



MULTIPLICADORES: UNA ESTRATEGIA PARA LA PROMOCIÓN DEL PROGRAMA DE INGENIERA DE SISTEMAS EN COMUNIDADES INDÍGENAS Y MIGRANTES

MULTIPLIERS: A STRATEGY FOR PROMOTING THE SYSTEMS ENGINEERING PROGRAM IN INDIGENOUS AND MIGRANT COMMUNITIES

Jesús Alberto Muñoz Mesa y Teresa Marinelly Agreda Sigindioy | Universidad del Desarrollo, Facultad de Ingeniería, Chile; Universidad del Bío-Bío, Facultad de Educación y Humanidades, Chile | j.munozm@udd.cl; teresa.agreda2201@alumnos.ubiobio.cl

RESUMEN

Uno de los grandes retos que presenta la educación en sistemas es lograr una mayor diversidad de estudiantes, en este caso de estudiantes tanto indígenas como migrantes. Si bien, la literatura da cuenta de un alto número de proyectos enfocados a promover los programas de STEM en mujeres, aún no se ha abordado de manera suficiente en comunidades indígenas y migrantes. Por consiguiente, resulta importante proponer la estrategia de multiplicadores como fundamento para promover que estudiantes indígenas y migrantes se motiven por matricularse en la carrera de ingeniería de sistemas. La estrategia de multiplicadores es entendida como el acompañamiento integral brindado por un líder mentor. Se busca idealmente que el multiplicador pertenezca a la misma cultura de aquella persona a la que brinda apoyo, aunque no se descarta la posibilidad de que esta labor pueda ser desempeñada por un líder multiplicador de otro entorno. Se concluye que la estrategia de multiplicadores es una estrategia para contribuir a que estudiantes indígenas y migrantes se motiven por estudiar ingeniería de sistemas y junto a esto, alcanzar en el programa una mayor diversidad de estudiantes, quienes a su vez se convierten en nuevos multiplicadores en sus comunidades.

Palabras clave: Democratización de la educación; enseñanza superior; informática.

ABSTRACT

One of the great challenges of education in systems is to achieve a greater diversity of students, in this case both indigenous and migrant students. Although the literature reports a large number of projects focused on promoting STEM programs among women, motivation in indigenous and migrant communities has not yet been sufficiently addressed. Therefore, it is important to propose the strategy of multipliers as a basis for promoting indigenous and migrant students to be motivated to enroll in a career in systems engineering. The multiplier strategy is understood as the integral accompaniment provided by a mentor leader. Ideally, the multiplier should be from the same culture as the person being supported, although the possibility that a multiplier leader from another environment could perform this task is not ruled out. It is concluded that the strategy of multipliers is a way to help indigenous and migrant students to study systems engineering and, together with this, to reach a greater diversity of students in the program, who in turn become new multipliers in their communities.

Keywords: Democratization of education; higher education; computer science.



INTRODUCCIÓN

La globalización ha transformado el panorama educativo y laboral, generando tanto oportunidades como desafíos para las universidades, siendo éstas un pilar esencial para el desarrollo personal y profesional. En este contexto, el proceso de formación en Ingeniería de Sistemas se presenta como una carrera clave que abre puertas a numerosas oportunidades en el mercado laboral (Núñez Brizuela, 2021).

Las investigaciones indican que se ha desarrollado un alto número de proyectos enfocados a motivar el ingreso de las mujeres a las áreas STEM, especialmente para el programa de Ingeniería de Sistemas, donde se han identificado claramente las ventajas de involucrar a mujeres en equipos de desarrollo (Rodríguez-Pérez et al., 2021). Sin embargo, se ha prestado muy poca atención a la motivación de las comunidades indígenas y migrantes para acceder al programa de Ingeniería de Sistemas (Fry et al., 2021; Grant & Söderbergh, 2020).

En tal sentido, surge la necesidad de fomentar estrategias que puedan promover a que las personas indígenas y migrantes se motiven por matricularse en la carrera de formación de Ingeniería de Sistemas. Una de las estrategias que se propone aquí, es el uso de líderes "multiplicadores", siendo los mismos individuos de cada comunidad quienes sean los embajadores, que llevan información y experiencias propias para acompañar y brindar apoyo a una o varias personas de su comunidad (Leithwood y Louis, 2011; Pinto Vieira, 2022) en el acceso al grado de Ingeniería de Sistemas.

La estrategia de líderes multiplicadores, requiere de planificación y formación en habilidades tanto pedagógicas como comunicativas (Casada, 2020), las cuales son fundamentales para un mayor acercamiento con sus comunidades. La estrategia es escalable, una vez que se establece un núcleo de multiplicadores, los que, a su vez, pueden formar a otros, creando un incremento de multiplicadores (Pinto Vieira, 2022) y junto a ello, una mayor difusión de la formación del grado de Ingeniería de Sistemas.

Tras un proceso de investigación en tres bases de datos (Wos, Scopus y Scielo) sobre la temática de multiplicadores se seleccionaron artículos relevantes al tema de mentorías y liderazgo multiplicador, publicados en los últimos cinco años. A partir de la interpretación se estructuró el manuscrito en tres secciones: el primero aborda los principales desafíos de las minorías para acceder a la universidad, el segundo explica los principales aportes que genera la diversidad en el proceso formativo en Ingeniería de Sistemas y el tercero propone el uso de la estrategia de multiplicadores para solucionar la problemática de carencia de diversidad cultural en el programa de Ingeniería de Sistemas. Además, se resalta el valor de la diversidad, siendo una oportunidad para enriquecer la educación, debido a que la diversidad permite conocer una variedad de perspectivas y experiencias que aportan al conocimiento, la creatividad y la innovación.

Desafíos de acceso a la universidad para minorías

Las minorías enfrentan una serie de barreras que limitan su acceso en la formación universitaria. La barrera principal es la económica, lo que se traduce en dificultades para pagar matrículas universitarias, costos de libros, compras de materiales y pago de transporte. Unido a ello, se deben considerar los gastos relacionados con la vivienda para aquellos estudiantes que son oriundos de regiones distintas a su lugar de residencia (Villa, 2022; Park et al., 2013).

De hecho, aunque se considerara el acceso universal a la educación puede no ser la mejor opción. Al respecto, Salmi y D'Addio (2020) señalan que países con becas generosas como Australia, Nueva Zelanda y Canadá



(donde la educación tiene un alto costo) tienen un acceso más equitativo a la educación que países donde se implementa la educación gratuita para todos. La educación gratuita tiene tres problemas: a) ingresos (matrículas) no se traducen en egresos (graduaciones), b) tiende a favorecer a estudiantes con mejores condiciones socioeconómicas (ser regresiva), c) aumentan el tiempo de estudio y, en consecuencia, el costo por estudiante.

En añadidura, comúnmente se considera que con la ayuda financiera o la adjudicación de becas es suficiente, pero estas no siempre alcanzan o no son accesibles, y a nivel internacional muy pocas veces se ofrecen ayudas de sostenimiento completo (Lambrechts, 2020). Este hecho limita el acceso y las oportunidades, como se ejemplifica en el caso de las pasantías mencionadas por Hang et al. (2024), donde más del 70% de los estudiantes de primer año de Ingeniería del Software reportan interés por hacer una pasantía y, menos del 25% de ellos lo consiguen. El porcentaje de quienes no lo logran, es aún más alto entre estudiantes que pertenecen a minorías o con condiciones especiales.

En última instancia, el desafío al que se enfrentan las comunidades minoritarias, es entre otras, la desigualdad en el acceso a las tecnologías y servicios (Mora, 2021; Galvis-Molano et al., 2022). Esta falta de acceso crea una brecha significativa en términos de habilidades académicas y preparación para los exámenes de ingreso, lo que reduce para ellos la posibilidad de ser admitidos en una universidad.

Impacto de la diversidad en ingeniería de sistemas

La diversidad cultural se entiende como la variedad de culturas que comparten un mismo espacio geográfico, lo que incluye comunidades indígenas y población migrante (Ortega, et al., 2019) las que cuentan con creencias, cosmovisión y características únicas (Alexandra, et al., 2022). Esa amplia gama de experiencias, perspectivas y habilidades que aporta la interculturalidad internacional y las comunidades indígenas contribuye en el abordaje de las problemáticas desde múltiples ángulos y con ello, generar soluciones innovadoras y aplicables a una mayor variedad de situaciones (Agreda, 2024).

Peters (2022), argumenta que las perspectivas globales deben integrarse en cada aspecto de la vida y no tratarse como una disciplina separada. Adicionalmente, agrega que los estudiantes deben desarrollar empatía y habilidades críticas para apartarse de la información falsa y malintencionada que busca dividir a las poblaciones en líneas étnicas y raciales.

Por otra parte, la diversidad impacta en la innovación y creatividad, debido a que se genera una alineación entre las perspectivas y experiencias con expectativas culturales, sociales y económicas de los usuarios finales a escala internacional (Grant & Söderbergh, 2020). Lo que además impacta en la aceptación de los usuarios de aquellos productos tecnológicos dada la utilidad que le encuentran.

Sumado a lo anterior, Herrington y Tretyakov (2005) consideran que la diversidad en el programa de Ingeniería de Sistemas fomenta la preparación global para el mercado laboral. Esto se debe a que los entornos empresariales son multiculturales e internacionales, por lo que los graduados deben estar preparados para trabajar con personas de diferentes culturas a nivel internacional y, por tanto, un conocimiento previo desde el aula les permite desarrollar habilidades interculturales de diálogo para trabajar en equipo con diferentes grupos culturales.

En última instancia, la presencia de diversidad reduce sesgos o estereotipos. Esto se debe a que supuestos sobre quien puede o no puede ser ingeniero competente puede ser cuestionado cuando se observa una diversidad de personas en dicho programa. Además, la interacción entre sujetos de diferentes culturas puede



Llevar a un respeto mutuo y a valorar las contribuciones de ideas, experiencias y percepciones de cada uno de los sujetos (Agreda, 2024; Ortega-Ferreira et al., 2023).

Multiplicadores: Impulsando la Inclusión en Ingeniería de Sistemas

El término multiplicadores ha sido definido de varias maneras y utilizado en diversos contextos (Currie, 1993; Millán Guzmán, 2023). No obstante, en este estudio se emplea para referirse a los líderes que brindan acompañamiento integral a otras personas, contribuyendo al aumento constante de nuevos multiplicadores. Idealmente, se busca que el multiplicador provenga de la misma cultura que las personas a las que brinda apoyo, lo cual no solo incrementa su conocimiento, sino que también mejora la forma en que se relaciona con ellos.

Aunque sería ideal, no se descarta la posibilidad de que un líder multiplicador provenga de otro entorno que tenga la capacidad investigativa necesaria para familiarizarse con la cultura de las personas a las que apoya (Windchief et al., 2018). Esto garantiza un mejor entendimiento y una conexión más efectiva con quienes se benefician de su acompañamiento.

A lo largo del tiempo, las iniciativas para motivar a las comunidades indígenas y migrantes a formarse en Ingeniería de Sistemas han sido escasas o nulas. En general, en el ámbito de las ingenierías se han desarrollado muy pocas iniciativas dirigidas específicamente a estos grupos minoritarios. De hecho, Kwapisz et al. (2021) llevaron a cabo entrevistas con estudiantes indígenas de ingeniería, ellos señalaron la ausencia de suficientes ingenieros que sirvan como modelos a seguir dentro de su comunidad, así como también la ausencia de líderes en la misma área.

Un dato relevante de aquel estudio es el alto deseo de los entrevistados por volverse líderes y modelos a seguir para inspirar a otros jóvenes de su comunidad a formarse en ingeniería. Además, subrayaron la importancia de la ingeniería para ellos, sus familias y sus comunidades. No obstante, no aspiran a incrementar el porcentaje de estudiantes de su comunidad en la ingeniería, sino que consideran esencial "indigenizar" la ingeniería, es decir, incorporar los saberes de las comunidades indígenas.

Una de las estrategias utilizadas fue desarrollada por la Universidad de Auckland, la que fue denominada estrategia 5Rs (*readiness, recruitment, retention, role modeling, research*). Esta estrategia consistía en el uso de los conocimientos previos de los estudiantes indígenas con su carrera, y enriquecida con actividades dedicadas a fomentar la identidad indígena y el sentido de pertenencia, con mantras como que si un estudiante falla es una falla del grupo (SPIES). De aquella estrategia surgió una nueva, que consistía en que los estudiantes indígenas de niveles superiores fueran mentores de estudiantes novatos. Tras ver el éxito de las mentorías y demás actividades, nuevos estudiantes se motivaban a asumir el rol de mentores a medida en que sus estudios avanzaban.

Dicha estrategia fue analizada por Leydens et al. (2017), quienes encontraron que la estrategia, además de mejorar la retención del 100%, impacta en el desempeño académico en cada uno de los estudiantes samoanos. Complementariamente, en entre 2003 y 2010, la tasa de aprobación entre Maoríes pasó de 89,8% a 94,9%, mientras la proporción de A (calificación máxima) pasó del 15% al 33,5%. Los autores valoran además los logros del programa 5Rs bajo la óptica de los criterios E4SJ, resaltando el impacto positivo que la iniciativa tiene en los estudiantes, más de centrarse únicamente en los números de la universidad (una crítica común a este tipo de programas).



Por otro lado, Dornian et al. (2020) describen el programa "Schulich Ignite"; este es un programa de talleres de programación diseñado para estudiantes de media, concebido con el propósito de despertar su interés en la programación. Los mentores/talleristas eran estudiantes de pregrado de Ingenierías Eléctrica y de Software de primeros años (quienes entienden mejor los desafíos que enfrentan los nuevos estudiantes y potenciales futuros ingenieros de software). Los autores señalan que en aquellas ediciones donde se le dio un enfoque de género, priorizando el reclutamiento de mentoras, se obtuvo una mayor participación femenina. Dado lo anterior, los autores sugieren que se debería dar prioridad al reclutamiento de estudiantes indígenas como mentores, con el objetivo de fomentar la participación y retención de nuevos estudiantes indígenas en los talleres.

En tal sentido, los líderes multiplicadores juegan un papel fundamental para promover la diversidad en el programa de Ingeniería de Sistemas. Tal como se indicó al inicio del apartado, estos líderes no solo poseen habilidades técnicas y de liderazgo, sino que también presentan un fuerte compromiso con la contextualización cultural. Esta estrategia ha demostrado resultados positivos en otros contextos, y por tanto resulta pertinente el uso de esta en el programa de Ingeniería de Sistemas para la promoción y motivación al ingreso de estudiantes migrantes e indígenas a esta carrera.

Se propone que esta estrategia sea implementada siguiendo las siguientes recomendaciones:

- a) Identificar a posibles mentores indígenas y migrantes dentro del proceso de formación de Ingeniería de Sistemas que cuente con al menos un semestre de formación culminado y que esté interesado en promover a sus pares el ingreso a la carrera de Ingeniería de Sistemas.
- b) Brindar apoyo mediante talleres y uso de material informativo sobre el programa de Ingeniería de Sistemas de manera digital e impresa.
- c) Crear redes de apoyo entre multiplicadores indígenas y migrantes a fin de facilitar el intercambio de información y experiencias. Dichas redes pueden incluir encuentros presenciales o virtuales.
- d) Se requiere brindar apoyo en estrategias de investigación a aquellos estudiantes que no pertenecen a una comunidad indígena ni tienen condición de migrantes. Esto les permitirá contextualizarse con los grupos a los que desean brindar mentoría.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El programa de Ingeniería de Sistemas enfrenta un gran desafío en lo que respecta a carencia de diversidad en sus programas educativos (Fry et al., 2021; Grant & Söderbergh, 2020). Ello no solo afecta la representación de la diversidad dentro de la profesión, sino también limita las perspectivas, experiencias y habilidades que estas comunidades pueden aportar al programa.

En consonancia con lo anterior, al reunir sujetos con diversidad cultural, se amplían las formas en que se puede abordar un tema. Al respecto, Grant y Söderbergh (2020) señalan la importancia de que la tecnología adopte un enfoque más holístico, que no solo la haga accesible por los bajos precios y facilidad de entrega, sino que también incorpore diseños inclusivos y culturalmente apropiados.

En tal sentido, la diversidad garantiza soluciones que pueden ser ampliamente aplicadas a diferentes usuarios y contextos. Al respecto, Inmaculada et al. (2024) señalan que, al fomentar la diversidad, también se asegura que el aporte tecnológico responda a las



necesidades, intereses y problemas de diversos grupos de la sociedad a escala internacional. Además, la diversidad enriquece el aprendizaje al ofrecer una variedad de perspectivas y enfoques para abordar los problemas (Grant & Söderbergh, 2020), lo que además se complementa con espacios donde se discuten y exploran múltiples soluciones a diferentes desafíos (Agreda, 2024). Estas interacciones también preparan a los estudiantes para trabajar en entornos laborales diversos y globales tras su graduación.

Dada la problemática se propone la implementación de la estrategia de multiplicadores, partiendo de la identificación y capacitación de actores clave que actúen como líder multiplicado en sus comunidades. Además, se resalta que la estrategia puede tener un impacto multiplicador, dado que fomenta que los estudiantes beneficiados sean nuevos multiplicadores, creando con ellos cadenas que amplíen aún más el interés de indígenas y migrantes por ingresar al programa de Ingeniería de Sistemas.

La carencia de diversidad en el programa de Ingeniería de Sistemas representa un desafío no solo de cantidad, sino del desaprovechamiento de aquellos conocimientos, experiencias, perspectivas e ideas que puede aportar la diversidad al programa. Dada esta problemática de carencia de estudiantes de comunidades indígenas y migrantes, se propone la estrategia de multiplicadores como una de las formas para motivar a estas poblaciones hacia el ingreso a dicho programa de formación.

La estrategia de multiplicadores implica que una persona acompañe y apoye a otra, pero además sea un ejemplo para que nuevas personas se conviertan en multiplicadores. Dichos

multiplicadores presentan un fuerte compromiso cultural, lo que no solo beneficia a las minorías, sino que también promueve el valor por lo diverso, el respeto hacia el otro y una mayor diversidad cultural.

Los beneficios de la diversidad en Ingeniería en Sistemas son numerosos, estos van desde la mejora en la toma de decisiones hasta la promoción de una cultura más inclusiva que erradique los estereotipos, y de paso a la equidad. Además, el impacto también se genera en la formación de los estudiantes hacia el mercado laboral, el cual cada vez es más multicultural. Entre los beneficios específicos para el pregrado de Ingeniería de Sistemas se incluyen la mejora del aprendizaje mediante la diversidad de perspectivas, la toma de decisiones de manera más integral al considerar diferentes puntos de vista y la preparación efectiva para un mercado laboral diverso y global.

La estrategia de líderes multiplicadores, contribuye de manera significativa en la búsqueda de alcanzar una mayor diversidad de estudiantes indígenas y migrantes en el programa de Ingeniería de Sistemas. Siendo además, una estrategia que contribuye a incrementar la cantidad de multiplicadores, quienes a su vez impactan positivamente en sus comunidades.

Finalmente, al fomentar la diversidad en el programa de ingeniería de Sistemas se fortalece la capacidad de la disciplina para responder de manera efectiva a las diferentes necesidades tecnológicas que pueden tener los distintos grupos de la sociedad. Ello no solo impulsa la innovación y la creatividad, sino que también asegura que las tecnologías desarrolladas sean socialmente responsables.



REFERENCIAS

- Agreda Sigindioy, T. M. (2024). Transformando la educación: el papel de la formación intercultural del profesorado para la integración de estudiantes migrantes internacionales. *Innovaciones Educativas*, 26(40), 223–234. <https://doi.org/10.22458/ie.v26i40.4816>
- Alexandra, V., Ehrhart, K. H., & Randel, A. E. (2021). Cultural intelligence, perceived inclusion, and cultural diversity in workgroups. *Personality and Individual Differences*, 168, 1–6 <https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.110285>
- Bolaño, I. M., Jaime D. U., & Malka C. C. (2024). *Experiencias de la Internacionalización en las Instituciones de Educación Superior (IES) en Latinoamérica*. Editorial CECAR.
- Casado Arjona, A. (2020). Promoción de la cultura del buen trato por líderes estudiantiles del sexto grado del nivel secundario del Centro en Artes Dr. Fabio Amable Mota [Tesis doctoral, Universidad Iberoamericana (UNIBE)]. <https://repositorio.unibe.edu.do/jspui/handle/123456789/1180?locale=es>
- Currie, L., & Escudero, G. P. (1993). El uso de los conceptos de multiplicador en la literatura económica. *Cuadernos de economía*, 13(18), 416–431 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4935062>
- Fry, R., Kennedy, Y., & Funk, C. (2021). STEM jobs see uneven progress in increasing gender, racial and ethnic diversity. Pew Research Center. https://www.pewresearch.org/wp-content/uploads/sites/20/2021/03/PS_2021.04.01_diversity-in-STEM_REPORT.pdf
- Galvis-Molano, D. L., Silva-Arias, A. C., & Sarmiento-Espinell, J. A. (2022). Logro educativo de las instituciones con estudiantes de minorías étnicas en Colombia. *Entramado*, 18(1), 1–16. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.1.7505>
- Grant, P., & Söderbergh, C. (Eds.). (2020). *Minority and Indigenous Trends 2020-Focus on technology*. Minority Rights Group.
- Hang, K., Schrock, T., Ostrander, T. J., Berg, R., Menezes, T., & Wang, K. (2024). Industry Mentoring and Internship Experiences at a Community College Baccalaureate Program in Software Development. In Proceedings of the 55th ACM Technical Symposium on Computer Science Education V. 1 (SIGCSE 2024). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 456–462. <https://doi.org/10.1145/3626252.3630878>
- Herrington, T. K., & Tretyakov, Y. P. (2012). Intercultural Communication in the Global Classroom. *The Journal of Transnational American Studies*, 4(1). <https://doi.org/10.5070/t841012843>
- Kwapisz, M., Hughes, B. E., Schell, W. J., Ward, E., y Sybesma, T. (2021). “We’ve Always Been Engineers:” Indigenous Student Voices on Engineering and Leadership Identities. *Education Sciences*, 11(11), 675. <https://doi.org/10.3390/educsci11110675>
- Lambrechts, A.A. (2020). The super-disadvantaged in higher education: barriers to access for refugee background students in England. *Higher Education*, 80, 803–822 <https://doi.org/10.1007/s10734-020-00515-4>



- Leithwood, K., & Louis, K. (2011). *Linking Leadership to students learning*. Editorial Jossey Bass.
- Leydens, J. A., Morgan, T. K. K. B., & Lucena, J. C. (junio, 2017). Mechanisms by Which Indigenous Students Achieved a Sense of Belonging and Identity in Engineering Education [presentación de paper]. 2017 ASEE Annual Conference & Exposition, Columbus, Ohio. <https://doi.org/10.18260/1-2--28661>
- Millán Guzmán, B. (2023). El efecto multiplicador para capacitación interna. [Tesis de maestría, Universidad la Salle, México]. <https://repositorio.unibe.edu.do/jspui/handle/123456789/1180>
- Mora, R. P. (2021). Minorías étnicas, desigualdad y educación en tiempos de pandemia. *Dialogia*, 38, 1-23. <https://doi.org/10.5585/38.2021.20441>
- Núñez Brizuela, C. M. (2021). Proyecto de tutorías para estudiantes mujeres de la carrera de ingeniería en sistemas #yoteayudo. Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería. <https://doi.org/10.26507/ponencia.1598>
- Ortega, S., Patiño, J.C., & Rojas, C. (2019). *Global environment, ethics and society*. EAN Editions.
- Ortega-Ferreira, S., Mejía Corredor, C., Patiño Prieto, J. C., & Senior Mesa, P. A. (2023). Medición de Diversidad: actitudes y situaciones de discriminación: Estudio en una Institución de Educación Superior Colombiana. *Revista Prisma Social*, 41, 4-26. <https://revistaprismasocial.es/article/view/4971>
- Park, J., Denson, N., Yamp., & Bowman, N. A. (2013). Does socioeconomic diversity make a Difference? Examining the effects of racial and socioeconomic diversity on the campus climate for diversity. *American Educational Research Journal*, 50(3), 466-496. <https://doi.org/10.3102/0002831212468290>
- Peters, L. (2022). *Creating the Global Classroom: Approaches to Developing the Next Generation of World Savvy Students (1st ed.)*. Routledge.
- Pinto Vieira, E. (2022). A liderança multiplicadora e sua influência no processo discipulador. *Via teológica*, 22(44), 170-197. <https://periodicos.fabapar.com.br/index.php/vt/article/view/253>
- Rodríguez-Pérez, G., Nadri, R., & Nagappan, M. (2021). Perceived diversity in software engineering: a systematic literature review. *Empirical Software Engineering*, 26(5), 38-102. <https://doi.org/10.1007/s10664-021-09992-2>
- Salmi, J., & D'Addio, A. (2020). Policies for achieving inclusion in higher education. *Policy Reviews in Higher Education*, 5(1), 47-72. <https://doi.org/10.1080/23322969.2020.1835529>
- Villa Lever, L. (2022). Sin sueños no hay futuro: aspiraciones de indígenas universitarios. *Revista Mexicana de Sociología*, 84(4), 941-978. <https://doi.org/10.22201/iis.01882503p.2022.4.60388>
- Windchief, S., Arouca, R., & Brown, B. (2018). Developing an Indigenous Mentoring Program for faculty mentoring American Indian and Alaska Native graduate students in STEM: a qualitative study. *Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning*, 26(5), 503-523. <https://doi.org/10.1080/13611267.2018.1561001>