Artículo de reflexión

DEL AULA AL MUNDO DIGITAL: UNA REFLEXIÓN SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN DE ECOSISTEMAS DE APRENDIZAJE DIGITAL PARA EL FOMENTO DE LA INCLUSIÓN EN PRIMARIA

From the classroom to the digital world: reflections on implementing digital learning ecosystems to foster inclusion in primary education

•••

Da sala de aula ao mundo digital: uma reflexão sobre a implementação de ecossistemas de aprendizagem digital para promover a inclusão no ensino fundamental

Por:

Yennena Katiusca Castro Maldonado[1]
Universidad de la Sabana,
Chía, Colombia.
ycastro@colegioandino.edu.co
: 0009-0001-7445-4908

Diana González-Peñuela[2]
Universidad de los Andes,
Cundinamarca, Colombia.
d.gonzalezp1@uniandes.edu.co
: 0009-0002-2767-8754

Recepción: 16/01/2023 • **Aprobación:** 28/04/2023

Resumen: El presente artículo tiene como propósito dar a conocer la relevancia de la implementación de los ecosistemas de aprendizaje digital en busca de fortalecer o fomentar la inclusión en el aula de clase en primaria. Para esto, se realiza una reflexión a partir del concepto inclusión, así como la definición y descripción de la implementación de los ecosistemas de aprendizaje digitales. Finalmente, se tiene en cuenta la literatura e investigaciones previas sobre el tema para describir aspectos relacionados con los efectos positivos de la aplicación de ecosistemas digitales en la práctica educativa, al igual que los posibles retos para los docentes que deseen hacer uso de estas herramientas.

Palabras clave: Educación primaria; Aprendizaje digital; Tecnología educativa; Inclusión educativa; Práctica docente.

Abstract: This article aims to highlight the relevance of implementing digital learning ecosystems as a means to strengthen and promote inclusion in primary school classrooms. The discussion is grounded in a reflection on the concept of inclusion, as well as the definition and description of digital learning ecosystems and their implementation. Finally, previous literature and research on the topic are reviewed to outline the positive effects of these ecosystems in educational practice, along with the potential challenges faced by teachers who seek to integrate these tools.

Keywords: Primary education; Digital learning; Educational technology; Inclusive education; Teaching practice.

Resumo: Este artigo tem como objetivo evidenciar a relevância da implementação de ecossistemas de aprendizagem digital como estratégia para promover e fortalecer a inclusão nas salas de aula do ensino fundamental. Para tanto, realiza-se uma reflexão com base no conceito de inclusão, assim como na definição e descrição da implementação desses ecossistemas. Por fim, são analisadas a literatura e pesquisas anteriores sobre o tema, a fim de descrever os efeitos positivos da aplicação dos ecossistemas digitais na prática pedagógica, bem como os possíveis desafios enfrentados pelos docentes que desejam utilizar essas ferramentas.

Palavras-chave: Ensino fundamental; Aprendizagem digital; Tecnologia educacional; Inclusão educacional; Prática docente.

Esta obra está bajo la licencia internacional Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0).

¿Cómo citar este artículo? / How to quote this article?
Castro Maldonado, Y. K. y González-Peñuela, D. (2023). Del aula al mundo digital: una reflexión sobre la implementación de ecosistemas de aprendizaje digital para el fomento de la inclusión en primaria. *Praxis, Educación y Pedagogía*, (11), e40214805. https://doi.org/10.25100/praxis_educacion.v0i11.14805

Contribución de las autoras

Tanto Yennena Katiusca Castro como Diana González-Peñuela contribuyeron conjuntamente en la redacción del documento, cada una aportó desde su área de investigación para articular los ejes temáticos en la publicación.

Financiación

Las autoras declaran que no recibieron financiamiento para la escritura o publicación de este artículo.

Conflictos de interés

Las autoras declaran que no tienen ningún conflicto de interés en la escritura o publicación de este artículo.

Implicaciones éticas

Las autoras no tienen ningún tipo de implicación ética que se deba declarar en la escritura y publicación de este artículo.

Introducción

En las últimas décadas se han implementado propuestas y se ha reflexionado en torno a la importancia de la inclusión y la diferenciación en el aula de clase. En este sentido, se han desarrollado estrategias, metodologías y políticas que buscan apoyar a todos los estudiantes que conforman el aula de clase en los diferentes contextos. Este artículo busca reflexionar respecto al aporte del ecosistema de aprendizaje digital para el fomento de la inclusión y la motivación desde una aproximación a una educación para todos (Decreto 1421 de 2017). En primer lugar, se aclararán los conceptos relacionados con la inclusión, al igual que los ecosis-

temas de aprendizaje digital y su aporte desde la implementación en el salón de clase. Posteriormente se establecerán relaciones entre ambas nociones a fin de hacer relevante la implementación de estos ecosistemas digitales en la práctica pedagógica de primaria.

Marco teórico para el abordaje de la inclusión en el ámbito educativo

Antes de que se consideraran conceptos asociados con el concepto "inclusión", se asumió el término "integración", el cual surgió entre 1960-1970 y buscaba velar por los derechos de los niños discapacitados en cuanto a escolarización, educación, ingreso a escuelas locales, al igual que reorganizar el sistema de Educación Especial por completo. Esta reorganización abarcaba desde la atención e identificación de los estudiantes hasta las cuestiones financieras, la integración, la estructura del sistema educativo local y los procesos de enseñanza-aprendizaje (Vislie, 2003).

Sin embargo, la idea de integración no se enfocaba mucho en la enseñanza y el aprendizaje o en los procesos relacionados con el aula de clase. Las políticas de integración garantizaron que las reformas al sistema educativo tuvieran un efecto en la enseñanza y el aprendizaje como práctica en el salón de clase (Vislie, 2003). En este punto se empieza a considerar el concepto de "inclusión" a través de la Declaración de Salamanca y el Marco de Acción para las Necesidades Educativas Especiales (NEE) (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 1994).

En dicha Declaración, se establece que todos los niños y niñas tienen derecho a la educación, al igual que a un nivel considerable de conocimientos. De acuerdo con lo anterior, se buscaba una integración a partir de la acogida de estudiantes con NEE en escuelas ordinarias, a fin de brindar una educación digna y acorde con las dificultades de aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, esta idea no ha logrado dar fin a la exclusión presente en las instituciones educativas (Merino, 2020). Esta integración incompleta lleva a un debate del que surgen los términos Inclusión, Educación Inclusiva y Educación para Todos.

La UNESCO acoge el término "inclusión" a través de la Declaración de Salamanca, pues se necesitaba una visión más amplia que evitara malinterpretaciones. Además de esto, para los países desarrollados el término integración resultaba ser un descriptor difícil de asumir para las nuevas iniciativas. Sin embargo, se pueden encontrar planteamientos en los que se asume "inclusión" e "integración" de la misma manera y otros en los que se entienden como conceptos diferentes. La mayoría de voces que se ocupan de estas distinciones o definiciones conjuntas son, en su mayoría, occidentales (Vislie, 2003).

Las nociones Educación Inclusiva o Educación para Todos, descritas en la Declaración de Salamanca (UNESCO, 1994) se evidencian a manera de escuelas integradoras que acogen a niños con todo tipo de condiciones, sean físicas, intelectuales, sociales, emocionales, lingüísticas, entre otras. Además de esto, también deben ser acogidos estudiantes discapacitados y estudiantes bien dotados, así como aquellos que viven en las calles o trabajan, niños de poblaciones remotas, minorías lingüísticas, étnicas o culturales y niños de zonas desfavorecidas o marginadas.

Más adelante, Sebba y Ainscow (1996) deciden asumir la "Escuela Inclusiva" como aquella que se basa en el principio de que todos los estudiantes deben aprender juntos. A comienzos del siglo XX surge el modelo rehabilitador. Para este fin, se buscaba cubrir la discapacidad de forma tal que las personas con lesiones se comportaran lo más parecido a la norma establecida. Esta época se enfoca en el carácter biomédico de la discapacidad para procurar una mejor calidad de vida (Deliyore, 2018).

En Colombia se asume la inclusión desde la propuesta del Decreto 1421 de 2017, en el cual se busca una educación inclusiva orientada a que todos los estudiantes puedan aprender juntos y que la enseñanza se adapte a ellos. Una herramienta que puede aportar a este trabajo son los ecosistemas de aprendizaje digital. El concepto de "ecosistema digital" se refiere a un conjunto de herramientas, plataformas y recursos tecnológicos interconectados que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este entorno se caracteriza por su capacidad para integrar múltiples fuentes de información, promover la colaboración y adaptar los contenidos a las necesidades de los usuarios. En el ámbito educativo, un ecosistema digital no solo se limita a la provisión de dispositivos o software, sino que implica una reconfiguración de las prácticas pedagógicas y una redefinición de los roles tanto de docentes como de estudiantes (Bates, 2015).

Ecosistemas digitales en la era de la información

Los ecosistemas digitales se basan en principios de conectividad, interactividad y flexibilidad. La interconexión entre diferentes plataformas como sistemas de gestión del aprendizaje, redes sociales educativas, aplicaciones móviles y recursos multimedia permite la creación de comunidades de aprendizaje dinámicas y colaborativas. Estas comunidades facilitan el intercambio de conocimientos, la resolución conjunta de problemas y la construcción colectiva de saberes, trascendiendo las barreras físicas del aula (Islas y Carranza, 2017).

La integración de tecnologías basadas en inteligencia artificial y análisis de datos en estos ecosistemas permite una personalización sin precedentes en el proceso educativo. Mediante la recopilación y el análisis de información sobre el rendimiento y las preferencias de los estudiantes, se pueden ajustar las actividades y contenidos para maximizar el impacto pedagógico. Así, el ecosistema digital se presenta como una herramienta transformadora que contribuye a la creación de entornos de aprendizaje más inclusivos, interactivos y eficientes (Organization for Economic Co-operation and Development [OECD], 2015).

La etapa de educación primaria es muy importante para el desarrollo de competencias básicas y para la formación de habilidades que perdurarán a lo largo de la vida. En este nivel, la implementación de ecosistemas de aprendizaje digital representa una oportunidad única para reforzar la inclusión y la diferenciación, ya que se puede atender de forma integral a la diversidad del alumnado desde temprana edad. En primer lugar, el uso de recursos digitales permite la creación de materiales didácticos adaptativos que responden a los distintos niveles de conocimiento y estilos de aprendizaje (Siemens y Tittenberger, 2009). Las plataformas interactivas facilitan la presentación de contenidos en formatos variados –como videos,

juegos educativos, interactivos y actividades en línea– que capturan la atención de los estudiantes y fomentan su participación. Esto resulta especialmente positivo para aquellos alumnos que requieren de estímulos visuales o interactivos para comprender conceptos.

Los ecosistemas digitales facilitan la comunicación y el trabajo colaborativo, aspectos esenciales en la educación inclusiva. Las herramientas de colaboración en línea, tales como foros, chats y espacios virtuales de trabajo en grupo, permiten que los estudiantes compartan ideas, resuelvan dudas y desarrollen proyectos conjuntos, lo cual promueve el sentido de pertenencia y el aprendizaje social. Asimismo, la posibilidad de acceder a recursos educativos desde cualquier lugar y en cualquier momento favorece la continuidad del aprendizaje fuera del aula, ampliando el horizonte educativo y reforzando la autonomía del estudiante (Castañeda y Adell, 2013).

Otro aspecto relevante es la capacidad de estos ecosistemas para generar retroalimentación inmediata. A través de evaluaciones digitales y análisis en tiempo real, los docentes pueden identificar rápidamente las áreas en las que un estudiante necesita mayor apoyo y, de esta forma, ajustar sus estrategias pedagógicas. Esta retroalimentación continua no solo mejora el proceso de aprendizaje, sino que también incrementa la motivación y la autoconfianza de los alumnos (Ferrari, 2012). Se hace relevante tener en cuenta que la implementación exitosa de un ecosistema digital en el contexto de la educación primaria requiere de una planificación estratégica y de la participación de todos los actores involucrados. A continuación, se presentan algunas fases y consideraciones clave para llevar a cabo este proceso: diagnóstico y planificación, formación docente, selección e integración de herramientas, diseño de estrategias de aprendizaje, evaluación y retroalimentación e involucramiento de la comunidad educativa.

El diagnóstico y la planificación son fundamentales antes de iniciar la integración de herramientas digitales, al igual que la importancia de realizar un diagnóstico del contexto educativo. Esto implica evaluar las necesidades tecnológicas de la institución, el nivel de competencia digital del profesorado y las características del alumnado. Con base en este diagnóstico, se debe elaborar un plan estratégico que contemple objetivos claros, recursos necesarios y un cronograma de implementación (Zhao, 2012). Por otro lado, la formación docente es uno de los pilares de la implementación (Fullan, 2012). Se deben diseñar programas de formación que aborden tanto el uso de las tecnologías específicas como las metodologías pedagógicas que faciliten la inclusión y la diferenciación (OECD, 2015). La formación continua y el acompañamiento técnico permiten a los docentes adaptarse a las nuevas herramientas y optimizar su uso en el aula (Fullan, 2012).

La selección e integración de herramientas debe basarse en criterios de usabilidad, accesibilidad y pertinencia pedagógica (Bates, 2015). Es importante elegir plataformas y recursos que se integren de manera fluida con las prácticas curriculares y que permitan la interoperabilidad entre distintos sistemas. La creación de un ecosistema digital robusto implica la integración de software educativo, plataformas de gestión del aprendizaje, aplicaciones móviles y recursos multimedia. Una vez definidos los recursos, el siguiente paso es el diseño de

estrategias de enseñanza que aprovechen las potencialidades del ecosistema digital. Esto incluye la elaboración de actividades colaborativas, proyectos interdisciplinares y evaluaciones formativas que se adapten a las necesidades individuales de los estudiantes. La planificación debe contemplar momentos de interacción síncrona y asíncrona, promoviendo así una experiencia de aprendizaje flexible y personalizada (Siemens y Tittenberger, 2009).

La evaluación y retroalimentación del proceso es fundamental para identificar áreas de mejora y ajustar las estrategias implementadas. Se deben establecer indicadores de éxito tanto en el rendimiento académico como en la participación y satisfacción de los estudiantes. La utilización de herramientas digitales para la evaluación continua facilita la retroalimentación inmediata, permitiendo intervenciones oportunas y personalizadas (Ramos, 2024). Respecto al involucramiento de la comunidad educativa, la participación de padres y demás miembros de la comunidad educativa fortalece la implementación. La comunicación constante y la realización de talleres o charlas informativas sobre el uso de las tecnologías contribuyen a crear un entorno colaborativo y de apoyo mutuo. Este involucramiento es crucial para asegurar la sostenibilidad del ecosistema digital a largo plazo (Islas y Carranza, 2017).

Ecosistemas digitales en la práctica educativa

La implementación de ecosistemas digitales genera un impacto positivo en la dinámica educativa, constituyendo un elemento clave para el desarrollo de habilidades y competencias digitales esenciales en la educación actual. Este apartado se fundamenta en una revisión documental de investigaciones previas relacionadas con la implementación de ecosistemas de aprendizaje en educación primaria.

Aumento de la participación y motivación: Los estudios revisados muestran que los estudiantes presentan un mayor grado de implicación en actividades mediadas por recursos digitales interactivos. La variedad de formatos y la posibilidad de acceder a contenidos multimedia permiten captar la atención de alumnos con diferentes estilos de aprendizaje, incrementando la motivación y la participación en clase (Siemens y Tittenberger, 2009; Islas y Carranza, 2017).

Mejora en la personalización del aprendizaje: La capacidad de adaptar actividades a las necesidades individuales de los estudiantes ha sido destacada como uno de los logros más significativos. Herramientas como plataformas de análisis de datos y retroalimentación inmediata permiten identificar fortalezas y debilidades, ayudando a los docentes a diseñar estrategias diferenciadas que favorecen el progreso académico y la autoconfianza (Ferrari, 2012; Tippe y Soto, 2021).

Fomento del trabajo colaborativo: El uso de plataformas digitales facilita la creación de espacios para el trabajo colaborativo, donde los estudiantes comparten ideas, resuelven problemas en equipo y construyen conocimientos de manera conjunta. Estas dinámicas fortalecen competencias sociales esenciales para los retos del siglo XXI, como el trabajo en equipo y la comunicación (García-Peñalvo et al., 2016; Islas y Carranza, 2017).

Desafíos y oportunidades: A pesar de los beneficios documentados, también se han identificado desafíos significativos, como la necesidad de infraestructuras tecnológicas adecuadas, la capacitación docente continua y la adaptación de los contenidos curriculares a los entornos digitales. Estos retos son abordados en la literatura como oportunidades para repensar e innovar el modelo educativo, promoviendo una transformación beneficiosa para la comunidad escolar (Bates, 2015; Zhao, 2012).

Revisión de artículos: La revisión documental incluye estudios relevantes que analizan la implementación de ecosistemas digitales en contextos de educación primaria. Entre ellos, destacan las aportaciones de Castañeda y Adell (2013), quienes abordan la integración de entornos personales de aprendizaje en ecosistemas digitales, y los hallazgos de García-Peñalvo *et al.* (2016), que evidencian los efectos positivos en la motivación y la colaboración estudiantil. Además, la revisión de las políticas educativas de inclusión, como el Decreto 1421 de 2017 en Colombia, que resalta la importancia de estos ecosistemas como herramientas inclusivas.

Por último, investigaciones recientes como las de Gibert y Gorina (2023) destacan que la planificación estratégica y el apoyo técnico y pedagógico son esenciales para garantizar el éxito de estas iniciativas en el aula. La sostenibilidad de estos ecosistemas depende de la participación de docentes, estudiantes y comunidades educativas, creando una red colaborativa que trascienda las barreras tradicionales del aprendizaje (Fullan, 2012; Islas y Carranza, 2017).

Conclusiones

La implementación de ecosistemas digitales en la educación primaria ha demostrado ser una herramienta poderosa para transformar las dinámicas tradicionales de enseñanza y aprendizaje. Estos entornos tecnológicos no solo fomentan la motivación y la participación de los estudiantes, sino que también contribuyen significativamente al desarrollo de competencias digitales fundamentales para afrontar los retos del siglo XXI (Castañeda y Adell, 2013) y posibilitar diferentes oportunidades que favorecen el aprendizaje de todos los estudiantes.

Uno de los principales beneficios que ofrecen los ecosistemas digitales es la posibilidad de personalizar la experiencia educativa, adaptándose a las necesidades particulares de cada estudiante. Este enfoque inclusivo resulta especialmente valioso en contextos donde la diversidad y la equidad educativa son desafíos importantes (Decreto 1421 de 2017; Ferrari, 2012). Además, el uso de herramientas digitales para el trabajo colaborativo fortalece habilidades sociales como la comunicación, la resolución de problemas y la colaboración en equipo, preparando a los alumnos para enfrentarse a contextos laborales y sociales cada vez más complejos (García-Peñalvo *et al.*, 2016; Siemens y Tittenberger, 2009).

Sin embargo, estos avances vienen acompañados de desafíos significativos. Entre ellos se encuentran la necesidad de mejorar la infraestructura tecnológica, proporcionar formación

continua a los docentes y actualizar los currículos educativos para alinearlos con las tecnologías emergentes (Bates, 2015; Zhao, 2012). Superar estos retos es esencial para garantizar la sostenibilidad de los ecosistemas digitales en las escuelas y maximizar su impacto positivo.

La sostenibilidad de estas iniciativas depende de una combinación de factores: recursos tecnológicos adecuados, formación docente y una comunidad educativa comprometida. Este enfoque integral no solo asegura la continuidad del ecosistema, sino que también fomenta una cultura de innovación respaldada por políticas educativas inclusivas y flexibles (Fullan, 2012; Gibert y Gorina, 2023) que aportan significativamente al fomento de la atención a la diversidad desde las necesidades de los estudiantes y la capacitación docente para este fin.

Además, el impacto de los ecosistemas digitales trasciende el aula, beneficiando a toda la comunidad escolar. Estas herramientas promueven una cultura de aprendizaje continuo y colaboración, alineada con los objetivos globales de educación de calidad (Islas y Carranza, 2017). Las experiencias revisadas también resaltan la importancia de la planificación estratégica como factor clave para el éxito. Establecer metas claras, evaluar los resultados y ser flexibles para adaptarse a las necesidades cambiantes son pasos esenciales para aprovechar al máximo las oportunidades que ofrecen estos ecosistemas (Gibert y Gorina, 2023).

En resumen, los ecosistemas digitales representan una oportunidad transformadora para la educación primaria, siempre que se implementen de manera estratégica y con un enfoque inclusivo que contemple tanto las necesidades actuales como los retos futuros.

Referencias bibliográficas

Bates, A. W. (2015). *Teaching in a Digital Age: Guidelines for designing teaching and learning* (2ª ed). BCampus.

Castañeda, L., y Adell, J. (Eds.). (2013). *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red.* Marfil.

Decreto 1421 de 2017. Por el cual se reglamenta en el marco de la educación inclusiva la atención educativa a la población con discapacidad. 29 de agosto de 2017. https://www.mineducacion.gov.co/portal/normativa/Decretos/381928:Decreto-1421-de-agosto-29-de-2017

Deliyore, M. del R. (2018). Costa Rica, from special education to inclusive education. A historical perspective. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana, 20*(31), 165–187. https://doi.org/10.19053/01227238.8600

Ferrari, A. (2012). *Digital Competence in practice: An analysis of frameworks.* Publications Office of the European Union.

Fullan, M. (2012). *Stratosphere: Integrating Technology, Pedagogy, and Change Knowledge* (1ª ed.). Pearson.

García-Peñalvo, F. J., Reimann, D., Tuul, M., Rees, A., y Jormanainen, I. (2016). *An overview* of the most relevant literature on coding and computational thinking with emphasis on the relevant issues for teachers. Zenodo. https://doi.org/10.5281/ZENODO.165123

Gibert D., R. del P., y Gorina S., A. (2023). Ecosistemas digitales de aprendizaje: una alternativa para el aprendizaje del cálculo diferencial e integral. *Revista Universidad y Sociedad, 15*(4), 30–44.

Islas T., C., y Carranza A., M. del R. (2017). Ecosistemas digitales y su manifestación en el aprendizaje: Análisis de la literatura. *Revista de Educación a Distancia (RED), 17*(55). https://revistas.um.es/red/article/view/315361

Merino R., C. (2020). Identificación y Tratamiento de las Necesidades Educativas Especiales de los Educandos. *Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad, 6*(3), 24–41. https://doi.org/10.17561/RIAI.V6.N3.3

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1994). *Declaración de Salamanca y Marco de Acción sobre Necesidades Educativas Especiales.* Ministerio de Educación y Ciencia España. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000098427_spa

Organization for Economic Co-operation and Development. (2015). *Students, Computers and Learning: Making the connection.* OECD.

Ramos C., J. A. (2024). Recursos TIC, en la evaluación y retroalimentación. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, 8*(35), 2126–2139. https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i35.856

Sebba, J., y Ainscow, M. (1996). International Developments in Inclusive Schooling: mapping the issues. *Cambridge Journal of Education, 26*(1), 5–18. http://dx.doi.org/10.1080/0305764960260101

Siemens, G., y Tittenberger, P. (2009). *Handbook of Emerging Technologies for Learning.* University of Manitoba.

Tippe M., S. D., y Soto G., S. L. (2021). Política educacional para una modalidad e-learning en la universidad a partir de la pandemia. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, 15*(2), e1306. https://doi.org/10.19083/ridu.2021.1306

Vislie, L. (2003). From integration to inclusion: Focusing global trends and changes in the western European societies. *European Journal of Special Needs Education, 18*(1), 17–35. https://doi.org/10.1080/0885625082000042294

Zhao, Y. (2012). *World Class Learners: Educating Creative and Entrepreneurial Students* (1ª ed.). SAGE Publications.

Notas

[1] Magíster en Proyectos Educativos mediados por la TIC de la Universidad de la Sabana, Chía, Colombia. Coordinadora Programa Educativo Digital, Colegio Andino - Deutsche Schule, Bogotá, Colombia.

[2] Magíster en Educación y estudiante del doctorado en Educación de la Universidad de los Andes, Cundinamarca, Colombia. Docente, Colegio Andino - Deutsche Schule, Bogotá, Colombia.

