



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA
EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO LUIS BELTRÁN
PRIETO FIGUEROA DE BARQUISIMETO

Revista
educare
ISSN 2244-7296

Depósito Legal: ppi201002LA3674

Órgano de divulgación de la
Subdirección de Investigación y
Postgrado



EMPODERAR LA PEDAGOGÍA EMERGENTE PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

*EMPOWERING EMERGING PEDAGOGY
FOR THE CONSTRUCTION OF
KNOWLEDGE IN VIRTUAL LEARNING
ENVIRONMENTS*

Yiber Milena Olarte Ciprián
<https://orcid.org/0000-0002-3804-8152>
Institución Educativa Municipal
"Instituto Técnico Industrial de Facatativa"
Colombia

Introducción

Los últimos años han sido testigos del fascinante desarrollo de las tecnologías digitales y su incorporación en diferentes contextos educativos. Los ejemplos notables de tecnologías emergentes adoptadas en la enseñanza y la investigación pedagógica incluyen técnicas de seguimiento ocular, análisis de aprendizaje, realidad virtual y realidad aumentada (Calero, 2019). Por ejemplo, la realidad virtual tridimensional, que brinda una experiencia inmersiva de un entorno digital para que los usuarios la experimenten, se considera una herramienta innovadora contemporánea con perspectivas muy prometedoras en la educación.

Mientras tanto, el creciente avance de la tecnología también es importante para la educación actual, como lo demuestra la rápida transición de la enseñanza tradicional en el aula a la enseñanza en línea debido al COVID-19. El cambio en las modalidades de enseñanza y aprendizaje durante la pandemia se ha visto respaldado en gran medida por las tecnologías digitales en evolución.

En tal sentido, estas tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) debieron ser adecuadas a las planeaciones de los docentes y por ende a las unidades didácticas, porque brindan gran apoyo como recursos educativo al sin fin de contenidos, apropiándose a las competencias de las mismas. Por esta razón, se hace imprescindible la enseñanza bajo el uso las TIC, en las aulas de clases porque permite que el estudiante se motive y esté interesado en los diferentes contenidos adaptados a la nueva realidad tecnológica, generando así un aprendizaje significativo.

Ahora bien, partiendo del hecho que los jóvenes de hoy son nativos digitales, que nacieron en un planeta que está hiper-conectado y por ende, no aprenden de las mismas formas, la selección y aplicación de tecnologías en el aula o un tema específico potencia las competencias personales en el estudiante, ayudando a que comience a trabajar de manera colaborativa y se responsabilicen de su proceso de aprendizaje. De este modo, el docente no puede dejar de lado las TIC, pues, llegaron en un momento justo, donde esta sociedad del conocimiento, caracterizada por el auge del componente tecnológico, se debe tener en cuenta para el proceso de enseñanza-aprendizaje y los docentes deben apropiarse de las pedagogías emergentes como recursos claves que constituyen esta nueva modalidad educativa. La evidencia existente sugiere que las instituciones están respondiendo positivamente y los académicos están colaborando con la tecnología y la intersección de la

pedagogía y las tecnologías emergentes está generando un efecto virtuoso para mejorar el aprendizaje centrado en el estudiante.

Considerando lo anteriormente planteado, el presente documento analiza la importancia de empoderar la pedagogía emergente para la construcción del conocimiento en entornos virtuales de aprendizaje; es decir, la intersección que existe entre la pedagogía y las tecnologías emergentes para mejorar el aprendizaje centrado en el estudiante. En tal sentido, el ensayo se divide en cuatro secciones. 1) se describe, de manera general, los fundamentos teóricos que sustentan las pedagogías emergentes. 2) nos centraremos en el diálogo entre pedagogías emergentes y tecnologías emergentes. 3) se describen las implicaciones de las pedagogías emergentes para estudiantes y educadores. 4) se tienen las direcciones futuras de investigación. Finalmente, concluirá con las reflexiones finales.

Desarrollo

Fundamentos teóricos de la pedagogía emergente

El concepto de pedagogía, es un concepto dinámico, pluridimensional que ha sido construido a partir de su relación con los elementos pedagógicos como la tecnología, evaluación, actores, contenido, contexto pedagógico y el contexto cambiante que rodea el proceso pedagógico como la sociedad, economía, educación, ciencia y tecnología (Aguilar et. al., 2020). Ahora bien, las pedagogías tradicionales existentes son unidimensionales, se han estancado, quedando irrelevantes para los estudiantes, enfocándose exclusivamente en los componentes o en los contextos sin tener en cuenta los avances tecnológicos que están al servicio de la educación. Por ello es que, la pedagogía se convierte en un fenómeno dinámico emergente a la denominación pedagogías emergentes.

Es así como, la pedagogía con la integración de la tecnología, se enfoca en el diseño de ambientes de aprendizaje que incluyan de manera integrada en el contexto de los estudiantes y cómo ellos manifiestan sus habilidades y competencias. Por esta razón, estos ambientes de aprendizaje deben estar centrados en las necesidades de los estudiantes, pero sin dejar a un lado, el conocimiento, evaluación y la comunidad (Donovan et al., 2000).

Desde la perspectiva de Aparicio y Ostos (2020) la pedagogía no es solo multidimensional, sino también un fenómeno complejo en evolución basado en los contextos cambiantes de la sociedad.

EMPODERAR LA PEDAGOGÍA EMERGENTE PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

Yiber Milena Olarte Ciprián

Tiene que proporcionar una base para que los educadores desarrollen prácticas transformadoras y comprendan más sobre los contextos pedagógicos en evolución, explorando nuevos significados dentro de los contextos. Actualmente, los contextos pedagógicos en evolución incluyen la sociedad del conocimiento en red, la economía del conocimiento, la democracia orientada a la diversidad y las alfabetizaciones digitales.

Estos contextos se generan dentro de la interacción de los componentes pedagógicos (por ejemplo, la tecnología, la pedagogía y el contenido) y los contextos (por ejemplo, la sociedad en red), especialmente con la mayor influencia de la sociedad del conocimiento en red y sus elementos constitutivos. En tal sentido, Gurung y Clavijo (2015), afirman que:

Las pedagogías se convierten en prácticas no estáticas que requieren nuevas reflexiones sobre ellas de manera regular. Esta es la razón por la que la noción de pedagogías debe enmarcarse como "pedagogías emergentes" que implican repensar, prácticas transformadoras y nuevas reflexiones "rutinarias" que implican cambios conceptuales y prácticos en la pedagogía existente. (p. 277).

Así, la pedagogía emergente se convierte en un fenómeno dinámico que brinda nuevos escenarios para el aprendizaje. Cabe considerar que, el término “emergente” no tiene que ver con una nueva pedagogía, sino con aquella que se adapta a las potencialidades que ofrecen las tecnologías de la información y comunicación (TIC) para los procesos académicos. Desde esta perspectiva, Mora y Salazar (2019) señalan que, el término emergentes quiere decir que están empezando a aparecer.

En la actualidad se puede definir las pedagogías emergentes como el conjunto de enfoques e ideas pedagógicas, todavía no bien sistematizadas, que surgen alrededor del uso de las TIC en educación y que intentan aprovechar todo su potencial comunicativo, informacional, colaborativo, interactivo, creativo e innovador en el marco de una nueva cultura del aprendizaje. (p. 128).

Adell y Castañeda (2012) señalan que, este concepto aparece como resultado de cambios sustanciales en los contextos sociales, tecnológicos, económicos, culturales, políticos y que impactan el sistema educativo. Con los avances de las TIC, se complementan las ideas, teorías y postulados pedagógicos y puede notarse como docentes ya se apropiaron de las tecnologías haciendo que sus prácticas pedagógicas sean innovadoras, ayudando a que los estudiantes experimenten

consecuencia, la tecnología no determina la naturaleza de su implementación, sino que evoluciona de acuerdo con la evolución de la práctica. El potencial de una tecnología o aplicación específica debe analizarse en un escenario particular.

Por lo tanto, sostenemos que el diálogo entre tecnología y pedagogía es absolutamente necesario porque existe una influencia constante entre ellas. Partiendo de esta premisa, Jara et al (2015) y Aparicio y Ostos (2021) sostienen que la diferencia es que a medida que la tecnología se vuelve más invisible, la pedagogía necesita visibilizar su praxis y diseñar prácticas que tomen en cuenta que se necesita un cambio fundamental hacia un modelo más personalizado, social, abierto, dinámico, emergente y de conocimiento para el aprendizaje, a diferencia de los modelos únicos, centralizados, estáticos, de arriba hacia abajo y basados en el conocimiento de las soluciones de aprendizaje tradicionales.

Cabe destacar que, las competencias profesionales abarcan múltiples componentes pedagógicos, incluidos los conocimientos del contenido, de lo pedagógico y, más recientemente, el tecnológico y el que se genera dentro de las intersecciones de estos componentes (Villamarín et al., 2022). Todos estos enfoques equivalen a lo que Shulman (1987) denomina “contenido pedagógico”, que en muchos países se denomina didáctica.

La pedagogía no es solo multidimensional, sino también un fenómeno complejo en evolución basado en los contextos cambiantes de la sociedad. Tiene que proporcionar una base para que los educadores desarrollen prácticas transformadoras y comprendan más sobre los contextos pedagógicos en evolución, explorando nuevos significados dentro de los contextos, y como la pedagogía emergente va de la mano con la tecnología. Actualmente, y así lo afirma Villamarin et al. (2022), "los contextos pedagógicos en evolución incluyen la sociedad del conocimiento en red, la economía del conocimiento, la democracia orientada a la diversidad y las alfabetizaciones digitales" (p. 1420).

Estos contextos se generan dentro de la interacción de los componentes pedagógicos, por ejemplo (la tecnología, la pedagogía y el contenido) y los contextos, por ejemplo, (la sociedad en red), especialmente con la mayor influencia de la sociedad del conocimiento en red y sus elementos constitutivos. De acuerdo con Rivera et al. (2020, p. 9), “las pedagogías se convierten en prácticas no estáticas que requieren nuevas reflexiones sobre ellas de manera regular”. Esta es la razón por la que la noción de pedagogías debe enmarcarse como “pedagogías emergentes” que implican

EMPODERAR LA PEDAGOGÍA EMERGENTE PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

Yiber Milena Olarte Ciprián

repensar, prácticas transformadoras y nuevas reflexiones rutinarias que implican cambios conceptuales y prácticos en la pedagogía existente.

En tal sentido, la nueva ecología del aprendizaje, basada en la relación entre pedagogías emergentes y tecnologías emergentes, asume que el aprendizaje es multidireccional y multimodal y que el aprendizaje se entiende como parte de vivir en diferentes contextos socioculturales, no como algo que ocurre exclusivamente dentro de los límites de la educación formal. Desde la perspectiva de Mora y Salazar (2019), la pedagogía debe tener en cuenta lo que los alumnos ya saben para que ellos y quienes apoyan su aprendizaje puedan planificar sus próximos pasos. Esto incluye aprovechar el aprendizaje previo, pero también tener en cuenta las experiencias personales y culturales de los diferentes grupos de alumnos.

Entonces, es importante trabajar hacia la creación de relaciones abiertas, flexibles y en red entre diversas instituciones educativas, tanto formales como informales. Dichos arreglos de trabajo intentarían reducir las barreras a la participación entre instituciones, aumentar las posibilidades de que los alumnos disfruten de experiencias educativas de alta calidad basadas en la comprensión compartida de las historias de los alumnos y la comprensión previa, y garantizar que la educación en los lugares de trabajo y otros entornos se valora.

En definitiva, las pedagogías emergentes conjuntamente con las tecnologías emergentes se basan en la metáfora de la generación de conocimiento del aprendizaje que destaca las competencias en la producción de conocimiento. Las pedagogías emergentes son de “atracción del conocimiento”. Chatti et al. (2010) afirman que, el enfoque de extracción de conocimiento para el aprendizaje:

Se basa en proporcionar a los alumnos acceso a una plétora de nodos de conocimiento tácito/explicito y entregarles el control para seleccionar y agregar los nodos de la manera que consideren adecuada, para enriquecer su conocimiento en redes de conocimiento personal”. Estas habilidades están cada vez más relacionadas con el uso de la tecnología digital, que proporciona una forma flexible de respaldar el modelado, el esbozo, las pruebas y las interacciones sociales. (p. 82).

La ubicuidad de la tecnología, como lo expresa Mora y Salazar (2019) "exige un alejamiento del uso de tecnología de "bajo nivel", como la práctica y la búsqueda de información" (p. 130). Más bien, las pedagogías emergentes fomentan el uso de la tecnología de "alto nivel",

EMPODERAR LA PEDAGOGÍA EMERGENTE PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

Yiber Milena Olarte Ciprián

De este modo, el aprendizaje mediado por TIC, debe ser planificado en términos de metas, necesidades y el tipo de mediación pedagógica que se utilizará.

Con respecto a lo anterior, el uso de dispositivos móviles alerta que la entrada de nuevos procesos tecnológicos debe estar acompañado por una nueva enseñanza; es decir, la tecnología y la pedagogía deben acoplarse y transformar las prácticas educativas por medio de todos los recursos científicos que esta ofrece; esto es parte de los principios de las pedagogías emergentes. Es así como, desde la óptica de Ricaurte (2016), las nuevas didácticas deben considerar el aprendizaje en red como un componente de cooperación, apertura y una sociedad del conocimiento. Es decir, un nuevo recurso didáctico que pretende mejorar las habilidades y conocimientos de los estudiantes, pero sin dejar a un lado, que estas se vuelven un reto para los docentes, ya que estas cada día van actualizando, lo que coloca al docente en una constante preocupación, por no ir a su ritmo.

Desde estos planteamientos, Gurung y Clavijo (2015) invitan a que los docentes hagan una reflexión sobre lo que significa explorar nuevos significados de la enseñanza dentro de los escenarios educativos actuales (sociedad, cultura, economía y democracia) invitando a los docentes al desarrollo de una nueva praxis transformativa que permita el avance de la sociedad y darle paso a la alfabetización tecnológica y que esta permita responder a las necesidades, aspiraciones y la comprensión de los contextos educativos están en evolución. Teniendo en cuenta lo anterior, en la actualidad, los contextos pedagógicos están en evolución e incluyen la sociedad del conocimiento en red, la economía del conocimiento, la democracia orientada a la diversidad y las alfabetizaciones digitales.

Por otra parte, las pedagogías emergentes exigen nuevas formas de evaluación entre docentes y estudiantes (Rodríguez, 2020). Desde esta perspectiva, existe la necesidad de ir más allá de las formas tradicionales de evaluación, utilizando nuevos métodos para combinar diferentes niveles. Los datos del seguimiento y la gestión de las actividades de aprendizaje pueden informar el diseño del aprendizaje al proporcionar evidencia para respaldar la elección de los medios y la secuencia de actividades.

Dicha retroalimentación analítica para los estudiantes puede continuar durante un curso y permitirles concentrarse en las áreas de debilidad. Además del uso de la tecnología, las pedagogías emergentes enfatizan la participación activa de los estudiantes en su propio aprendizaje, la responsabilidad del estudiante, las habilidades metacognitivas y un modelo de enseñanza y

y aplicación de la realidad virtual en las aulas. Los juegos de realidad virtual tienen algunas cualidades en común con las aplicaciones educativas de realidad virtual para la educación y pueden ser muy útiles en muchos contextos educativos. Sin embargo, los educadores deben ser conscientes de los resultados finales del aprendizaje y mantener una mentalidad educativa en la que el propósito sea enseñar y aprender (Rivero, 2021).

Finalmente, se necesita investigación para comprender cómo los escenarios virtuales pueden convertirse en un aprendizaje más sofisticado a medida que la inteligencia artificial (IA) se incorpore a las aplicaciones educativas de realidad virtual. Cuando la IA se incorpora a la realidad virtual, todo el proceso se volverá más inteligente para proporcionar una mayor interacción y permitir experiencias de aprendizajes individualizados más radicalmente precisos y de apoyo, ya que tanto el alumno como la aplicación aprenderán.

Reflexiones finales

Los docentes que entiendan el alcance y el poder de la pedagogía centrada en el estudiante en entornos virtuales estarán preparados para un cambio radical a nivel local y nacional. Las aplicaciones educativas de realidad virtual están surgiendo en paralelo con otras oportunidades de aprendizaje asistidas por computadoras. Al igual que las aplicaciones educativas de escenarios virtuales, los entornos de aprendizaje a distancia o e-learning representan innovaciones que se están expandiendo rápidamente como alternativas o lugares adicionales a los contextos educativos tradicionales. Las aplicaciones educativas de realidad virtual son consistentes con las aulas a distancia o de aprendizaje electrónico, pero pueden funcionar bien en entornos de aprendizaje tradicionales combinados o entornos generados virtualmente.

Las innovaciones relacionadas con el uso de aplicaciones educativas de entornos virtuales centradas en el estudiante podrían incluir enfatizar un modelo de aprendizaje más personalizado, social, abierto, dinámico, emergente y basado en el conocimiento, en oposición al modelo único para todos, centralizado, estático, de arriba hacia abajo, y modelos de impulso del conocimiento de soluciones de aprendizaje tradicionales.

Las aulas que integran pedagogías centradas en el estudiante de manera coherente con las aplicaciones educativas de escenarios virtuales podrían potenciar nuevas relaciones de aprendizaje innovador. Las aulas individualizadas y centradas en el estudiante serían una alternativa a aceptar la tecnología como una solución independiente que replica elementos del aprendizaje industrial.

En definitiva, los líderes educativos pueden usar las pedagogías emergentes en entornos virtuales, centradas en el estudiante, para crear materiales didácticos extensos y compatibles que apoyen el pensamiento reflexivo. Las pedagogías claramente establecidas serán útiles a medida que los educadores integren las muchas nuevas oportunidades de aprendizaje respaldadas por la tecnología virtual en un plan de estudios inclusivo que presente relaciones humanas dialógicas, ya sea en persona o facilitadas electrónicamente. Un modelo de práctica para la inclusión de la aplicación educativa de entorno virtual en el aula incluye lógicamente contingencias para evaluar, aplicar, integrar y ajustar la manera en que los escenarios virtuales apoyan el aprendizaje y la participación entre los estudiantes.

Referencias

- Adell, J. y Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? En: Hernández, J., Pennesi, M., Sobrino, D. y Vázquez, A. (coord.). *Tendencias emergentes en educación con TIC*. Barcelona: Asociación Espiral, Educación y Tecnología (pp. 13-32). https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/29916/1/Adell_Castaneda_emergentes2012.pdf.
- Andrade, H. & Du, Y. (2007). Student responses to criteria-referenced self-Assessment. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 32 (2), 159- 181. https://www.researchgate.net/publication/248965977_Student_responses_to_criteria-referenced_self-assessment#:~:text=The%20findings%20suggest%20that%20students,benefits%20of%20self%20assessment%20include.
- Aparicio, O. y Ostos, O. (2020). Pedagogías emergentes en ambientes virtuales de aprendizaje. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 1(1), 10-35. [10.51660/ripie.v1i1.25](https://doi.org/10.51660/ripie.v1i1.25).
- Aguilar, F., Villamar, J., Bolaños, R., Silvaje, J., Baldeón, J., Carbonell, E., Balladares, J., Jaramillo, C., Avilés, M., Jaramillo, L., Simbaña, V., Torres, C., Heredia, P., Sandoval, L. y Moreno J. (2019). *Enfoques y perspectivas del pensamiento pedagógico latinoamericano*. Editorial Universitaria Abya-Yala. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/19039>

- Calero, C. (2019). La llegada de las nuevas tecnologías a la educación y sus implicaciones. *International Journal of New Education*, (4). <http://dx.doi.org/10.24310/IJNE2.2.2019.7449>.
- Chatti, M., Jarke, M., & Quix, C. (2010). Connectivism: the network metaphor of learning. *International Journal of Learning Technology*, 5(1), 80-99. https://www.researchgate.net/publication/220497416_Connectivism_the_network_metaphor_of_learning
- Donovan, M., Bransford, J. y Pellegrino, J. (2000). *How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School*. Washington: National Academy Press https://www.desu.edu/sites/flagship/files/document/16/how_people_learn_book.pdf.
- Gurung, B., y Clavijo, A. (2015). Pedagogías emergentes en contextos cambiantes: pedagogías en red en la sociedad del conocimiento. *Enunciación*, 20(2), 271–286. <https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.enunc.2015.2.a08>.
- Gros, B. (2015). La caída de los muros del conocimiento en la sociedad digital y las pedagogías emergentes. Teoría de la educación. *Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 16(1), 58-68. <https://doi.org/10.14201/eks20151615868>.
- Jara, D., Ramírez, M., Cabezas, M. (noviembre, 2015). *Tecnologías y pedagogías emergentes instrumentadas en un Mooc en la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL)*. XVII Congreso Internacional Edutec, Riobamba, Ecuador. https://www.researchgate.net/publication/294168392_Tecnologias_y_pedagogias_emergentes_instrumentadas_en_un_MOOC_en_la_Universidad_Tecnica_Particular_de_Loja_UTPL
- Mora, F. y Salazar, k. (2019). Aplicabilidad de las pedagogías emergentes en el *e-learning*. *Revista Ensayos Pedagógicos* XIV(1), 125-159, <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/ensayospedagogicos/article/view/11852>.
- Onye, U., y Yunfei, D. (2016). Digital natives and digital divide: analysing perspective for emerging pedagogy. *Proceedings of The IADIS International Conference on Cognition & Exploratory Learning in Digital Age*, 324-328. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eue&AN=120267024&lang=es&site=ehost-live>.

- Ricaurte, P. (2016). Pedagogies for the open knowledge society. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13(1), 1-10. <https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-016-0033-y>.
- Rivero, B. (2021). *Pedagogías emergentes del entorno virtual*. (Trabajo monográfico). Universidad Mayor de San Andrés. La Paz, Bolivia. https://www.researchgate.net/publication/350820262_PEDAGOGIAS_EMERGENTES_DEL_ENTORNO_VIRTUAL.
- Rivera, P., Castillo, C., Passerón, E., Ocampo, S. y Escobar, P. (2020). *Pedagogías Emergentes en la Sociedad Digital* (vol. 2). Liberlibro. https://www.researchgate.net/publication/344072821_Pedagogias_emergentes_en_la_soci edad_digital_VOL_2.
- Rodríguez, N. (2020). *Pedagogías Emergentes Un Apoyo Para La Educación Actual*. Corporación Universitaria de Huila, Colombia. 10.13140/RG.2.2.11053.10726.
- Sousa, R., Campanari, R. y Rodrigues, A. (2021). La realidad virtual como herramienta para la educación básica y profesional. *Revista Científica General José María Córdova*, 19(33), 223-241. <https://doi.org/10.21830/19006586.728>.
- Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: foundations of the new reform. *Harvard Educational Review* 57, 1– 22. <https://people.ucsc.edu/~ktellez/shulman.pdf>.
- Torio, S., Peña, J. y Fernández, C. (2016). Evaluación de una experiencia de innovación docente para el aprendizaje significativo en pedagogía: Un marco para la reflexión a partir de la percepción de los estudiantes. *Estudios sobre educación*, (18), 229-254. <https://dadun.unav.edu/handle/10171/9827>.
- Villamarín, J., Lalaeo, D., Guerrero, N. y Lozada, B. (2022). Tecnologías emergentes (TEs) en el contexto del surgimiento de pedagogías para fortalecer el aprendizaje en la Educación Superior. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 8(2), 1417-1433. <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i2.2713>.