

Ambientes  
de aprendizaje

ACACIA CULTIVA

Fundamento Conceptual  
**Ambientes de  
Aprendizaje**



Cofinanciado por el  
programa Erasmus+  
de la Unión Europea

### Título del documento:

Fundamento Conceptual Ambientes de Aprendizaje

Resultado del proyecto ACACIA (561754-EPP-1-2015-1-COEPPKA2-CBHE-JP) cofinanciado por el programa Erasmus+ 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.

### Autores:

Olga Lucía León Corredor (UDFJC)  
Gabriela Alfonso Novoa (UPN)  
Felipe Bravo Osorio (UDFJC)  
Jaime Humberto Romero Cruz (UDFJC)  
Harvey López Jiménez (CUI)

### Colaboradores:

Gladys Molano Caro (CUI)  
Jaime Méndez (CUI)  
Andrés Villanueva (CUI)  
Mibsam Aragón Gutiérrez (URACCAN)  
Dora inés Calderón (UDFJC)

### Evaluadores:

Dra. Adalira Sáenz-Ludlow-Universidad North Carolina (EEUU)  
Dra. Mariana Sáiz- Universidad Pedagógica Nacional (México)

### Editores:

Felipe Bravo Osorio (UDFJC)  
Olga Lucía León Corredor (UDFJC)

### Diseño, diagramación y accesibilidad:

[Mauricio Vargas Rincón](#) (UDFJC), Colombia

### Glosario:

Rolando Rocha Martínez (UNMSM)

Esta obra se distribuye bajo Licencia Creative Commons AttributionNoComercialSinDerivar 4.0 Internacional.



### Cómo citar este documento:

León, O., Alfonso, G., Romero, J., Bravo-Osorio, F. & López, H. (2018).  
Fundamento Conceptual Ambientes de Aprendizaje.

Disponible en: <https://acacia.red/udfjc/>



Cofinanciado por el  
programa Erasmus+  
de la Unión Europea

# Instituciones Proyecto ACACIA



Universidad Distrital Francisco José de Caldas | Colombia



Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) | España



Universidade Nova de Lisboa (UNINOVA) | Portugal



Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV) | Chile



Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) | Brasil



Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) | Perú



Universidad de Antofagasta (UA) | Chile



Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense (URACCAN) | Nicaragua



Universidad Pedagógica Nacional (UPN) | Colombia



Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) | Brasil



Universitatea "1 Decembrie 1918" Alba Iulia (UAB) | Rumania



Corporación Univesitaria Iberoamericana (CUI) | Colombia



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León (UNAN-León) | Nicaragua



Universidad Continental | Perú



Red Alter-Nativa | Colombia

## Índice

# General

<b>Lista de abreviaturas y acrónimos</b>	Página 5
<b>Introducción</b>	Página 6
<b>1. Ambiente de aprendizaje y sus características</b>	Página 8
<b>2. Indicadores</b>	Página 11
2.1. Indicadores espaciales y temporales	Página 12
2.2. Indicadores de funcionalidad de los instrumentos	Página 12
2.3. Indicadores de la funcionalidad de las relaciones didácticas	Página 13
<b>3. Ambientes de aprendizaje accesibles</b>	Página 15
3.1. Tipos de ambientes de aprendizaje	Página 21
<b>Glosario</b>	Página 22
<b>Bibliografía</b>	Página 28



Cofinanciado por el  
programa Erasmus+  
de la Unión Europea

A large, light pink stylized tree graphic occupies the background of the page. The tree has a thick trunk and several branches. The leaves are represented by various shapes, including circles and teardrop shapes. Some of the branches feature small human figures with their arms raised, suggesting a community or growth. The overall aesthetic is clean and modern, with a focus on organic shapes and a warm color palette.

## Lista de abreviaturas y acrónimos

**AAAA=** Ambientes de aprendizaje accesibles y con  
incorporación de afectividad

**UDFJC=** Universidad Distrital Francisco José de Caldas

**UPN=** Universidad Pedagógica Nacional

# Introducción

## Ambientes de Aprendizaje

### Fundamento Conceptual Ambientes de Aprendizaje

Un ambiente educativo es un medio físico y teórico estructurado y diseñado, específicamente, para adaptarse a las necesidades de aprendizaje y a las características diversas de los estudiantes. Dentro de los aspectos que deben ser tomados en cuenta al momento de diseñar un ambiente educativo, están los elementos que le dan existencia al ambiente de aprendizaje, en el marco amplio del ambiente educativo. Este documento busca caracterizar la noción de ambiente educativo, y en particular de ambiente de aprendizaje y proveer criterios para el diseño de ambientes de aprendizaje que promuevan entornos accesibles para todo tipo de población vinculada a los procesos educativos.

El sistema educativo contempla distintos factores en el desarrollo de su ejercicio formativo; en ese sentido, son diversos los actores que influyen en la consecución de un proceso de aprendizaje, razón por la cual es necesario atender esta pluralidad, mediante un ambiente de aprendizaje idóneo para dicha tarea, para lo cual es fundamental tener claridad desde lo conceptual y lo práctico. Un ambiente de aprendizaje se debe entender como un espacio en el cual se configuran distintas interacciones entre sujetos que desempeñan roles, al tiempo que dichas interacciones lo

modifican y dinamizan; es decir, debe entenderse como un espacio en el que estudiantes, docentes y directivos interactúan y actúan, según su propio rol, con todos y sobre todos los componentes de un sistema de aprendizaje activo. Por tanto, un ambiente de aprendizaje se considera como un espacio activo con características de emergente, en el cual se mezclan seres humanos, las acciones pedagógicas de quienes intervienen en la educación y un conjunto de saberes que media la interacción de factores biológicos, físicos y psicosociales. Las acciones pedagógicas pueden darse, o no, mediante interacciones cara a cara; en el primer caso, el ambiente de aprendizaje evoluciona en una localidad, geográficamente determinada, y se le denomina ambiente de aprendizaje físico o presencial; en el segundo caso, el ambiente de aprendizaje evoluciona en un espacio virtual y se le denomina ambiente de aprendizaje virtual (Fernández, 2015).

En muchos sistemas educativos, se han asumido nuevos espacios dentro de los cuales puede desarrollarse un proceso de aprendizaje, situando el ejercicio educativo dentro de un marco de referencia puntual, que le permite hacer de la enseñanza un proceso que comprende e incluye el factor diverso de la educación. En este sentido, los ambientes físicos y virtuales, confluyen como complemento o en algunos casos se asumen como mixtos, razón por la cual, hablar actualmente de ambientes de aprendizaje, conlleva la inclusión de las TIC y las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), desde un discurso que las considera como tecnologías esenciales en el desarrollo del ejercicio educativo, coherente con una época como ésta en la que la sociedad ha venido incorporando conocimiento y aprendizaje como fundamentos que permiten su progreso. La época de la sociedad del conocimiento, en la cual las personas se convierten en el

recurso social más valioso, por lo que saben, las competencias desarrolladas y sus capacidades prácticas. Saberes, competencias y capacidades comprometidas en el desarrollo de habilidades de adaptabilidad, flexibilidad y creatividad (Sánchez, 2001).



Cofinanciado por el programa Erasmus+ de la Unión Europea

The graphic features a large, rounded pink shape on the left containing the text 'Ambientes de aprendizaje'. To its right is a dark red shape. Below these are several smaller rounded shapes in various shades of pink and red. At the bottom, a series of vertical lines of varying heights and colors (pink, red, dark red) extend downwards.

# Ambientes de aprendizaje

## 1. Ambiente de aprendizaje y sus características



Es un entorno de aprendizaje donde ocurre una experiencia de intercambio de conocimiento cuya existencia ha sido considerada en un diseño. Este diseño sigue un enfoque pedagógico definido y requiere una o más áreas o disciplinas de conocimiento que aportan elementos para la elaboración de las situaciones de estudio; entretanto, estas situaciones sirven de estímulo para la ocurrencia de la experiencia.

Como ya se ha dicho, un ambiente de aprendizaje puede ser virtual, presencial o mixto. Debido a la configuración de la mayoría de nuestras instituciones educativas, los ambientes de aprendizaje mixtos que han venido apareciendo, se denominan híbridos.

En ellos se desarrollan actividades tanto virtuales, a través de las TIC, como presenciales, a través de encuentros cara a cara entre los participantes; este tipo de ambiente, según Osorio (2010) "permite una posibilidad de 'continuo' en el proceso enseñanza-aprendizaje, puesto que puede verse como la expansión y continuidad espacio-temporal (presencial y no presencial, sincrónico y asincrónico) en el ambiente de aprendizaje" (p. 1).

Siguiendo a Osorio (2010), en el marco global del ambiente educativo, los ambientes de aprendizaje híbridos parecen ser consecuencia de que los fenómenos de aprendizaje en las Instituciones de Educación Superior, no se pueden aislar de los medios que las culturas y los grupos sociales organizan y estructuran para la formación profesional; para la investigación y producción de nuevos conocimientos, y para la reflexión y transformaciones de las sociedades.

Las siguientes características, además de permitir identificar un ambiente de aprendizaje, se constituyen en variables para determinar tipos de ambientes:

- » Lugar diferenciado espacial y temporalmente. Tiene una existencia geográfica, que permanece diferenciada de otros espacios geográficos, durante un intervalo de tiempo determinado por los actores de la educación.
- » Escenario social que ofrece condiciones para distintas relaciones sociales, en una perspectiva bio-ecológica (Calderón & León, 2016). El ambiente es un concepto vivo, cambiante y dinámico, lo cual supone la presencia de cambios como efecto de las relaciones y las transformaciones de las personas que están involucradas en el.
- » Mantiene una construcción didáctica intencional, resultado de una planificación compleja para facilitar y para promover aprendizajes en poblaciones diversas (Calderón & León, 2016).
- » Dispositivo para permitir el ingreso, la instauración y el desarrollo de formas de trabajo y relaciones socioculturales y discursivas, vinculadas a las experiencias de aprender.
- » Posibilita una experiencia basada en el aprendizaje accesible que desde un enfoque de derechos, toma en cuenta un conjunto de adaptaciones y ajustes necesarios para garantizar el desarrollo de procesos exitosos de

enseñanza-aprendizaje, en la población, tal como lo expone en la Sentencia Auto 173 de 2014, (Vargas, 2014).

- » Considera distintas dimensiones de desarrollo del sujeto (afectiva, intelectual, social, física) y que éstos puedan potenciarlas de acuerdo con los propósitos didácticos y curriculares del ambiente (Calderón & León, 2016).
- » Provee múltiples representaciones de la realidad en su complejidad.
- » Potencia la reflexión crítica sobre la experiencia para la producción y reproducción del conocimiento en contexto.
- » Puede obedecer a una combinación de escenarios presenciales y virtuales, dando lugar a un ambiente híbrido, propio de escenarios educativos.
- » Escenario de diálogo para la expresión abierta de la diversidad de pensamiento.
- » Lugar innovador, cambiante y transformador de la dinámica actual en torno a ciertos campos conceptuales de interés.

En síntesis, el ambiente de aprendizaje es: lugar, concepto vivo, resultado, e instrumento dinamizador para que ocurran fenómenos del aprendizaje en una población específica. Es decir, permite crear condiciones para la participación activa y permanente de estudiantes y profesores desde un ejercicio interactivo para la co-construcción del conocimiento, lo cual da lugar a la constitución de redes de donde la participación crítica de personas constituye

comunidades de aprendizaje con propósitos y responsabilidades comunes que les permite identificarse como parte de un colectivo.

**Tabla 1. Ambientes de aprendizaje.  
Características y tipologías básicas asociadas**

CARACTERÍSTICAS	TIPOLOGÍAS BÁSICAS DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE SEGÚN CARACTERÍSTICA
Es un lugar diferenciado espacial y temporalmente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Urbanos.</li> <li>▪ Rurales.</li> <li>▪ Mixtos rural y urbano.</li> </ul>
Es un escenario social que ofrece condiciones para distintas relaciones sociales, en una perspectiva bio-ecológica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para la interacción cara a cara</li> <li>▪ Para la interacción en línea, soportada por un sitio web.</li> <li>▪ Para la interacción cara a cara y para la interacción en línea.</li> <li>▪ Individualizados.</li> <li>▪ Masivos.</li> </ul>
Es una construcción didáctica intencional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pedagógicos.</li> <li>▪ De docencia universitaria.</li> <li>▪ De formación profesional.</li> </ul>
Es un dispositivo para permitir el ingreso, la instauración y el desarrollo de formas de trabajo y relaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De investigación.</li> <li>▪ De innovación.</li> <li>▪ De práctica profesional.</li> </ul>



Ambientes  
de aprendizaje

## 2. Indicadores

## 2.1. Indicadores espaciales y temporales

- Trascender la idea del centrismo del aula como espacio físico y único escenario del aprendizaje. Distintos espacios físicos, articulados a una noción de aula abierta, dependiendo de las tareas emprendidas y de los objetivos perseguidos, permitirán, con más facilidad, llevar a cabo la premisa de aprendizaje para toda la vida, o de aprendizaje significativo (Calderón & León, 2016).
- Los espacios físicos no marginan poblaciones. 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 (UDFJC, 2016, p. 7).
- Existencia de espacios que pueden ser empleados por el estudiante con cierta autonomía.
- Organización del tiempo de la duración del ambiente y, por tanto, los momentos en que los espacios van a ser utilizados con una intencionalidad didáctica.

## 2.2. Indicadores de funcionalidad de los instrumentos

- Los dispositivos didácticos son elegidos en tanto opciones para el desarrollo del aprendizaje. Entre otros, se pueden

considerar, por ejemplo, los proyectos de aula, la clase magistral, el taller, el juego, la resolución de problemas.

- Precisar ubicación y formas de acceso a tecnologías y materiales dispuestos para favorecer el aprendizaje de poblaciones diferenciadas, de tal manera que se articule una dimensión simbólica y cultural con una funcional del ambiente.
- Proporcionar opciones para la interacción física:

Es importante proporcionar materiales con los cuáles todos los estudiantes puedan interactuar. Cuando los materiales curriculares tienen un diseño adecuado proporcionan una interfaz compatible con las tecnologías de apoyo comunes, mediante las cuales las personas con dificultades motoras pueden navegar y expresar lo que saben –como, por ejemplo, permitir la navegación o la interacción con conmutadores, activados por voz, teclados expandidos y otros productos y tecnologías de apoyo- (CAST, 2011).

- Proporcionar múltiples opciones para disponer el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos:

Una estrategia educativa importante es asegurar que se proporcionan representaciones alternativas, no sólo para la accesibilidad, sino también para promover la claridad y la comprensión entre todos los estudiantes (CAST, 2011).

- Proporcionar diferentes opciones para la percepción:

Para reducir barreras en el aprendizaje es importante asegurar que la información clave es igualmente perceptible por todos los

estudiantes: 1) proporcionando la misma información a través de diferentes modalidades (por ejemplo, vista, oído o tacto); 2) proporcionando la información en un formato que permita que ésta sea ajustada por los usuarios (por ejemplo, texto que puede ser agrandado o sonidos que pueden amplificarse). Las representaciones múltiples de esta índole no sólo garantizan que la información sea accesible para los estudiantes con discapacidades perceptivas o sensoriales concretas, sino que también facilitan el acceso y la comprensión a muchos otros (CAST, 2011).

### 2.3. Indicadores de la funcionalidad de las relaciones didácticas

- Proporcionar opciones para la comprensión:

Las personas difieren mucho en sus habilidades de procesamiento de la información y en el acceso al conocimiento previo a través del cual se puede asimilar la nueva información. El diseño y presentación de la información adecuados –la responsabilidad de cualquier currículum o metodología educativa- puede proporcionar las ayudas y apoyos necesarios para asegurar que todos los estudiantes tengan acceso a la información (CAST, 2011).

- Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación:

Es importante proporcionar modalidades alternativas para expresarse, tanto en el nivel de la interacción entre iguales como para permitir que el estudiante pueda expresar apropiadamente (o fácilmente) sus conocimientos, ideas y conceptos en el entorno de aprendizaje (CAST, 2011).

- Proporcionar opciones para captar el interés:

La información a la que no se atiende o a la que no se presta atención, la que no supone una actividad cognitiva del estudiante es, de hecho, inaccesible y lo es tanto en el momento presente como en el futuro, porque la información que pudiera ser relevante pasa desapercibida y no se procesa. Por tanto, es importante disponer de vías alternativas para captar el interés y de estrategias que respondan a las diferencias intra e inter individuales que existen entre los estudiantes (CAST, 2011).

- Disponer de distintos soportes teóricos a los que se pueda acudir a explicaciones y profundizaciones cuando se requiera.

La correlación entre los anteriores criterios posibilita la creación de un ambiente de aprendizaje; esto exige una perspectiva flexible y dinámica de la triada enseñanza-aprendizaje-didáctica. En este sentido, según Calderón & León (2016):

... el carácter didáctico del ambiente se sitúa en la experiencia del profesor: en el conjunto de relaciones epistemológicas, metodológicas, socio-culturales e interpersonales que configuran su experiencia de profesor. Para los estudiantes, los ambientes de aprendizaje serán los que vive a diario en el aula y que, por ser parte de los ambientes didácticos, han sido diseñados para su bienestar en sus aprendizajes (p. 22).

Es así como el carácter didáctico de los ambientes de aprendizaje se sustenta epistemológicamente en diversos factores cognitivos,

disciplinares comunicativos-lingüísticos, socio-culturales que dependen del sujeto y del contexto donde éste se desenvuelve. Por tanto, son fundamentales la elección de los dispositivos didácticos y su articulación para el desarrollo de los propósitos de aprendizaje.



Cofinanciado por el programa Erasmus+ de la Unión Europea

The graphic features a large, rounded pink shape on the left. To its right, there are several smaller, rounded shapes in shades of red and pink. At the bottom, a series of vertical lines of varying heights and colors (pink and red) extend downwards. The text 'Ambientes de aprendizaje' is centered within the large pink shape.

Ambientes  
de aprendizaje

### 3. Ambientes de aprendizaje accesibles

Teniendo en cuenta las exigencias de la sociedad contemporánea, es necesario trabajar en función de crear ambientes de aprendizaje accesibles, que favorezcan los procesos educativos de calidad en tanto esenciales para lograr éxito académico, afectivo y social. Los cambios curriculares, la flexibilidad y la inclusión, demandan a las instituciones de educación superior adaptaciones de tipo social que requieren la exploración de la diversidad, tanto en saberes como en contextos, en aras de poder desarrollar ejercicios educativos que favorezcan el acceso y la permanencia exitosa de quienes se vinculan al proceso educativo.

La sociedad demanda, en todos los ámbitos, seres humanos dispuestos al cambio, que generen nuevas experiencias y tengan la capacidad de adaptabilidad suficiente para construir y reconstruir su aprendizaje. Los procesos de formación universitaria deben responder a esta realidad desde los factores exigidos por la formación de nuevos profesionales, sentido en el cual se debe asumir el compromiso de formar en cada una de las disciplinas, profesionales partícipes de los procesos de aprendizaje universitarios. Es decir, la cuestión más allá de reunir el conocimiento en paquetes compactos, exige que se generen los mecanismos mediadores más idóneos para acceder al conocimiento y lograr el aprendizaje (Vega & Bravo, 2016).

Dicho lo anterior, se asume como compromiso, puntual y definido, trabajar en torno a la creación de ambientes de aprendizaje accesibles, que brinden posibilidades educativas a todo tipo de población y tengan como premisa fundamental, la vinculación de procesos afectivos en el desarrollo de su ejercicio práctico. En aras de responder al compromiso asumido, se pone a disposición de la comunidad educativa algunos recursos que buscan conjuntar

posibilidades del proceso educativo, con los conocimientos y capacidades de cada docente, para ocasionar rupturas en las barreras presentes en la educación universitaria, vinculadas con acceso, espacio y tiempo.

En este tiempo vivimos la experiencia de un aumento de artefactos, e incluso, de tecnologías a través de las cuales y con las cuales se puede interactuar y comunicar; en ese sentido, los lenguajes y formas de interpretar han cambiado, y han promovido una revolución al interior del ámbito educativo, influenciando el rol del docente, del estudiante, de las tecnologías. Convivimos con la aparición de nuevos modelos de evaluación y de las llamadas pedagogías del conectivismo (Siemens, 2004). Por esta razón, los agentes educativos y las instituciones de todo nivel, deben pensar en los ambientes de aprendizaje desde las posibilidades que brindan las herramientas tecnológicas, como constructos esenciales para el desarrollo de nuevas formas de interpretar los contextos educativos y de habitar en ellos.

Construir ambientes de aprendizaje accesibles, implica reconocer que los usos de las herramientas tecnológicas configuran nuevas realidades discursivas, que aquellos usos en las que se las trata y concibe como materiales de apoyo, no bastan para la consecución de ambientes que estimulen, en el estudiante, sentidos de pertenencia y agrado suficientes, y que la constitución de estos sentidos es un requerimiento para el logro exitoso de procesos de aprendizaje en cualquier nivel educativo. Por tanto, los procesos afectivos deben ser vinculados, como sustento esencial, para la generación de ambientes de aprendizaje agradables y propicios para las relaciones humanas.



Así pues, constituir ambientes de aprendizaje accesibles es un reto que implica hacer confluír de manera armónica sus dimensiones. Por tanto, distintas disciplinas deben confluír y aportar para la consecución del espacio geográfico o virtual, en el cual se desarrolla un ejercicio educativo. No bastan los elementos tecnológicos, ni las habilidades axiológicas, cognitivas y sociales; tampoco basta con generar relaciones mixtas entre espacios analógicos y digitales.

Los ambientes de aprendizaje accesibles, plantean nuevas exigencias a profesores y estudiantes; en particular aquellas provenientes de la presencia de las TIC. El profesor, además de ser un experto tanto en la materia a enseñar como en la didáctica específica de su área, necesita incorporar estas experticias a las TIC. Las TIC brindan grandes posibilidades para el profesor en el ambiente, en la medida en que le aportan artefactos novedosos que le posibilitan transformar su acción; por tanto el profesor requiere aprender a usarlos en la medida en que los usa, reflexiona acerca del uso que hace de los mismos y acerca de cómo este uso transforma su práctica y el ambiente. En este sentido, se le exige al profesor que logre usos flexibles de los recursos tecnológicos asociados a las TIC, desde una concepción y un saber didáctico que los dote de sentido y les encuentre un lugar en los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Vale la pena decir que la presencia de las TIC en el ambiente también presenta retos y posibilidades, al estudiante, similares a los ya enunciados para el profesor; participar en un proceso educativo, en un ambiente de aprendizaje específico y accesible, exige del estudiante incorporar las TIC a sus prácticas como aprendiz; por tanto, a los modos y medios de participar en las dinámicas de construcción de conocimiento (Gómez & Vanegas, 2014).

Para la consecución positiva de resultados en un ambiente de aprendizaje, es necesario que, por una parte, se desarrollen cada uno de los preceptos que regulan procesos de enseñanza, los cuales responden a la responsabilidad del docente tanto en relación con la planeación y establecimiento de metas de enseñanza y de aprendizaje, como en relación con el involucramiento del estudiante con su aprendizaje y con el de sus pares. Por otra parte, exige que los factores institucionales, asociados al proceso educativo, funcionen conjuntamente en la promoción de aprendizajes útiles y prácticos para la formación de los estudiantes; por ejemplo, para la formación de futuros profesionales en el marco de una sociedad que exige diversas habilidades. Y, finalmente, tal consecución positiva exige de los estudiantes crear, desde sus prácticas y hábitos, una cultura académica en la que el aprendizaje autónomo y el trabajo colaborativo sean premisas necesarias. Diversos estudios muestran que algunos estudiantes, ya dentro, ya fuera del aula de clase, regulan de forma sistemática su propio proceso de aprendizaje, construyen sus propias herramientas cognitivas y motivacionales para alcanzar aprendizajes eficaces (Vargas & Martínez, 2010).

Los aspectos hasta aquí mencionados, merecen ser punto de reflexión en la creación de ambientes de aprendizaje accesibles, puesto que se requiere de un cúmulo de factores que posicionan el factor de la diversidad y la inclusión, como esenciales en la consecución exitosa de procesos de enseñanza y de aprendizaje. Las instituciones educativas se encuentran actualmente con los desafíos implicados en el uso de la tecnología como factor mediador en los procesos de formación con altos estándares de calidad. En particular, se encuentran con el desafío de desarrollar

aquellos procesos de formación dirigiéndolos a toda la población; es decir, sin discriminar a personas por su condición, origen o demás factores que las hacen diversas. Para abordar este desafío, las instituciones educativas deben comprender y asumir un discurso de acogimiento de la diversidad para orientar su acción; focalizarse en potencializar las capacidades de los seres humanos, como factor esencial para el alcance de la equidad y la igualdad; y, por tanto, deben asumir el reto de concretar ambientes de aprendizaje garantes de procesos inclusivos y accesibles, gracias a los cuales posibilitar el ingreso, permanencia y egreso con éxito a población diversa y vulnerable (Hernández, Quejada & Díaz, 2016).

Como se infiere de lo dicho en este título, un ambiente de aprendizaje accesible incluye diversos modos y medios de participación, de acceso a la información y de elaboración de conocimiento. El ambiente que se crea en función del proceso formativo, requiere cada uno de los medios necesarios para la inclusión de miradas, reflexiones y participación activa de todos quienes hacen parte del proceso educativo. Por tanto, se sugiere tener en cuenta:

- » Herramientas que permitan el acceso de población con diversidad funcional y diversidad orgánica.
- » Mecanismos apropiados para el acceso de personas con escasos recursos y aspectos socio económicos que entorpezcan las posibilidades de formación académica.
- » Medios idóneos que permitan atender las necesidades educativas desde la relación intercultural de cada uno de los miembros de la comunidad educativa.

- » Estrategias basadas en tecnologías que soporten, a través de plataformas diversas, diálogos asincrónicos, trabajo colaborativo y aprendizaje autónomo como posibilidades de interacción y acción para toda la población educativa.
- » Productos derivados del trabajo interdisciplinar de distintos profesionales, de tal manera que se atiendan necesidades pedagógicas de tipo instruccional y práctico, en las cuales el estudiante tenga la posibilidad de fortalecer sus capacidades y encontrar complementariedad con cada uno de quienes hacen parte de su ambiente de aprendizaje.
- » Generación de recursos educativos que permitan procesos didácticos, para y con población diversa, centrados en la promoción de habilidades múltiples.
- » Desarrollo de aplicaciones inteligentes, que permitan comunicación constante y fluida, de tal forma que la información se intercambie con el fin de generar una cultura académica apoyada en las comunicaciones y los dispositivos móviles, una posible m-learning.

La preocupación necesaria por conceptualizar y fundamentar los ambientes de aprendizaje, tiene un soporte esencial; es decir, se ha investigado que los factores contextuales, aunque parecen externos al sujeto, proporcionan un desencadenante a los resultados posibles de un proceso de aprendizaje significativo. Los entornos sociales, la escuela, la ciudad, los factores socio económicos, los vínculos familiares y las relaciones afectivas, son necesarios e importantes para la emergencia y en la evolución de procesos cognitivos, axiológicos y prácticos.

Un ambiente de aprendizaje que trabaje en función de la accesibilidad, debe comprender que la humanidad y la sociedad son diversas; los ritmos de aprendizaje de la población estudiantil varían teniendo en cuenta la complejidad de las múltiples relaciones entre factores de los que dependen. Todos los elementos que hacen parte del ejercicio educativo, son dispuestos intencionalmente; deben propender por el fortalecimiento de capacidades, la formación de destrezas y de habilidades en quienes participan; corresponden con las premisas de posibilidad, inclusión, fomento de la igualdad y la afectividad. En esta perspectiva, un ambiente de aprendizaje diseñado para crear condiciones pedagógicas accesibles y contextuales favorables para las diversas poblaciones, tiene como base las siguientes pautas:

- » Responde a una concepción didáctica según los objetivos del curso y enfoque pedagógico; su evolución es testimonio de la flexibilidad del currículo en tanto componente institucional que lo acoge.
- » Orienta los conceptos o palabras claves para comprender desde qué perspectiva se desarrollan tanto la materia a enseñar como los componentes axiológicos, sociales y afectivos ligados a la formación.
- » Organiza la materia a enseñar de tal manera que se mantenga la motivación y la versatilidad del aprendizaje.
- » Desarrolla el lenguaje con criterios flexibles.
- » Hace uso de mediaciones pedagógicas para desarrollar de forma dinámica las ideas y conceptos; estimula transformación de estructuras mentales de los participantes en el ambiente de aprendizaje.
- » Provee ajustes y adaptaciones necesarias para que las personas ciegas, sordas, hipoacúsicas, diversas culturales, entre otras, accedan a la información.
- » Proporciona un entorno de autoaprendizaje desde el fomento de iniciativa, la toma de decisiones y la motivación.
- » Tiene en cuenta características lingüísticas de diversos grupos (Sordos, indígenas, extranjeros... entre otros).
- » Articula conceptos nuevos desde la interconexión múltiple a las redes de conceptos preexistentes en los participantes del ambiente.
- » Posibilita la identificación de los propios aprendizajes, sea en la aplicación de los conocimientos o sea en la reflexión sobre ellos.
- » Las actividades varían de un nivel de abstracción a otro según el propósito de ambiente.
- » Promueve un sistema de diálogo para la interacción activa y espontánea de los estudiantes.
- » Desarrolla habilidades del pensamiento, a través de recursos metacognitivos.

En cuanto a los ambientes de aprendizaje virtuales es fundamental que diseño, evaluación e implementación tengan

como base los principios de la accesibilidad y el acogimiento de la diversidad; por tanto, se deben tener en cuentas las siguientes pautas:

- » El enfoque pedagógico es coherente con el diseño instruccional del ambiente.
  - » La interfaz entre los usuarios del curso y la plataforma, en tanto artefacto que debe permitir el inicio de la constitución y de la evolución del ambiente, contempla en su diseño que los estudiantes puedan escoger estímulos relevantes para focalizar su atención.
  - » La accesibilidad compromete todas las dimensiones del ser humano: física, tecnológica y sociocultural (Quitián et al., 2014).
  - » La retroalimentación en las actividades de aprendizaje es posible y oportuna.
  - » Contiene adaptaciones para garantizar el acceso a la información, como subtítulos e interpretación en lengua de señas.
  - » Contrasta adecuadamente el color del texto con el de la pantalla.
  - » Provee documentos en línea, viables para la lectura con jaws.
  - » Los documentos digitales (Word, PDF, Google, etc.) tienen diseño accesible.
  - » Dispone la opción de escuchar la audio-descripción de esquemas e imágenes para las personas que así lo deseen o requieran.
- » Las imágenes son de alta resolución y da la posibilidad de ampliar las fotografías y los textos.
  - » Los esquemas e imágenes disponen de títulos, textos descriptivos o resúmenes.
  - » Orienta los conceptos claves o grandes tópicos a trabajar, desde el inicio de las lecciones.
  - » Provee escenarios para la discusión y reflexión de asuntos y tópicos desde la interacción de los participantes como, por ejemplo, a través de foros de discusión o diálogo, chat, etc.
  - » Los participantes pueden conocer su desempeño en la plataforma de manera constante.
  - » Los estudiantes pueden hacer hipertexto a través de enlaces de palabras o conceptos claves en diferentes plataformas especializadas.
  - » Dispone de acompañamiento tutorial a través de asesorías virtuales vía e-mails, chats o foros.
  - » En términos de usabilidad es compatible con diferentes navegadores y versiones.
  - » La navegación en línea es de acceso constante; intuitiva para los usuarios del ambiente.
  - » Contiene un sistema centralizado para la creación, mantenimiento y actualización de la infraestructura tecnológica y curricular del ambiente virtual.

### 3.1. Tipos de ambientes de aprendizaje

Según sea la característica que se destaque se tendrán diversos tipos de ambientes de aprendizaje:

En esta perspectiva, el ambiente de aprendizaje de acuerdo con su objetivo, modo de interacción y lugar, se inscribe en unas formas de encuentro, presentación de temáticas, con enfoques claramente definidos que le dan un carácter interdisciplinar, este enriquece y abre las posibilidades para innovar y generar distintos sistemas de interrelación que conducen al aprendizaje desde una mirada plural.

Así pues, según sea más o menos fuerte la presencia de las características en un ambiente de aprendizaje se tendrán tipos de ambientes de aprendizaje, generando tipologías derivadas como: Ambientes de aprendizaje urbanos, para la interacción cara a cara y de la formación profesional y para la práctica profesional.

En consecuencia, no hay un único tipo de criterio para diseñar ambientes de aprendizaje en instituciones de educación superior; la presencia de las características básicas identificadas en un determinado contexto universitario hace necesaria la presencia de diversos tipos de indicadores.



Cofinanciado por el  
programa Erasmus+  
de la Unión Europea

# Glosario

**Accesibilidad.** Su caracterización es compleja, pues articula tres sentidos: desde una perspectiva política, se asocia con el derecho a la igualdad en el marco de la Declaración universal de los derechos humanos; en este sentido hace alusión al conjunto de medidas que aseguran el acceso físico, informativo, tecnológico, entre otros, de personas con discapacidad (ONU, 2016). Por lo tanto está orientada a “conseguir la eficiencia, eficacia y satisfacción de todos los usuarios en cualquier contexto de uso” (Gutiérrez y Restrepo, 2015) educativo. Desde el punto de vista didáctico, hace alusión al conjunto de adecuaciones necesarias para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Y desde el punto de vista sociocultural, expresa un progreso socioeconómico.

**Afectividad.** Capacidad para ser influido por agentes externos o internos a través de la experimentación de emociones vinculadas con vivencias de la realidad externa, de manera que se caracteriza por su naturaleza social. La afectividad, de acuerdo con Jiménez Cadena (1998), presenta tres subdimensiones: el ánimo, elemento nuclear; las emociones, susceptibles de condicionamiento; y los sentimientos, de naturaleza psicológica, y formados desde procesos educativos, es decir, por influencia sociocultural. En tanto que tal, la afectividad es determinante en el desarrollo de los procesos de aprendizaje, y por ello debe ser considerada como un componente en el diseño didáctico.

**Ambiente de aprendizaje (AA).** Espacio (físico, virtual o mixto), concepto vivo, resultado, o instrumento dinamizador, que permite que tengan lugar fenómenos del aprendizaje en una población específica. El sentido de ambiente permite crear condiciones para la participación activa y permanente de los estudiantes, desde

un ejercicio interactivo, para la co-construcción del conocimiento; este proceso da lugar a la construcción de redes de donde la participación crítica de personas, constituye comunidades de aprendizaje con propósitos y responsabilidades comunes; esta dinámica permite a los participantes identificarse como parte de un colectivo. El AA puede ser un entorno de aprendizaje virtual, presencial o híbrido. En el ambiente se diseña un intercambio experiencial de conocimiento, a través de un enfoque pedagógico diferenciado que considera las diversidades existentes en las poblaciones, en los contextos, y en las diversas áreas o disciplinas de estudio. La tipología de AA está definida de acuerdo con sus objetivos de aprendizaje, los modos de interacción, y las mediaciones y delimitaciones espacio-temporales.

**Ambiente de aprendizaje accesible (AAA).** Entorno educativo en el que se aseguran las condiciones apropiadas para que los procesos de enseñanza y aprendizaje se desarrollen en función del diseño universal de aprendizaje, de manera que la atención a las heterogeneidades o particularidades que signan a los individuos sea apropiada. En rigor, el AAA es abierto a la búsqueda y al desarrollo de estrategias múltiples para conseguir la accesibilidad, en sus distintas dimensiones. En este sentido, el AAA se diseña para hacer posible los aprendizajes de los sujetos involucrados, en consonancia con sus particularidades; se desarrolla y enuncia en diálogo con conocimientos y herramientas técnicas; da un papel activo a los sujetos que aprenden, entre otras características.

**Bajo rendimiento.** Fenómeno caracterizado por la incongruencia frecuente o esporádica de los resultados esperados en un estudiante de acuerdo con un rango de evaluación académica convencional o no convencional. El bajo rendimiento se refleja en

las notas, las evaluaciones y las actividades cuya calificación está por debajo del promedio esperado. Es importante la consideración de los distintos factores que originan este problema, pues podría constituir un factor de deserción.

**Clima emocional del aula.** Conjunto de patrones de interacción identificables en el aula, que determinan el tipo de relaciones afectivas (de tensión, de comodidad, entre otros) que se generan en este espacio. Quien direcciona de forma apremiante el clima emocional en el aula es el profesor (Reyes et al., 2012).

**Contexto.** Totalidad de circunstancias o condiciones de tipo sociocultural, espacio-temporal, que define las diversas interacciones y el modo de ocurrencia de un evento o una situación en un momento dado. Es importante destacar que el contexto, en su función mediadora, dinamiza los procesos de aprendizaje; por consiguiente, las relaciones que se definen en los contextos educativos deben ser aprovechadas didácticamente.

**Contingencia institucional.** Hecho o evento de carácter inesperado que acaece en una institución educativa cualquiera. Es de naturaleza multifactorial y su origen puede ser interno o externo, natural o social. La respuesta a las contingencias depende de la cultura institucional y su preparación para afrontarlas. Las contingencias signan la vida humana y pueden constituir una oportunidad para el mejoramiento de condiciones en las instituciones universitarias; por lo tanto, deben considerarse en función de cada espacio sociocultural e institucional.

**Cultiva.** Módulo o ambiente de aprendizaje para el apoyo de instituciones de educación superior (IES), encaminado al desarrollo



de competencias didácticas de profesores y estudiantes para el diseño, gestión y apropiación de ambientes de aprendizaje y de propuestas didácticas accesibles que incorporen la afectividad, a partir de los referentes curriculares definidos en un proyecto que le antecede, denominado ALTERNA-TIVA y de otros referentes que comparten criterios de didáctica accesible con afectividad.

**Deserción universitaria.** Abandono de los estudios universitarios de forma definitiva, debido a factores de tipo académico (formación escolar deficitaria) y no académico (social, económico, familiar, etc.). De acuerdo con la reflexión de Cultiva, es importante distinguir entre el carácter permanente o el temporal del abandono, pues es el primero el que se considera de manera concreta deserción.

**Didáctica.** Ciencia del diseño y del desarrollo que tiene como objeto de estudio las relaciones de enseñanza y aprendizaje. En este sentido es una región de la pedagogía (Vasco, 2008) que se ocupa de los procesos y los medios idóneos de enseñanza para favorecer aprendizajes óptimos en los distintos campos, de manera continua. Tiene unas características de metadisciplina, en la medida en que se nutre de la interacción de distintas disciplinas como la epistemología, la historia de la disciplina, la psicología cognitiva, entre otras, a fin de dar respuesta a los problemas de la enseñanza y del aprendizaje. Además, de acuerdo con la diversidad de las áreas de conocimiento, adquiere mayor especificidad, a saber: didácticas específicas como didáctica de las ciencias, didáctica de las matemáticas, didáctica de la lengua materna, de la ingeniería, de la medicina, de las artes, entre otras. El resultado de la acción didáctica es el diseño didáctico.

**Diseño didáctico accesible.** Conformación de las relaciones didácticas (profesor-contenidos-estudiante) que se caracteriza por incluir estrategias y recursos que aseguren el acceso de todos los participantes a los saberes y a las relaciones que se construyen en el aula a partir de su evolución.

**Diseño universal de aprendizaje (UDL por sus siglas en inglés).** Herramienta de educación accesible cuyo objetivo apunta al privilegio de la atención inclusiva de todos los estudiantes, cualquiera sea su condición, mediante una postura reflexiva por parte del docente. Se caracteriza por la formulación de interrogantes sobre las estrategias didácticas que asegurarán una educación accesible.

**Diversidad.** Condición natural de lo humano y de la vida en general. Para Cultiva interesan fundamentalmente la población de poblaciones y la diversidad de procesos. Esta se explicita o manifiesta de múltiples formas: para las poblaciones, puede ser cultural, social, racial, lingüística, sensorial; para los procesos de aprendizaje, saberes, contenidos, formas de representación, de instrumentos y de mediaciones, en un contexto educativo, entre otros.

**Educación medioambiental.** Formación ético-política en relación con el medioambiente, que se ejecuta a través de la acción docente, con un enfoque que propenda a la inclusión y al respeto por la diversidad, además de la consideración de lo necesaria que es la relación armoniosa con el medioambiente.

**Escenarios educativos macro.** Contextos socioculturales educativos constituidos por instituciones encargadas de definir,



promover las políticas y las directrices educativas de una región, un país o un continente; es decir, son los entes rectores de las políticas educativas nacionales o mundiales. Bajo esta denominación están incluidos los ministerios, secretarías de educación, además de los organismos nacionales o internacionales cuya función gira en torno a las políticas educativas.

**Escenarios educativos meso.** Contextos socioculturales educativos constituidos por instituciones cuya función se enfoca en la determinación de programas formativos de tipo curricular. En tal sentido, son escenarios educativos meso las instituciones de educación, las facultades, los programas académicos. Específicamente, los agentes encargados de definir tales programas son los rectores, los decanos, los directores, entre otros.

**Escenarios educativos micro.** Contextos socioculturales educativos constituidos por espacios en los cuales los agentes inmediatos de la práctica didáctica; a saber, las aulas en las que se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje. En tales escenarios se ejecutan cursos formativos cuya gestión se corresponde con la labor del profesor.

**Estilo de aprendizaje.** Forma en que el estudiante procesa la información, la transforma, la incorpora en el acervo intelectual y afectivo propio, y la utiliza. Los matices rastreables entre un estilo de aprendizaje y otro se deben a la heterogeneidad psicológica, y las diferencias biológicas y socioculturales.

**Hábito de estudio.** Actividad o conjunto de actividades recurrentes en un estudiante. El hábito de estudio comprende la gestión del

tiempo, definición de objetivos o metas académicas, elección del ambiente más idóneo para estudiar, la forma ideal para tomar apuntes, entre otras labores o tareas que, en conjunto, definen un patrón reconocible.

**Incorporación de la afectividad.** Consideración ética, epistemológica e interactiva del componente afectivo en los diseños didácticos orientados a la consecución de soluciones pedagógico-didácticas que acojan la diversidad de poblaciones y eviten la deserción universitaria en el marco del proyecto Acacia.

**Investigación educativa.** Indagación sistemática en la que se reconoce una problemática heterogénea en el ámbito educativo (pedagógico y didáctico). Así, a través de la práctica reflexiva y crítica, se razonan, diseñan y se ponen en marcha soluciones sostenibles y reflexivas para la obtención de una educación de calidad por y para la diversidad.

**Orientación.** Conjunto de recomendaciones que se proporciona a los docentes en forma de pautas claras que dirijan sus propias prácticas. Esta es fundamental para asegurar el reconocimiento de la diversidad, la necesidad de incorporar las tecnologías en la práctica educativa y la consideración de que la afectividad sea un componente importante en el desarrollo académico de los estudiantes.

**Pauta de uso de RCA.** Ejemplo de aproximaciones analíticas a los referentes curriculares Alter-Nativa (RCA), destinadas a dar orientaciones para el uso de los referentes según el escenario educativo y los problemas educativos que se pretende abordar. Por lo tanto, es importante la determinación de los diferentes

tipos de aplicación de los referentes en términos macro, meso y micro, con el fin de proponer la aplicación razonable y conveniente de los RCA los escenarios en cuestión. Para tales fines, se requiere definir con claridad la funcionalidad de los RCA para cada escenario, de manera que su aplicabilidad sea efectiva.

**Pedagogía.** Filosofía de la educación (Vasco, 2008) que tiene como objeto la reflexión retrospectiva o proyectiva sobre los distintos fenómenos de la educación. Constituye el componente de la formación ético-política del profesorado en un campo específico. Conformar un factor para la comprensión del sentido de la educación en cualquier área de formación y en los distintos contextos educativos (por factores regionales, socioculturales, ideológicos, etc.). De igual manera, la pedagogía ofrece elementos para el análisis de problemáticas y necesidades relacionadas con la generación de propuestas de formación en todos los niveles de escolaridad.

**Población vulnerable.** Conjunto de individuos que conforman grupos de riesgo ante situaciones de exclusión por su identificación y pertenencia a tales colectivos. En rigor, la población vulnerable lo es por motivos socioculturales, lingüísticos, sensoriales, afectivos, entre otras causas.

**Política educativa inclusiva.** Conjunto de medidas y acciones emanadas de los sistemas de educación nacionales y regionales. Estas están dirigidas a la formación y a la acción de profesores (incluyendo políticas para el acceso educativo de poblaciones vulnerables y para el uso de tecnologías).

**Prototipo de uso de RCA.** Modelo de aplicación de los RCA, y devienen de las pautas de uso de los RCA constituidos por el

equipo Cultiva del proyecto Acacia. En tanto que tal, constituyen una guía para la comunidad educativa interesada en propuestas educativas cuya aplicación impacta en los tres escenarios educativos considerados: macro, meso y micro. La constitución de los prototipos de uso involucra la ejecución de todo un proceso que deviene en la resolución de interrogantes engarzadas con necesidades y posibilidades de mejora.

**Referente curricular.** Fuente o principio (de carácter teórico o práxico) que fundamenta la formación profesional de los docentes en términos reflexivos. El referente curricular se caracteriza por ser abierto, orientador, promotor del reconocimiento, definidor de quién es el sujeto que se va a formar y preservador de la unidad.

**RCA (referentes curriculares Alter-Nativa).** Conjunto de referentes curriculares derivados del proyecto ALTER-NATIVA, ALFA III (2011-2013) de la Unión Europea, liderado por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y la participación de un consorcio de 11 universidades (ocho de América Latina y tres de Europa). Se trata de un referente para la acción y la formación de profesores en las áreas de lenguaje y comunicación, matemáticas y ciencias naturales con incorporación de tecnologías y orientados a una educación en y para la diversidad.

**Sensibilidad.** Interacción empática con las necesidades, anhelos y dificultades del otro (en el caso que nos ocupa, de las personas con discapacidad). La educación accesible se sustenta en la sensibilidad, puesto que se trata de una actitud ética que asegura la efectividad de la accesibilidad.

**Sistema de evaluación.** Conjunto de elementos y relaciones diseñados para llevar a cabo un proceso de evaluación. Se trata

de una colección organizada de datos que posibilitan el monitoreo permanente del éxito de un programa o asignatura de forma concordante con el logro de los resultados esperados (Laboratorio de Aprendizaje y Enseñanza del MIT).

**Solución didáctica accesible.** Conjunto de pautas didácticas enfocado en las necesidades del educando, sobre todo de aquel cuya situación es vulnerable. Esta se deriva de un enfoque que considera la accesibilidad universal como la directriz del proceso de enseñanza-aprendizaje.

**Tensión didáctica.** Fenómeno que afecta y regula la estabilidad académica. Se trata de un factor que emerge de la relación profesor-contenidos-estudiante, y que influye directamente en la retención, la promoción y la valoración del desarrollo de los futuros profesionales. Esta puede ser de dos tipos: interna y externa.

**Tensión externa.** Producto de las reformas educativas que reorientan y reestructuran las prácticas educativas globales cuyo efecto es el alejamiento o la proximidad de los actores y los procesos en un sistema didáctico. Este tipo de tensión evidencia un espectro mayor de influencia, pues se explicita en los nuevos requerimientos institucionales en América Latina y en el mundo.

**Tensión interna.** Efecto de acciones que aproximan o alejan a los actores y los procesos al interior de un sistema didáctico. El alcance de este tipo de tensión teórico-práctica es más específico, puesto que involucra a los protagonistas directos en contextos educativos concretos; por consiguiente, involucra tres dimensiones tensionantes: la axiológica, que consiste en la formación de docentes en un marco de valores socioculturales;

la epistemológica, la cual se define como el reconocimiento de conocimientos apropiados para intervenir didácticamente de forma apropiada; y, finalmente, la pragmática, derivada de los cambios en la formación de profesores y de la propia práctica en el aula.

**Usabilidad.** El carácter preciso de la usabilidad permite distinguirla de la accesibilidad, de consecuencias amplias, pues supone la funcionalidad de los equipos, los sistemas y los recursos para cualquier usuario en cualquier contexto digital. También se considera la eficacia, la eficiencia y la satisfacción obtenidas por usuarios específicos en contextos de uso de sistemas, de software también determinados.



Cofinanciado por el programa Erasmus+ de la Unión Europea

# Bibliografía

- **Braun, J. & Rossi, A. (productores) Rossi, A. (director). (2014).** Ivory Tower. Estados Unidos de América: Samuel Goldwyn Films, Participant Media, Paramount Home Media Distribution y CNN Films. Versión disponible en <https://youtu.be/UAGoplmtOsc>
- **Calderón, D. & León, O. (2016).** *Elementos para una didáctica de las matemáticas en estudiantes sordos de niveles iniciales*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- **CAST (2011).** Universal Design for Learning Guidelines version 2.0. Wakefield, MA: Author. Traducción al español version 2.0. (2013) Carmen Alba Pastor, Pilar Sánchez Hípola, José Manuel Sánchez Serrano y Ainara Zubillaga del Río, Pautas sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) octubre 2013, Universidad Complutense de Madrid, 2013. Recuperado de <http://www.educaria.cl/home/PAUTAS-DUA-2.0.pdf>
- **Fernández, M. (2015).** Evaluación de los ambientes mixtos de aprendizaje desde la perspectiva del estudiante. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. ISSN: 2007-2619, (12).
- **Gómez, J. & Vanegas, D. (2014).** Implementación de ambientes de aprendizaje b-learning: retos para docentes y estudiantes. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 5(2), 408-417.

- **Hernández, S., Quejada, O. & Diaz, G. (2016).** Guía Metodológica para el Desarrollo de Ambientes Educativos Virtuales Accesibles: una visión desde un enfoque sistémico. *Digital Education Review* - 29, 166-180. Recuperado de <http://greav.ub.edu/der>
- **Osorio, L. (2010).** «Características de los ambientes híbridos de aprendizaje: estudio de caso de un programa de posgrado de la Universidad de los Andes» [artículo en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. 7 (1). UOC. Recuperado de [http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v7n1\\_osorio/v7n1\\_osorio](http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v7n1_osorio/v7n1_osorio)
- **Pozzi, S. (2017).** El impago de la deuda estudiantil se dispara en Estados Unidos. *El PAÍS*. Recuperado de [https://elpais.com/economia/2017/03/21/actualidad/1490095646\\_301091.html](https://elpais.com/economia/2017/03/21/actualidad/1490095646_301091.html)
- **Qutián, S., Rojas, G., Calderón, D., Borja, M. & Medina, G. (2014).** *La Formación de Profesores de Lenguaje y Comunicación en y para la Diversidad: una Experiencia en Comunidades de Práctica ALTER-NATIVA*. Recuperado de <http://lacllo.org/papers/index.php/lacllo/article/viewFile/290/272>
- **Redacción BBC Mundo (2015).** Los jóvenes que se niegan a pagar sus deudas estudiantiles en EE.UU. *BBC Mundo*. Recuperado de [https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/03/150312\\_eeuu\\_estudiantes\\_deuda\\_pagar\\_tsb](https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/03/150312_eeuu_estudiantes_deuda_pagar_tsb)
- **Sánchez, J. (2001).** *Aprendizaje visible tecnología invisible*. Santiago de Chile: Dolmen Ediciones.
- **Universidad Distrital Francisco José de Caldas. (2016).** *Informe Diseño de Aulas Asistivas, proyecto UDFJC, programa AIDETC*. Bogotá.
- **Vargas, O. & Martínez, C. (2010).** Efecto de un andamiaje para facilitar el aprendizaje autorregulado en ambientes hipermedia. *Revista Colombiana de Educación*, (58), 14-39.
- **Vega, M. & Bravo, C. (2016).** Innovación metodológica en la docencia universitaria a través de ambientes virtuales de enseñanza aprendizaje. *REXE- Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 12(23), 35-46.
- **Wikipedia.org (2018).** Thiel Fellowship. Wikipedia. Recuperado de [https://en.wikipedia.org/wiki/Thiel\\_Fellowship](https://en.wikipedia.org/wiki/Thiel_Fellowship)



Cofinanciado por el programa Erasmus+ de la Unión Europea