en la conformación de la ciudad, llegando a transformarla. Especialmente relevante resulta en el caso de Bogotá que se encuentra en proceso de paz.

Los CADEP Acacia, son organismos de las Instituciones de Educación Superior que contribuyen al desarrollo de la inteligencia institucional y de las capacidades de las comunidades universitarias para el fomento profesional de todos los miembros de la comunidad educativa, la disminución de la deserción estudiantil, la modernización de sus estructuras organizativas, el respeto por el otro y sus diferencias, la adopción de prácticas inclusivas y la articulación con organizaciones del estado, organizaciones no gubernamentales, empresas y tejido social en general; evolucionando los sistemas de gestión, comunicación y las redes de interacción.

Este artículo presenta el diseño de los CADEP Acacia, las necesarias relaciones entre ellos y las alcaldías en su entorno, para el fortalecimiento de la cultura de accesibilidad, cómo ésta influye e impactará positivamente en la creatividad y en la eliminación de sesgos y prejuicios no sólo entre la población humana sino también en los robots inteligentes; profundizando en el caso de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y la Alcaldía de Bogotá, Colombia. Terminando con la presentación de las conclusiones y trabajo futuro.

Abstract

An accessible and inclusive city affects the culture of its citizens in the same way that the culture of respect and acceptance of differences influences the conformation of the city, transforming it. Especially relevant is the case of Bogotá, which is in the process of peace.

T

he CADEPs Acacia are Higher Education Institutions organizations that contribute to the development of institutional intelligence and the capacities of university communities for the professional development of all members of the educational community, the decrease in student desertion, modernization of its organizational structures, respect for the other and its differences, adoption of inclusive practices and coordination with state organizations, non-governmental organizations, businesses and society in general; evolving management systems, communication and interaction networks.

This article presents the design of CADEPs Acacia, the necessary relationships between them and the city halls in their environment, for the strengthening of the culture of accessibility, how it influences and will positively impact creativity and the elimination of biases and prejudices not only among the human population but also in intelligent robots; deepening in the case of the Francisco José de Caldas District University and the Bogota City Hall, Colombia. Finishing with the presentation of the conclusions and future work.



Introducción

El presente artículo aborda el impacto que los Centros de Apoyo y Desarrollo Educativo y Profesional diseñados por el proyecto europeo ACACIA, cofinanciado por el Programa Erasmus+, tendrán en las ciudades en las que se insertan las universidades que los instauran, tomando como ejemplo el CADEP Acacia de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas de la ciudad de Bogotá y su relación con la Alcaldía de Ciudad Bolívar, que es una de las localidades que conforman el distrito capital de Colombia.

Existen múltiples aproximaciones teóricas que tratan los problemas de retención estudiantil, Summerskill (1962), Astin (1977, 1993), Bean (1980, 1983), Bean y Metzner (1985) y Spady (1971) entre otros y, el modelo de los CADEP es el resultado de su análisis. A pesar de los esfuerzos de las universidades en políticas de retención, no han logrado aumentar las tasas de retención, según indican los estudios realizados por el Centro para la Retención Estudiantil (CSCSR, por sus siglas en inglés). Este centro propone una serie de estrategias que tienen que ver con la creación de un comité de retención en las instituciones, la identificación de estudiantes con riesgo de deserción, la identificación de problemas dentro del aula de clase tales como poca atención, obtención de malas calificaciones y poca participación en clase, entre otros.

El proyecto ACACIA implementa desarrollos obtenidos por varios proyectos europeos y nacionales, como el proyecto EU4ALL (Boticario, y otros, 2012), GUIA (Gestión Universitaria Integral del Abandono) del programa ALFAIII (Programa Alfa, 2012), y el proyecto ALTER-NATIVA (DCI-ALA/2010/88).

Pero ACACIA va más allá, atendiendo a los resultados de estudios y buenas prácticas observados, ofrece una nueva visión articulando acciones que hasta el momento se han llevado a cabo de manera poco integrada; cubriendo las necesidades tanto de alumnos como de profesores y personal administrativo y técnico de las instituciones de educación superior (IES).

Para mejorar el nivel académico y evitar la deserción, en ACACIA se propone un sistema de atención integral al estudiante, que parte de un enfoque diferencial e incluye tanto al personal académico como al técnico y administrativo; mediante acciones articuladas y coordinadas.

La principal innovación del Proyecto es el diseño y creación de los CADEP (Centro de Apoyo y Desarrollo Educativo y Profesional) con un sistema integrado de Módulos llamados: Empodera, Innova, Cultiva, Apoya y Convoca que ofrecen estrategias y recursos que mejoran el ambiente institucional y ofrecen soluciones innovadoras a profesores, personal técnico, personal administrativo y, estudiantes; con el fin anteriormente mencionado de reducir la deserción y elevar el nivel académico.

Objetivos de la investigación

Crear los CADEP ACACIA como un sistema de Centros de Apoyo y Desarrollo Educativo y Profesional (CADEP) que Apoyan, Cultivan, Adaptan, Comunican, Innovan, Acogen (ACACIA) las experiencias, recursos, equipos, problemas, soluciones que requieren las IES para el fomento profesional de todos sus miembros,



para la disminución de la deserción estudiantil, para la modernización de sus estructuras organizativas y para el respeto por el otro y sus diferencias.

Metodología

La metodología estructurada para los procesos de diseño de un CADEP Acacia toma:

- De la ciencia del diseño, la estructura de secuencias de procesos, para producir artefactos que pueden tomar la forma de un modelo, un método, o un objeto de aprendizaje, con características de utilidad, calidad y eficacia, demostradas rigurosamente a través de los métodos no solo de diseño sino también de evaluación bien ejecutada (Göbel & Crolhom, 2012);
- De las teorías didácticas, los procesos para articular el conocimiento profesional de los profesores con las otras variables didácticas requeridas en un diseño didáctico accesible con reconocimiento de la afectividad;
- De las teorías de la ingeniería y la informática, los procesos para articular las exigencias de los usuarios con las herramientas informáticas para producir aplicaciones requeridas en el sistema educativo universitario;
- De las teorías de las emociones, los procesos para identificar o detectar emociones requeridos en aplicaciones de apoyo a la comunidad universitaria;
- De las teorías socioculturales, los procesos para identificar las variaciones culturales, requeridos en diseños didácticos;
- De la teoría de comunidades de práctica, las formas de ingreso, participación y regulación del trabajo en equipo.

Las fases del proyecto son: 1) Disposición de los equipos y recursos, para la creación y para el almacenamiento y recuperación de información; 2) Creación, desarrollo, y refinamiento de diseños; 3) Validación de diseños en centros piloto y verificación de calidad, 4) Transferencia y aplicación.

Para este artículo se reportan los resultados de la fase 2 y su impacto en el desarrollo de una cultura urbana que fomenta la inclusión, como estrategia de paz.

1. La accesibilidad como una práctica de desarrollo cultural, una característica de las ciudades inclusivas.

Un desarrollo sostenible de las ciudades desde una perspectiva de desarrollo cultural reconoce como lugar de partida las necesidades de las personas y como punto de llegada la dignificación de todas las personas.



Potenciar la cultura para lograr desarrollo sostenible en las ciudades requiere una forma de actuar con la diversidad, cultural, etnográfica, funcional, etc. y con el reconocimiento de la identidad cultural, que incorpora a la educación como uno de sus instrumentos de transformación social:

La diversidad cultural es un atributo positivo antes que un factor de división, y por lo tanto promover el entendimiento intercultural es esencial para la cohesión social en las ciudades. Las identidades culturales de todas las personas, incluidos los migrantes, deben ser reconocidas, y todas las personas deben tener acceso a los recursos e iniciativas culturales y poder beneficiarse de ellos.

Se deben fomentar las competencias interculturales a través de la educación (para los estudiantes, padres y docentes) y de la formación en relaciones interculturales para las autoridades y actores locales (UNESCO, 2017).

Del conjunto de recomendaciones finales del Informe mundial sobre la cultura para el desarrollo urbano sostenible (Unesco, 2017) las que se refieren a las personas, evidencian el papel que desde el fomento de múltiples aspectos que constituyen cultura, se puede incidir en la habitabilidad, la inclusión social, la creatividad y la innovación en el desarrollo urbano y sobre todo la consolidación de la paz:

1.1. Mejorar la habitabilidad de las ciudades y salvaguardar sus identidades: La conservación y protección del patrimonio cultural urbano en todas sus formas deben integrarse en las estrategias de regeneración urbana centradas en las personas para mejorar la habitabilidad de las ciudades, mientras se respetan sus identidades.

1.2. Garantizar la inclusión social en las ciudades a través de la cultura: En vista de la identidad evolutiva de las ciudades, los responsables en la toma de decisiones deben adoptar políticas proactivas para reconocer y promover la diversidad cultural como un recurso para la inclusión social en las ciudades.

1.3. Promover la creatividad y la innovación en el desarrollo urbano a través de la cultura: La creatividad y la innovación, incluyendo las tecnologías digitales deben ser promovidas, como recursos para el desarrollo urbano sostenible y la mejora de la calidad de vida local.

1.4. Fomentar la cultura para promover el diálogo y las iniciativas para la consolidación de la paz: La cultura debe ser un elemento fundamental de las iniciativas urbanas para facilitar la cohesión social y el entendimiento mutuo, con el fin de hacer frente a la violencia urbana y contribuir a la construcción de la paz (UNESCO, 2017).

La presencia de la accesibilidad en todas las prácticas sociales y culturales, lleva a la necesidad de la presencia de las instituciones educativas en general y en particular de las acciones reflexivas, investigativas y propositivas que desde los tejidos de instituciones de educación superior como el que se va desarrollando desde el proyecto ACACIA (2017), consolide acciones estratégicas regionales para América Latina que aportan a las metas de los objetivos 4, 5 y 11 de la Agenda 2030 anteriormente mencionada.



1.1 El crecimiento urbano una problemática ampliamente reconocida con una exigencia de acción histórica inmediata

El informe anteriormente mencionado explora la función de la cultura como un elemento focal en el desarrollo urbano sostenible, se resaltan de él los siguientes aspectos:

«Amenazas y oportunidades. La forma que está tomando el crecimiento de las ciudades en todo el mundo y en particular los procesos de urbanización en las mismas, está siendo identificada como un signo de alerta y como manifestación de un problema que es necesario enfrentar de manera inmediata:

Hoy en día casi mil millones de personas viven en barrios marginales con malas infraestructuras y ausencia de servicios básicos y derechos de propiedad formales. Si no se aborda esta problemática, las estimaciones indican un incremento de la población viviendo en barrios marginales en todo el mundo, que llegará a los 3 mil millones de personas de aquí a 2050 (Naciones Unidas, 2013). La pobreza severa de casi la mitad de la población mundial expone la cruda realidad de las ciudades de todo el mundo, sobre todo en el Sur global. Además de una ausencia de servicios básicos y acceso a infraestructuras, los pobres urbanos están sujetos a la exclusión, la discriminación y la estigmatización social» (UNESCO, 2017)

Se destaca como una estrategia de acción inmediata el potenciar la inclusión y el reconocimiento de las identidades culturales, la incorporación de estas identidades en las políticas urbanas y sobre todo la valoración de la cultura como elemento de desarrollo económico eficaz:

«La cultura crea las condiciones que facilitan el desarrollo económico y social, y ofrece el espacio y la voz a individuos y grupos marginados para que contribuyan al desarrollo de sus sociedades. De modo similar, la planificación sostenible, el diseño y las prácticas de construcción pueden ayudar en estrategias a favor de los pobres que mejorarán mucho las zonas urbanas, garantizando el acceso a recursos y mejorando la calidad de vida» (p.20).

Entre los 17 objetivos de desarrollo sostenible planteados en La Agenda 2030 (CEPAL, 2016), destacamos los objetivos 4, 5, y 11 que respectivamente señalan:

4. Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos. 5. Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas. 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. Y 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas (p.22).

Aunque existe una necesaria conexión entre todos los puntos de la agenda para garantizar un desarrollo sostenible, el logro de esa conexión general será el efecto de ir generando tejidos entre algunos objetivos. Establecer un foco en la educación como medio para el desarrollo de una cultura de la inclusión expresada como orientación y práctica social de la no marginación



de poblaciones de sus derechos, es proporcionar un vínculo para conectar los objetivos que se mencionaron anteriormente. Las metas 3 y 7, asociadas al objetivo 11, vistas desde la realidad mundial de 2017 parecen imposibles de ser logradas en 13 años:

3. Para 2030, mejorar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación gestión de asentamientos urbanos sostenibles, integrados y participativos en todos los países. 7. Para 2030, proporcionar acceso universal a espacios públicos y verdes seguros, inclusivos y accesibles, sobre todo para mujeres y niños, personas mayores y personas con discapacidad (UNESCO, 2017).

No será suficiente tomar como referencia para fundamentar la existencia de una problemática que está presente en los actuales crecimientos urbanos de América Latina y el Caribe, el estudio de la UNESCO y la Acción de la CEPAL, pero es claro que ignorar el llamado que se hace desde ellos es un acto de irresponsabilidad histórica. Desde ahora esta fundamentación será necesaria para la problemática que aborda este artículo.

2. Los CADEP Acacia un dispositivo social para el desarrollo de ciudades creativas centrado en las personas

ACACIA propone un sistema articulado de acciones que cubre no sólo las necesidades de los estudiantes con actuaciones centradas en sus necesidades y preferencias, sino también con acciones y formación dirigidas tanto al profesorado como al personal técnico y administrativo universitario, sin olvidar a la familia y el entorno social en el que se inscribe la universidad, incluyendo al tejido empresarial, la administración pública y las entidades del tercer sector; con una perspectiva integradora y aplicada de la innovación desarrollada. Dicho sistema es llevado a cabo mediante los llamados CADEP Acacia.

Los CADEP Acacia, son organismos que contribuyen al desarrollo de la inteligencia institucional y de las capacidades de las comunidades universitarias, a partir de un sistema articulado de módulos que Apoyan, Cultivan, Adaptan, Comunican, Innovan y, Acogen (ACACIA) las experiencias, los recursos, los equipos, los problemas y, las soluciones que requieren las Instituciones de Educación Superior (IES) para:

- El fomento profesional de todos los miembros de la comunidad educativa.
- La disminución de la deserción estudiantil.
- La modernización de sus estructuras organizativas.
- El respeto por el otro y sus diferencias.
- La adopción de prácticas inclusivas.



Esta estructura es una nueva herramienta institucional para detectar, estudiar y solucionar problemas, que no pueden enfrentar de manera aislada, una dependencia, una facultad o un programa de formación profesional.

Los CADEP Acacia, cuentan con un sistema integrado de módulos: Empodera, Innova, Cultiva, Apoya y Convoca, que cumplen funciones de:

- Seguimiento y apoyo a los alumnos en riesgo;
- Formación y apoyo, tanto al personal académico como al personal técnico y administrativo de la institución en temas de inclusión y accesibilidad;
- Observación y seguimiento de prácticas didácticas afectivas.
- Exploración de nuevas estrategias para la docencia universitaria y
- Formación en el uso innovador de las TIC en las prácticas didácticas y estimulando el emprendimiento entre alumnos y profesores.

Este sistema articula a la comunidad educativa para un apoyo integral con un enfoque diferencial de las personas y sus problemáticas

El CADEP Acacia, como unidad compleja se manifiesta desde tres dimensiones que lo hacen presente institucionalmente: La Dimensión Humana, que lo configura como una red de grupos y personas, en constante comunicación y aprendizaje para el desarrollo de capacidades de reconocimiento y respeto por los otros y de creación pedagógica y didáctica. La Dimensión Física, que lo configura como un sistema de espacios dispuestos en la estructura física de la universidad para la cooperación, la creación, el desarrollo de capacidades de análisis en equipos y la solución de problemáticas institucionales. La Dimensión Virtual, que lo configura como una estructura tecnológica dispuesta para la comunicación interacción y creación.

El proyecto ACACIA se pone a prueba mediante la creación de tres centros piloto en tres países diferentes: Nicaragua, Colombia y Perú. Las tres universidades socias, Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense (URACCAN), en Nueva Guinea, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (UDFJC), en Bogotá y, la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), en Lima; institucionalizan un CADEP Acacia que servirá para el pilotaje del diseño propuesto por el proyecto.

ACACIA proporciona a esas universidades, no sólo el diseño de cada uno de los Módulos que componen un CADEP, sino las guías, metodologías, dispositivos y cursos necesarios para el correcto funcionamiento y desenvolvimiento de cada uno de ellos.

Los objetivos del CADEP Acacia UDFJC se focalizan en la disminución de la deserción estudiantil, la modernización de las técnicas de formación para la creación de contenidos y adaptaciones accesibles y



personalizables, el diseño, gestión y apropiación de ambientes de aprendizaje y de propuestas didácticas accesibles que incorporan la afectividad; el desarrollo de la competencia institucional con un sistema de detección, seguimiento y apoyo de necesidades emocionales y diferencias socioculturales en estudiantes, con un enfoque diferencial para la mejora del rendimiento académico y la reducción del abandono estudiantil.

2.1 Los CADEP como dispositivos físicos para el desarrollo de la cultura de inclusión

Los aspectos de diseño de laboratorio (Leon Corredor, y otros, 2016) para la planeación, ejecución y funcionamiento de los espacios físicos del CADEP Acacia, dan cuenta de los principios:

- **Accesibilidad universal:** Esta condición la deben cumplir los entornos diseñados, la creación de productos y servicios para que sean comprensibles, utilizables y practicables para todas las personas en la mayor medida posible. La accesibilidad es una calidad del medio e incluye la accesibilidad física y tecnológica para confort de quienes sean usuarios del CADEP Acacia.
- **Equidad:** Es la oportuna justicia con que operaría el CADEP Acacia, con procesos integrados de toma de decisiones en cada uno de los módulos con base a normativas para procurar la inclusión de la comunidad educativa respecto a admisión, permanencia, evaluación, promoción, reconocimiento de méritos, a partir los análisis del quehacer del CADEP Acacia.
- **Igualdad:** Condición o correspondencia entre partes para brindar oportunidades de acceso a toda la comunidad universitaria para reducir la deserción y adquirir la inclusión en la educación integral.
- **Cultura de calidad:** El conjunto de valores y hábitos que promueve el CADEP Acacia y que complementados con el uso de prácticas y herramientas de calidad permitirán afrontar los retos que se presenten en el cumplimiento de su misión.
- **Construcción Colectiva:** Mediante procesos de participación democrática e inclusiva, donde convergen diferentes instancias con la planificación, ejecución y evaluación concertadamente, sobre las acciones encaminadas al cumplimiento de planes y metas del CADEP Acacia.
- **Acceso abierto al conocimiento:** A las publicaciones generadas por los miembros del CADEP Acacia. teniendo en cuenta los derechos de los autores, el respeto a la integridad de su trabajo y el derecho a ser adecuadamente reconocidos y citados (Iniciativa de Budapest para el Acceso Abierto, 2002). El conocimiento producido y avalado en el CADEP Acacia estará disponible para su consulta y utilización por las personas que lo requieran mediante el uso de la plataforma diseñada para su contención de acuerdo con la normatividad vigente para estos casos, respetando la citación de fuentes y los derechos de autoría.

El sistema de laboratorios de los CADEP Acacia en su componente física responde a la exigencia de los diseños arquitectónicos adaptados para todos. Los edificios deben responder a unas exigencias básicas



de calidad relacionados con la seguridad y el bienestar de las personas, que se refieren tanto a la seguridad estructural y de protección contra incendios como, a la salubridad, la protección contra el ruido, el ahorro energético, la utilización o la accesibilidad para personas con movilidad reducida.

La organización de los espacios de los CADEP, también plantea la necesidad de adecuación a los desarrollos urbanos de las Universidades en los contextos mundiales actuales, la presencia de universidades multicampus y multisedes, plantea la exigencia de considerar diseños que articulan las infraestructuras tecnológicas para consolidar un sistema colaborativo que se teje desde una topología en estrella para el trabajo colaborativo, tal como queda representado en la figura siguiente.

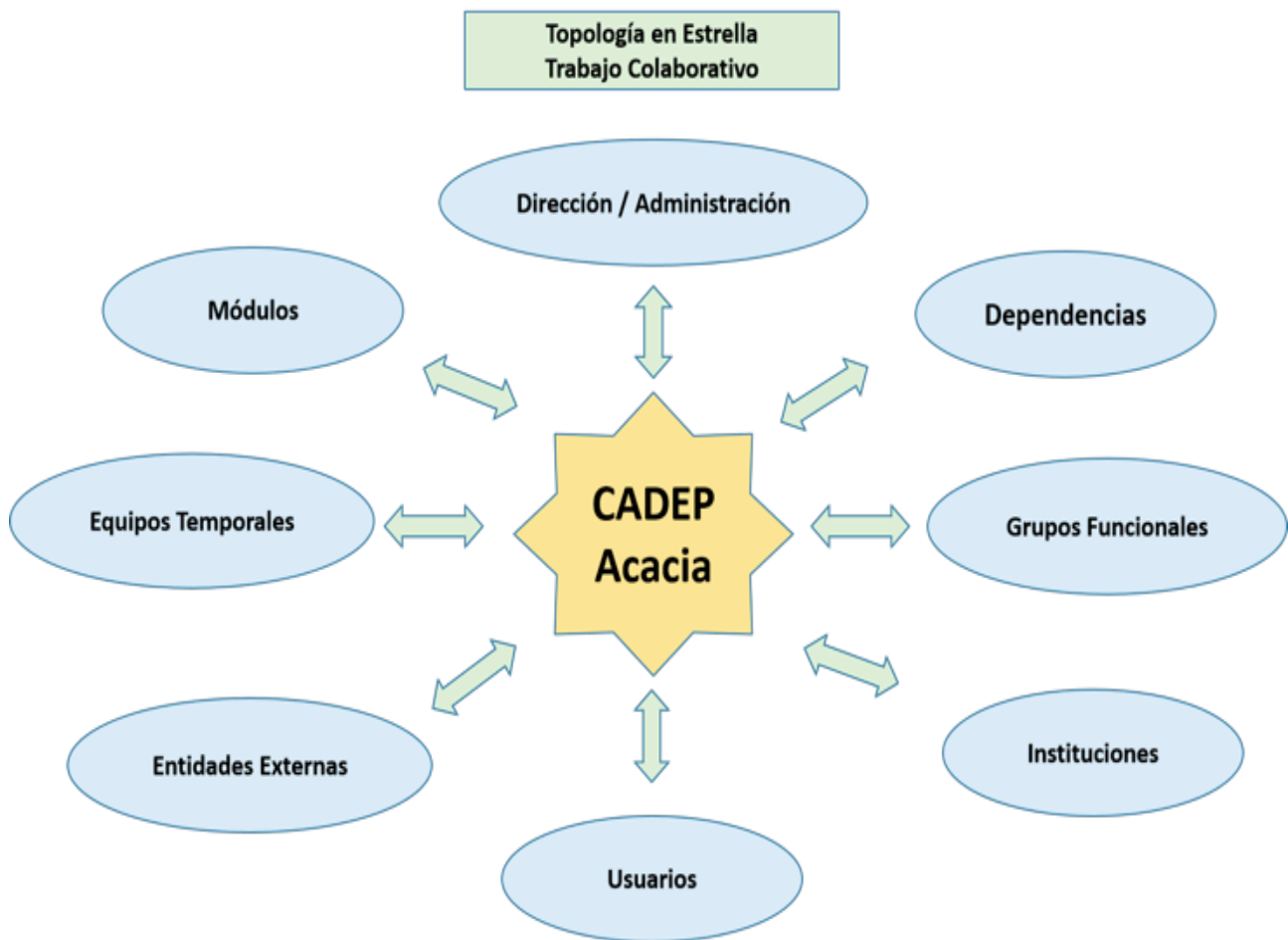
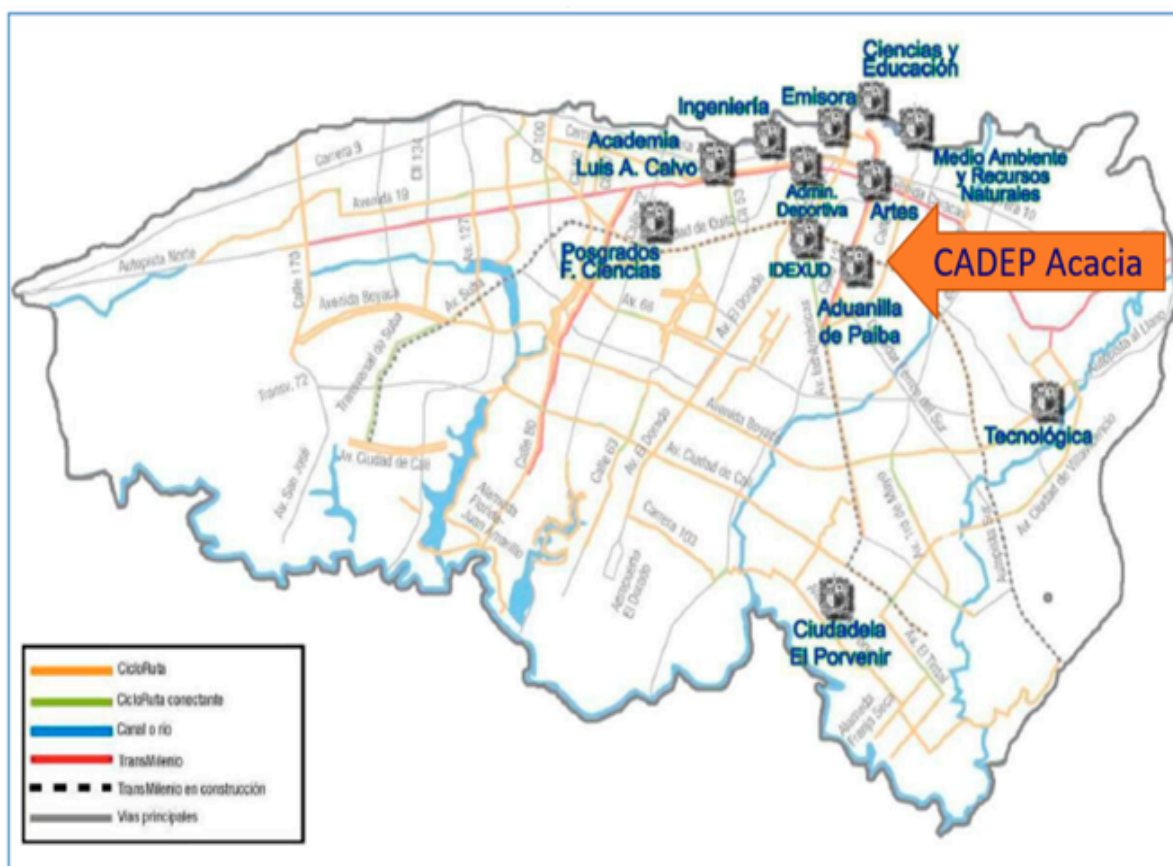


Figura 1 Distribución en estrella para el trabajo colaborativo. Fuente: Elaboración propia.

Dependiendo de la conformación de cada universidad será necesario que el CADEP Acacia elija un modelo u otro de distribución de sus espacios, que puede ser centralizado o distribuido y, ello influirá también en el impacto que pueda tener la existencia del CADEP Acacia en su entorno, pudiendo ser más o menos visible para la comunidad y estar más o menos extendido en el espacio que ocupa la ciudad.

La UDFJC es una universidad multisedes, por lo que el CADEP Acacia seguirá el modelo centralizado y se ubicará en un lugar central a todas las sedes que se ubican en Bogotá



Fuente: Coordinación General de Autoevaluación y Acreditación

Figura 2 Ubicación del CADEP Acacia UDFJC y de las sedes de la UDFJC en la ciudad de Bogotá

La permeabilidad de los servicios educativos y de las prácticas impulsadas por los CADEP Acacia se implementarán en la Universidad sede del mismo y en entornos inmediatos municipales, regionales, nacionales e internacionales; mediante la presencia directa del componente humano o haciendo uso de plataformas virtuales para aprovechar los recursos tecnológicos, para compartir conocimientos y fortalecer capacidades de profesionales para atención a poblaciones en riesgo.

2.2 Ciudad inclusiva, ciudad creativa. Impacto social y tecnológico de los CADEP Acacia

Saber de accesibilidad aplicada a los contenidos digitales, a los recursos educativos virtuales, a los contenidos web en general; supone conocer y comprender no sólo unas pautas para la generación de contenidos más o menos técnicas sino, también, las estrategias de navegación y adaptación de las personas con discapacidad y adquirir una sensibilidad hacia las necesidades y preferencias de otros, distintos, diversos.

Aprender accesibilidad implica conocer otras necesidades, otras preferencias, otras formas de interactuar y de vivir; y con el conocimiento de realidades distintas a la nuestra nace la empatía.



La humanidad está entrando en la Cuarta Revolución Industrial, pero la educación sigue guiada por la primera, concentrándose en las llamadas habilidades «duras» basadas en la enseñanza de las llamadas 3 R: lectura, escritura y aritmética, que preparan a los estudiantes para la fábrica y para tareas administrativas a expensas de la creatividad, la imaginación o la inteligencia emocional. Aún en la segunda decena del S. XXI educamos para el pasado, descuidando las necesidades presentes y futuras.

Según el informe del Foro Económico Mundial (2016) la creatividad se eleva del décimo al tercer puesto y la inteligencia emocional, que incluye la empatía, se posiciona por primera vez en el sexto lugar en el ranking de habilidades necesarias para el trabajo en 2020: «En general, las habilidades sociales -como la persuasión, la inteligencia emocional y la capacidad de enseñar a otros- tendrán mayor demanda en todas las industrias que las habilidades técnicas limitadas, como la programación o el manejo y control de los equipos. Las habilidades de contenido (que incluyen alfabetización en TIC y aprendizaje activo), habilidades cognitivas (como creatividad y razonamiento matemático) y habilidades de proceso (como la escucha activa y el pensamiento crítico) serán una parte creciente de las habilidades básicas requeridas para muchas industrias».

Pero, lamentablemente, los jóvenes se hacen cada vez menos empáticos; los estudiantes de las universidades de Estados Unidos de Norte América mostraron, en un estudio de 2010, una disminución del 48% en la preocupación empática y una disminución del 34% en su capacidad para ver las perspectivas de otras personas (Konrath, O'Brien, & Hsing).

Que la empatía es cada vez más escasa, que la tecnología aumenta su déficit y que nuestros prejuicios están arraigando en los algoritmos, viene siendo denunciado ya por diversos autores (Gutiérrez y Restrepo & Boticario, 2017).

Pensando en los requisitos que tendrán los trabajos del futuro, pensando en la necesidad de incrementar la empatía, que consideramos necesaria para la creatividad, tal como quedó demostrado en los estudios de Grant y Berry (2011) que concluyen que la predisposición a ver las cosas desde el punto de vista de otras personas resulta un catalizador de la creatividad; deviene claro que los CADEP Acacia tendrán un importante impacto en las ciudades en las que están inscritas las universidades que los albergan, puesto que la ciudad, en cierto sentido, «hace» al ciudadano y el ciudadano «hace» la ciudad. La ciudad en la que vivimos nos inspira, o no; nos alienta, o no; nos invita a participar con otros, o no. Por otra parte, nuestra forma de ser y de pensar influyen en cómo se diseña la ciudad, qué se tiene en cuenta y qué no, qué se privilegia.

La empatía, que se activa con el aprendizaje sobre accesibilidad, siendo a partir de entonces capaces de aceptar las diferencias, valorar la diversidad y tenerla en cuenta; lleva a la eliminación de prejuicios y aceptación de la diversidad; lo que de manera natural lleva a una mayor creatividad y a una creatividad inclusiva.

Las inteligencias artificiales aprenden de nosotros y lo hacen incluso de aquellos prejuicios y sesgos



de los que somos inconscientes. Las máquinas aprenden lo que las personas saben implícitamente. Joanna Bryson, coautora de un artículo publicado recientemente en Science Journal (Caliskan, Bryson, & Narayanan, 2017), advirtió que la inteligencia artificial tiene el potencial de reforzar los prejuicios existentes porque, a diferencia de los humanos, los algoritmos no pueden contrarrestar conscientemente los sesgos aprendidos. Por tanto, es vital que nos ocupemos de esa creciente falta de empatía entre nuestros jóvenes, precisamente aquellos que van a desarrollar los algoritmos y quienes van a interactuar y enseñar a las inteligencias artificiales.

Formar en accesibilidad a personal docente, técnico y administrativo de las universidades es un reto, pero un reto alcanzable (Gutiérrez y Restrepo, Benavidez, & Gutiérrez, 2012) y los CADEP Acacia y su estrategia de formación en accesibilidad, implementando el modelo de accesibilidad no intrusiva (Gutiérrez y Restrepo, 2015), así como las guías y campañas sobre tolerancia y aceptación de la diversidad, generadas en el Módulo Apoya, tendrán un importante impacto en esas inteligencias artificiales del futuro, haciéndolas menos segregadoras, menos sesgadas; porque sus autores serán más tolerantes, más inclusivos y creativos.

Al tiempo, esos jóvenes serán también quienes conformarán las ciudades inteligentes y creativas del futuro, influyendo positivamente en su diseño y conformación, exigiendo espacios creativos pero inclusivos, en definitiva, espacios para todos.

3. Tic para el desarrollo de un gobierno digital, una ciudad inteligente y una sociedad del conocimiento y del emprendimiento: Ciudad Bolívar Localidad Digital

Ciudad Bolívar es una de las localidades en las que está organizado el distrito capital de Colombia. Cuenta con 151.547 hogares y más de 600.000 habitantes, es decir el 10% de la población de Bogotá. El 90% de la población se sitúa en los estratos 1 y 2, y 47% de las personas se sitúan en línea de pobreza, lo que significa un alto nivel de necesidades básicas insatisfechas. La tasa de desempleo es aproximadamente del 12.4%, y las principales actividades económicas que realiza la población son, el comercio, restaurantes, transporte y bodegaje. Ciudad Bolívar comprende un área de 12.998 hectáreas, donde 73.5% corresponde a zona rural. En relación con la inclusión digital de esta localidad, sólo 12% de los hogares tienen un computador en la casa y 6.646 hogares tienen Internet, si bien el 73% de los hogares cuenta con línea telefónica.

El proyecto «Ciudad Bolívar, localidad digital» tiene por objetivos: Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la localidad de Ciudad Bolívar y de Bogotá, mediante el desarrollo de una estrategia orientada a alcanzar un amplio acceso a los servicios de TIC y la apropiación de su uso cotidiano.

Son objetivos específicos:

- Masificar el acceso de los habitantes de la Localidad de Ciudad Bolívar a las TIC, con el fin de crear oportunidades para el uso social de las mismas.



- Ampliar la oferta de contenidos.
- Promover el uso, manejo y apropiación de las TIC para el mejoramiento de la calidad de vida de las personas, los hogares y las comunidades de la localidad, así como para incrementar la competitividad de las empresas de la Localidad
- Apoyar la consolidación de la gobernabilidad electrónica y el mejoramiento en la prestación de los servicios de las Instituciones del Estado y de la sociedad Civil.

Lo componen las siguientes acciones:

EJE ACCESO COMUNITARIO: Operación de los 8 Portales interactivos que funcionan en la localidad.

PI (Portales Interactivos): Puntos de acceso masivo, que ofrecen a los ciudadanos una experiencia novedosa e innovadora de aproximación a las tecnologías de información y las comunicaciones (TIC).

PISI (Portales Interactivos Sociales Integrales): Son puntos de acceso masivo en los cuales se busca integrar y acercar la tecnología a la comunidad de la localidad, en servicios y trámites basados en TIC (Gobierno en línea y capacitación).

PIE (Portales Interactivos Empresariales): Puntos de acceso orientados a fomentar y apoyar la capacitación de microempresarios de la localidad a través de las TIC, y alcanzar a futuro mejores niveles de competitividad.

Conectividad inalámbrica: Con el propósito de definir soluciones viables y sostenibles para la incorporación real de los diferentes estratos de la comunidad a la Sociedad del Conocimiento, se propone realizar un Proyecto de Conectividad Compartida en alguno de los lugares donde no haya acceso por redes. Se busca que operativa, técnica y económicamente, satisfaga de manera integral las necesidades de la comunidad. Mediante la red comunitaria se espera ampliar el acceso a servicios, y la generación de una red de contenidos y aplicaciones sociales.

3.1 Eje de usos y apropiación

Fortalecimiento Empresarial: Estrategia orientada a pequeños y medianos empresarios de la localidad para que optimicen su actividad económica, mediante el uso y apropiación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Se realiza un proceso de acompañamiento y capacitación en temas de emprendimiento.

Gobernabilidad Electrónica: Tiene como objetivo contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de Ciudad Bolívar, mediante un proceso de acompañamiento, sensibilización y capacitación orientado a las autoridades públicas y a la comunidad general para hacer más transparente, cercana y confiable la relación entre el ciudadano y el estado. Para este fin se han implementado los Portales



Interactivos Sociales Integrales, que son puntos de acceso individual donde las personas pueden hacer consultas de trámites y servicios de la ciudad.

Centro de Desarrollo de aplicaciones TIC Sociales: La Facultad Tecnológica de la Universidad Distrital con sede en Ciudad Bolívar, en el marco del Proyecto ACACIA, creó el Centro de Desarrollo de Aplicaciones TIC Sociales, un espacio de innovación creación y desarrollo de contenidos tecnológicos de aplicación comunitaria, donde se interpretan y responden las necesidades de la población en temas de educación. Es un punto de convergencia de múltiples herramientas y esfuerzos interinstitucionales, cuyo propósito es desarrollar contenidos y aplicaciones sociales, actuando como unidad coordinadora de investigaciones interdisciplinarias que permitan entender la dinámica de las tecnologías y el desarrollo social sostenible.

3.2 Actividades del CADEP Acacia UDFJC en Ciudad Bolívar

Desde el CADEP Acacia se han realizado acuerdos de cooperación con diferentes entidades públicas, entre las que se encuentra la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar de Bogotá que cuenta con Portales Interactivos donde se brinda asesoría especializada en trámites o servicios disponibles en línea, alfabetización digital, etc. Los portales Interactivos no solo han garantizado infraestructura tecnológica para la comunidad que impacta, sino que además ofrecen oportunidades de capacitación y formación, con el apoyo de aliados que amplían la mirada de un programa donde las TIC son sólo el medio para lograr fines de transformación social en nuestra ciudad.

A partir de este escenario y las necesidades de los habitantes de la localidad de Ciudad Bolívar, el Proyecto Curricular de Sistematización de Datos e Ingeniería Telemática de la Facultad Tecnológica de la Universidad Distrital se ha integrado al trabajo que viene adelantando el CADEP Acacia para encontrar alternativas que permitan atender los problemas de accesibilidad y de exclusión de los habitantes de la localidad. Dentro de las necesidades que se tienen están: Alternativas tecnológicas para las madres cabeza de familia, uso y apropiación de TIC, ecosistema de innovación, sistematización de organizaciones, desarrollo de TIC y emprendimiento.

El CADEP Acacia junto con el Proyecto Curricular trabajan de manera cooperativa en el diseño de soluciones tecnológicas que permitan apoyar el trabajo de las madres cabeza de familia, cursos que permitan la apropiación de TIC para población en riesgo de exclusión y en la adaptación de una plataforma de comercio electrónico. El CADEP Acacia continuará desarrollando nuevas alternativas que permitan aprovechar la estructura con que cuenta la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar en Bogotá para diseñar nuevas alternativas tecnológicas que permitan atender las necesidades de la población en riesgo de exclusión.

3.3. Sostenibilidad

Para la sostenibilidad del programa Ciudad Bolívar Localidad Digital, se realizan acuerdos con entidades públicas como los Fondos de Desarrollo Local. También con la Secretaría General de la



Alcaldía Mayor de Bogotá, con quienes se han instalado 7 Portales Interactivos que brindan asesoría especializada en trámites o servicios disponibles en línea.

La segunda línea es Alfabetización Digital, que tiene como objetivo general ofrecer contenidos de formación y capacitación presencial y virtual, que generen valor agregado al uso de la tecnología por parte de ciudadanos, empresas, instituciones, organizaciones sociales, entre otros. En los últimos dos años, 79.035 personas han participado en cursos de capacitación en los Portales. Se han realizado estrategias específicas de educación para microempresarios, líderes comunitarios, comunidad vulnerable y comunidad en general.

Existen franjas especiales para los niños, quienes tienen un interés creciente por la tecnología. Están los cursos de Internet Sano, con el apoyo de los contenidos del Ministerio de TIC; Animación Digital donde se enseñan programas (software libre) de edición gráfica y animación, que desarrollan la creatividad y la imaginación de los niños al presentarles herramientas para hacer modelos 3D, e imágenes y narraciones con animación; y Animación Digital Explorando Colombia, en el que los niños aprenden Scratch y lo articulan con las cartillas digitales de la oficina de Naciones Unidas contra la droga y el delito –UNODC- sobre el tema de los recursos naturales del país y cómo éstos se ven afectados por los cultivos ilícitos.

De esta manera, el programa no sólo ha garantizado infraestructura tecnológica para la comunidad que impacta, sino que además ofrece oportunidades de capacitación y formación, con el apoyo de aliados que amplían la mirada de un programa donde las TIC son sólo el medio para lograr fines de transformación social en nuestra ciudad.

3.4 Registro fotográfico



Figura 3 El proyecto Ciudad Bolívar Localidad Digital en marcha. Fuente: Alcaldía de Ciudad Bolívar.



Conclusiones

En este artículo hemos presentado el proyecto europeo ACACIA, que diseña los Centros de Apoyo y Desarrollo Educativo y Profesional (CADEP Acacia) y cómo, estableciendo relaciones con programas de las alcaldías en las que se inscriben, se fortalece una cultura de accesibilidad e inclusión que, a su vez, influye e impacta positivamente en la creatividad de los ciudadanos y de quienes diseñan los espacios de la ciudad, tanto físicos como virtuales, así como en la eliminación de sesgos y prejuicios tanto en esos seres humanos, como en los seres dotados de inteligencia artificial.

El proyecto ACACIA ofrece un sistema articulado de acciones encaminadas a cubrir no sólo las necesidades de los alumnos, con acciones directas dirigidas a ellos en concreto, sino también con acciones y formación dirigidas al profesorado y también al personal técnico y administrativo universitario, sin olvidar a la familia y el entorno social en el que se inscribe la universidad incluyendo, como no podía ser de otra manera, al tejido empresarial.

Hemos visto cómo, la empatía, que se activa con el aprendizaje sobre accesibilidad, tema transversal en la formación que ofrecen los CADEP Acacia, nos hace capaces de aceptar las diferencias, valorar la diversidad y tenerla en cuenta. Todo ello lleva a la eliminación de prejuicios y aceptación de la diversidad; lo que de manera natural lleva a una mayor creatividad y a una creatividad inclusiva que permite diseñar una ciudad participativa, novedosa y, en definitiva, creativa e inteligente. Los CADEP Acacia tienen, por tanto, impacto en el desarrollo de una cultura urbana que fomenta la inclusión, como estrategia de paz.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la Comisión Europea por su apoyo y financiación parcial y a los socios de los proyectos: ERASMUS+: Higher Education – International Capacity Building - ACACIA – (561754-EPP-1-2015-1-CO-EPKA2-CBHE-JP), <http://acacia.digital>.

Bibliografía

- Astin, A. (1977). *What matters most in college: Four critical years*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Astin, A. (1993). *What matters most in college: Four critical years revisited*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Bean, J. (1980). Dropouts and turnover: The synthesis and test of a causal model of student attrition. *Research in Higher Education*, 12, 155-187.
- Bean, J. (1983). The application of a model of turnover in work organizations to the student attrition process. *Review of Higher Education*, 6., 129-148.
- Bean, J., & Metzner, B. (1985). Conceptual model of nontraditional undergraduate student attrition.



Review of Educational Research, 55, 485-540.

- Boticario, J. G., Rodríguez-Ascaso, A., Santos, O. C., Raffenne, E., Montandon, L., Roldán, D., & Buendía, F. (2012). Accessible Lifelong Learning at Higher Education: Outcomes and Lessons Learned at two Different Pilot Sites in the EU4ALL Project. *Journal of Universal Computer Science*, 18(1), 62-85. doi:10.3217/jucs-018-01-0062
- Bravo, F., Castiblanco, A., & León Corredor, O. L. (2016). *Fenómeno bajo rendimiento*. Programa Erasmus+: Proyecto ACACIA.
- Calderón, D., Blanco, M. d., & Laguna, O. (2017). *Fenómeno de deserción*. Proyecto ACACIA: Programa Erasmus+.
- Caliskan, A., Bryson, J. J., & Narayanan, A. (2017, 04 14). Semantics derived automatically from language corpora contain human-like biases. *Science*, 356(6334), 183-186. doi:10.1126/science.aal4230
- CEPAL. (2016). *Horizontes 2030. La igualdad en el centro del desarrollo sostenible (LC/G.2660/Rev.1)*. Santiago: Naciones Unidas.
- Cronholm, S., & Göbel, H. (2015). Empirical Grounding of Design Science Research Methodology. En H. M. Donnellan B. (Ed.), *New Horizons in Design Science: Broadening the Research Agenda. DESRIST 2015. Lecture Notes in Computer Science*. 9073, págs. 471-478. Springer, Cham. doi:https://doi.org/10.1007/978-3-319-18714-3_40
- Göbel, H., & Crolhom, S. (2012). Design science research in action: experiences from a process perspective. *IT Artefact Design and & Workpractice Intervention. Barcelona, June 10, 2012*. Barcelona. Recuperado el 15 de 10 de 2017, de http://www.vits.org/uploads/IT_Artifact/Design_Science_Research_In_Action.pdf
- Grant, A. M., & Berry, J. W. (01 de 02 de 2011). The Necessity of Others is The Mother of Invention: Intrinsic and Prosocial Motivations, Perspective Taking, and Creativity. *Academy of Management Journal*, 54(1), 73-96. doi:10.5465/AMJ.2011.59215085
- Gutiérrez y Restrepo, E. (04 de 12 de 2015). Accesibilidad no intrusiva en la comunicación audiovisual en la web. *E-Prints Complutense*. Madrid, Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid. Recuperado el 15 de 07 de 2017, de <http://eprints.ucm.es/42257/>
- Gutiérrez y Restrepo, E., & Boticario, J. (2017). Responsive and responsible higher education through advanced technology. *ICE 2017*. Funchal.
- Gutiérrez y Restrepo, E., Benavidez, C., & Gutiérrez, H. (2012). The Challenge of Teaching to Create Accessible Learning Objects to Higher Education Lecturers. En LeontiosHadjileontiadisPauloMartinsRobertToddHugoParedesJoãoRodriguesJoãoBarroso (Ed.), *Proceedings of the 4th International Conference on Software Development for Enhancing Accessibility and Fighting Info-exclusion (DSAI 2012)*, 14, págs. 371-381. Douro Region. doi:https://doi.org/10.1016/j.procs.2012.10.043



- Konrath, S. H., O'Brien, E. H., & Hsing, C. (2010, 08 05). Changes in Dispositional Empathy in American College Students Over Time: A Meta-Analysis. *Personality and Social Psychology Review*, 15(2), 180-198. doi:10.1177/1088868310377395
- Leon Corredor, O., Muñoz, L., Rodríguez, O., Jorge, G., Garcia, R., & Derling, O. (2016). *Propuesta Diseño de laboratorio*. Bogotá: Proyecto ACACIA.
- Ministerio de Educación Nacional Colombia. (10 de 12 de 2016). *Medición de costos y beneficios*. Obtenido de <http://www.colombiaaprende.edu.co>: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/w3-article-339235.html>
- Open Society Institute. (14 de 02 de 2002). *Iniciativa de Budapest para el Acceso Abierto*. Recuperado el 15 de 10 de 2017, de Budapest Open Access Initiative: <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/translations/spanish-translation>
- Programa Alfa. (2012). *GUIA - Integrated University Management of Student Dropout ALFA III Projects*. Recuperado el 10 de 06 de 2016, de Alfa: <http://www.alfa3programme.eu/en/projects/project/28-GUIA---Integrated-University-Management-of-Student-Dropout>
- Proyecto ACACIA. (15 de 10 de 2017). *Acacia - Inicio*. Obtenido de Acacia: <http://acacia.digital/>
- Spady, W. (1971). Dropouts from higher education: Toward an empirical model. *Interchange*, 38-62.
- Summerskill, J. (1962). Dropouts from College. En N. S. (Ed), *The American College* (págs. 627-655). New York: Wiley.
- UNESCO. (2014). *EFA Global Monitoring Report*.
- UNESCO. (2017). *CULTURA FUTURO URBANO. Informe mundial sobre la cultura para el desarrollo urbano sostenible*. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura.
- World Economic Forum. (2016). *The Future of Jobs. Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*. Geneva: World Economic Forum. Retrieved 05 10, 2017, from http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf