

Auto organización para la innovación curricular: una mirada desde las universidades

YULEIDA ARIZA ANGARITA

C.C. No. 32.764.272

Código estudiantil: 2011220023559

Correo institucional: yariza7@unisimon.edu.co

Tesis Doctoral presentada como requisito para optar el título de:
Doctora en Administración

Tutor(es):

Cecilia Dolores Correa de Molina
Luz Esperanza Bohórquez Arévalo

RESUMEN

La investigación que se presenta, busca comprender la manera en que la auto organización subyace en la innovación curricular en las universidades, visible en la promesa de valor, el abordaje contempla las limitaciones que tiene la universidad auto reconocida como sistema complejo, para integrar su naturaleza en las estructuras de gobierno y gestión en atención de las necesidades de cambio que emergen de sus interacciones con el entorno interno y externo y convertirlas en acciones innovadoras reflejadas en la promesa de valor, desatendiendo sus propias necesidades y su compromiso de responsabilidad social.

El estudio justifica su importancia en lo innovadora de su propuesta transversal que constituye un aporte teórico para la universidad como organización sistémica, aspecto que ha dado muestras de ser un campo débilmente teorizado con enfoque de complejidad, abordado desde el área de la Administración con visión en la educación y apoyo de la Ingeniería, para el análisis de los datos y la demostración del resultado, convirtiéndose en un referente para futuras investigaciones en ciencias administrativas, bajo una postura interdisciplinaria con analogía en las ciencias sociales. Igualmente, el uso de la simulación computacional como una forma para demostrar resultados en complejidad, que lejos de simplificar los comportamientos sociales, favorece la manifestación de la actuación aleatoria, que

beneficia comprender el proceso más allá del resultado obtenido, al mismo tiempo que valida la propuesta teórica presentada en la investigación.

Por lo que sigue, el contexto de actuación de las universidades lleva implícito un orden social que nace en la misma condición humana que promueve y desarrolla en el seno de su compromiso institucional, de allí que el presente trabajo contribuya en la conformación de un tejido social resiliente, sistémico interdisciplinar y otorga sentido al desarrollo profesional sin pérdida de identidad, que practique la auto organización como vía para alcanzar la innovación en su vida misma.

Metodológicamente, el tema es revisado desde postura epistemológica de la investigación total, como una forma de integración complementaria entre distintas metodologías para alcanzar comprensión especialmente en los estudios interdisciplinarios como el que se presenta, en los que se requiere la interacción entre áreas de conocimiento, para alcanzar una visión holística del tema y su resultado, con un diseño anidado en el que la metodología predominante es la cualitativa que guía la investigación, y lo cuantitativo es empleado para validar los resultados cualitativos.

Con un tipo de investigación comprensiva en el que la teorización se genera a partir de la comprensión de la auto organización como vía para generar la innovación curricular en la universidad, aspecto en el que lo experiencial cotidiano y particular es interpretado a través del interaccionismo simbólico para hacer generalización teórica, pasando de lo particular a lo general en un bucle o espiral de retroalimentación que se ensancha a medida que avanza.

La sistematización de los datos obtenidos se llevó a cabo en combinación de técnicas a través del software ATLAS TI (para análisis cualitativo) y POWER BI (para visualización), apoyado del generador de mapas CmapTools, para comprender sus relaciones, tablas dinámicas de Excel y el software "NetLogo, empleado para modelar los sistemas complejos y simular sus comportamientos recreando espacios de posibilidades a través del que se valida la propuesta de modelo auto organizado propuesto.

Se obtuvo como resultado, que las características de la auto organización: no linealidad, ausencia de controlador central, roles, interdependencia, identidad, creatividad desempeñan un papel importante en los niveles de innovación de la universidad; asimismo, la comunicación y la información generan espacios de participación abierta que promueve la innovación curricular. La validación del modelo aportó que a mayor presencia de elementos de auto organización en una universidad, mayores posibilidades de interacción y respuestas de innovación curricular, asimismo, se estableció que los tramos de recorrido de las ideas cortos generan mayores posibilidades de innovación curricular.

Finalmente, se concluye que a pesar que las universidades reflejan algunas características de la auto organización en sus estructuras, éstas no impactan ni representan valor agregado en la oferta académica, la universidad maneja un estado de complacencia engañoso centrada en el capitalismo que deja de lado sus propias necesidades y la dinámicas de su entorno, aspectos abstractos que generan una mirada incompleta de una realidad que aboga por procesos de investigación inacabado, guiado por una conciencia evolutiva entendida como la capacidad que tiene la universidad de trascender su condición biológica como fase natural, para convertirse en un proceso consciente, que responde a sus reflexiones de auto organización con visión compleja, llegando a ser permanente para no perder pertinencia y cumplir con su acometido de responsabilidad social.

Palabras clave:

Auto organización, promesa de valor, innovación curricular, responsabilidad social, universidad.

ABSTRACT

The research that is presented, seeks to understand the way in which self-organization underlies curricular innovation in universities, visible in the promise of value, the approach contemplates the limitations that the self-recognized university has as a complex system, to integrate its nature into the structures of government and management in response to the needs of change that emerge from its interactions with the internal and external environment and turn them into actions innovative reflected in the promise of value, neglecting their own needs and their commitment to social responsibility.

The study justifies its importance in the innovative of its transversal proposal that constitutes a theoretical contribution for the university as a systemic organization, an aspect that has shown to be a weakly theorized field with a focus on complexity, approached from the area of Administration with a vision in education and support of Engineering, for the analysis of data and the demonstration of the result, becoming a reference for future research in administrative sciences, under an interdisciplinary position with analogy in the social sciences. Likewise, the use of computational simulation as a way to demonstrate results in complexity, which far from simplifying social behaviors, favors the manifestation of random action, which benefits to understand the process beyond the result obtained, while validating the theoretical proposal presented in the research.

Therefore, the context of action of universities implies a social order that is born in the same human condition that promotes and develops within its institutional

commitment, hence the present work contributes to the formation of a resilient, systemic interdisciplinary social fabric and gives meaning to professional development without loss of identity, practice self-organization as a way to achieve innovation in your very life.

Methodologically, the topic is reviewed from the epistemological position of total research, as a form of complementary integration between different methodologies to achieve understanding especially in interdisciplinary studies such as the one presented, in which interaction between areas of knowledge is required, to achieve a holistic vision of the subject and its result, with a nested design in which the predominant methodology is the qualitative one that guides the research, and the quantitative is used to validate the qualitative results.

With a type of comprehensive research in which theorization is generated from the understanding of self-organization as a way to generate curricular innovation in the university, an aspect in which the everyday and particular experiential is interpreted through symbolic interactionism to make theoretical generalization, moving from the particular to the general in a loop or spiral of feedback that widens as it progresses.

The systematization of the data obtained was carried out in combination of techniques through the software ATLAS TI (for qualitative analysis) and POWER B1 (for visualization), supported by the CmapTools map generator, to understand their relationships, Excel dynamic tables and the software "NetLogo, used to model complex systems and simulate their behaviors recreating spaces of possibilities through which the proposed self-organized model proposal is validated.

It was obtained as a result, that the characteristics of self-organization: nonlinearity, absence of central controller, roles, interdependence, identity, creativity play an important role in the levels of innovation of the university; Likewise, communication and information generate spaces for open participation that promote curricular innovation. The validation of the model provided that the greater the presence of elements of self-organization in a university, the greater the possibilities of interaction and responses of curricular innovation, it was also established that the sections of the route of the short ideas generate greater possibilities of curricular innovation.

Finally, it is concluded that although universities reflect some characteristics of self-organization in their structures, these do not impact or represent added value in the academic offer, the university manages a state of deceptive complacency focused on capitalism that leaves aside its own needs and the dynamics of its environment, abstract aspects that generate an incomplete look at a reality that advocates unfinished research processes, Guided by an evolutionary consciousness understood as the ability of the University to transcend its biological condition as a

natural phase, to become a conscious process, which responds to its reflections of self-organization with complex vision, becoming permanent so as not to lose relevance and fulfill its commitment to social responsibility.

KeyWords:

Self-organization, promise of value, curricular innovation, social responsibility, university.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abarca, A., Alpízar, F., Sibaja, G. & Rojas, C. (2013). Técnicas cualitativas de investigación. San José, Costa Rica: UCR.
2. Acuña, P. V. R. (2016). La innovación como proceso y su gestión en la organización: una aplicación para el sector gráfico colombiano. *Suma de negocios*, 7(16), 125-140. <https://doi.org/10.1016/j.sumneg.2016.02.007>
3. Adizes, I. (1994). Ciclos de vida de la organización: Cómo y por qué crecen y mueren las organizaciones y qué hacer al respecto. Ediciones Díaz de Santos
4. Aiken, M., & Hage, J. (1971). The Organic Organization and Innovation. *Sociology*, 5(1), 63–82. <https://doi.org/10.1177/003803857100500105>
5. Allimant, R. D., & Lolas, R. E. (2016). Zubiri y Prigogine: consideraciones en torno a la vida, el dinamismo y la autoorganización. *Arbor*, 192(780), 328.
6. Amaya, G (2019, 13 de octubre). El 50% de los bachilleres no cursa estudios superiores. *El Heraldó*. <https://www.elheraldo.co/barranquilla/el-50-de-los-bachilleres-no-cursa-estudios-superiores-672433>
7. Anderson, D. (2019). Organization design: creating strategic and agile organizations. SAGE
8. Anderson, C. (2002). Self-organization in relation to several similar concepts: Are the boundaries to self-organization indistinct?. *The Biological Bulletin*, 202(3), 247-255. <https://www.journals.uchicago.edu/doi/epdf/10.2307/1543475>
9. Anderson, P. (1999) Perspective: Complexity Theory and Organization Science. *Organizational Science*, 10(3), 216–232. <https://doi.org/10.1287/orsc.10.3.216>
10. Andigraf & PTP (2012). Informe de sostenibilidad 2012: industria editorial y de la comunicación gráfica. Bogotá, D.C
11. Anzola, D. (2018). Una Exploración Conceptual de la Formación de Patrones en Sistemas Sociales Autorganizados. *Ingeniería*, 23(1), 84-102. <https://doi.org/10.14483/23448393.12407>
12. Anderson, N., Potočník, K., & Zhou, J. (2014). Innovation and Creativity in Organizations: A State-of-the-Science Review, Prospective Commentary,

- and Guiding Framework. *Journal of Management*, 40(5), 1297–1333.
<https://doi.org/10.1177/0149206314527128>
13. Anzola, O., Marín, D., y Cuartas, J. (2017). Fundamentación teórica de la cultura, la estructura y la estrategia de la organización. Referentes para el análisis y diseño organizacional. Universidad Externado de Colombia.
 14. Apelt, M., Besio, C., Corsi, G., von Groddeck, V., Grothe-Hammer, M., & Tacke, V. (2017). Resurrecting organization without renouncing society: A response to Ahrne, Brunsson and Seidl. *European Management Journal*, 35(1), 8-14. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2017.01.002>
 15. Apostolou, B., Dorminey, J. W., & Hassell, J. M. (2020). Accounting education literature review (2019). *Journal of Accounting Education*, 51, 100670. <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2020.100670>
 16. Apostolou, B., Dorminey, J. W., Hassell, J. M., & Watson, S. F. (2013). Accounting education literature review (2010–2012). *Journal of Accounting Education*, 31(2), 107-161. <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2013.03.001>
 17. Arango-Vasquez, L., & Gentilin, M. (2021). Organizational couplings: A literature review. *Innovar*, 31(79), 151-168. <https://doi.org/10.15446/innovar.v31n79.91898>
 18. Areed, S., Salloum, S.A., Shaalan, K. (2021). The Role of Knowledge Management Processes for Enhancing and Supporting Innovative Organizations: A Systematic Review. In: Al-Emran, M., Shaalan, K., Hassanien, A. (eds) *Recent Advances in Intelligent Systems and Smart Applications*. Studies in Systems, Decision and Control, vol 295. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-47411-9_8
 19. Aristóteles (1995). Libro II, Física (pp. 3; 195). Editorial Gredos, S.A.
 20. Aristimuño V., M., & Guaita, W. (2018). Las Competencias Gerenciales en la Gestión de Instituciones de Educación Superior. *Posgrado Y Sociedad Revista Electrónica Del Sistema De Estudios De Posgrado*, 11(2), 63–76. <https://doi.org/10.22458/rpys.v11i2.2224>
 21. Ashkenas, R., Ulrich, D., Jick, T., & Kerr, S. (2015). *The Boundaryless Organization: Breaking the Chains of Organizational Structure* (2nd ed.). Wiley & Sons
 22. Ashby, W.R. (1947) Principles of the Self-Organizing Dynamic System. *Journal of General Psychology*, 37, 125-128. <https://doi.org/10.1080/00221309.1947.9918144>
 23. Atlee, T. (2008). Reflexiones sobre la evolución de la elección y la inteligencia colectiva. Wayback Machine.
 24. Axelrod, R. (1997). Advancing the Art of Simulation in the Social Sciences. In: Conte, R., Hegselmann, R., Terna, P. (eds) *Simulating Social Phenomena*. Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems, vol 456. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-03366-1_2

25. Axtell, R., Axelrod, R., Epstein, J.M. et al. Aligning simulation models: A case study and results. *Comput Math Organiz Theor* 1, 123–141 (1996). <https://doi.org/10.1007/BF01299065>
26. Axtell, R. Y Epstein, J. (1994). Agen-Based Modeling: Understanding our creations. *The bulletin of Santa Fe Institute*, 9(4), 28-32. <https://pdfs.semanticscholar.org/17d3/21793b9f55864c90ba0e4f094a0474edd1e5.pdf>.
27. Barba A. (2010). "Frederick Winslow Taylor y La Administración científica: contexto, realidad y mitos". *Gestión y Estrategias*, (38), 17-29. <http://gestionyestrategia.azc.uam.mx/index.php/rge/article/view/103>
28. Balladare, J., & Riquelme, G. M. (2022). Desafíos en la innovación curricular en la formación universitaria desde la mirada de los académicos. *Interciencia*, 47(5), 181-190. <https://www.redalyc.org/journal/339/33971297005/33971297005.pdf>
29. Bar-Ilan, J. (2008). Informetrics at the beginning of the 21st century-A review. *Journal of informetrics*, 2(1), 1-52. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2007.11.001>
30. Barney, J. (1991b). Special theory forum the resource-based model of the firm: origins, implications, and prospects. *Journal of management*, 17(1), 97-98. <https://doi.org/10.1177/014920639101700107>
31. Bengtsen, SSE. (2018). Supercomplexity and the university: Ronald Barnett and the social philosophy of Higher Education. *Higher Education Quarterly*, 72(1), 65-74. <https://doi.org/10.1111/hequ.12153>
32. Beer, S. (1972). *Brain of the firm: A development in management cybernetics*. McGraw-Hill
33. Belotti, M. C. T. D., & Martins, F. P. R. (2021). Analysis and verification of the social forces model in pedestrian lane formation scenarios. *Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering*, 43(6), 1-11. <https://doi.org/10.1007/s40430-021-03009-1>
34. Barabási, A. & Bonabeau, E. (2003). "Scale-Free Networks". *Scientific American*. 288 (5): 50–9.
35. Blumer, H. (1982). *El Interaccionismo simbólico, perspectiva y método*. Barcelona Hora D.L.
36. Bohórquez Arévalo, L. E. (2013). A organização empresarial como sistema adaptativo complexo. *Estudios gerenciales*, 29(127), 258-265. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2013.05.014>
37. Bricall, J. (2000). *Informe Universidad dos mil*. Madrid: CRUE.
38. Bridgman, P.W. (1927). *The Logic of Modern Physics*
39. Briones, G. (2002). *Epistemología de las ciencias sociales*. ARFO Editores
40. Bonfil, A. (2006). *Proactive management of uncertainty to improve scheduling robustness in process industries* [Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Cataluña]. Repositorio Universitat Politecnica de Catalunya. <http://hdl.handle.net/2117/93763>

41. Brunner, J. (2011). Gobernanza universitaria: tipología, dinámicas y tendencias. *University governance: typology, dynamics and trends. Revista de educación*, 355(2), 137-159. <http://hdl.handle.net/11162/81461>
42. Brunner, J. J., & Ferrada Hurtado, R. (2011). Educación superior en Iberoamérica: informe 2011. Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA) (2011). El rol de las universidades en el desarrollo científico y tecnológico Educación Superior en Iberoamérica – Informe 2010 Primera edición: mayo de 2010. Universia. <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/1098>
43. Bula, G. (2021). A Philosophy of Sidewalks: Reclaiming Promiscuous Public Spaces. In *Technology and the City*. Springer, Cham, 6, 347-364. https://doi.org/10.1007/978-3-030-52313-8_17
44. Byrne, D. & Callaghan, G (2013). *Complexity Theory and the Social Sciences: The state of the art* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203519585>
45. Camazine, Scott, Deneubourg, Jean-Louis, Franks, Nigel R., Sneyd, James, Theraula, Guy and Bonabeau, Eric. *Self-Organization in Biological Systems*, Princeton: Princeton University Press, 2001. <https://doi.org/10.1515/9780691212920>
46. Camarena Martínez, J. L. (2016). La organización como sistema: el modelo organizacional contemporáneo. *Oikos Polis*, 1(1), 135-174. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2415-22502016000100005&script=sci_arttext
47. Cannon, W. B. (1932). *The wisdom of the body*. New York: Norton
48. Cañas, Alberto J.; Hill, Greg; Carff, Roger; Suri, Niranján; Lott, James; Gómez, Gloria; Eskridge, Thomas C.; Arroyo, Mario et al. (2004). CmapTools: a knowledge modeling and sharing environment». En Cañas, Alberto J., ed. *Concept maps: theory, methodology, technology: proceedings of the first International Conference on Concept Mapping, CMC 2004*, Pamplona, Spain, Sept 14–17, 2004. Pamplona: Dirección de Publicaciones de la Universidad Pública de Navarra. ISBN 9788497690669. OCLC 433188714
49. Cárdenas Tapia, J. A. (2015). *Análisis del sistema organizativo de la Universidad Politécnica Salesiana y su repercusión en la gestión académica, desde la perspectiva de los docentes y directivos* [Tesis Doctoral, Universidad de Barcelona]. Repositorio Universidad de Barcelona. <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/104183>
50. Cardoso, O. (2018). Evaluación de las competencias directivas en los egresados de los posgrados en administración. *Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 8(3), 381-308. <https://doi.org/10.17583/remie.2018.3456>
51. Casanova Cardiel, H. (1999). Educación Superior en América Latina: Políticas y Gobierno. *Revista Española de Educación Comparada*. 5.155-176. <http://hdl.handle.net/11162/25224>

52. Casarini Ratto, M. (2010). Teoría y Diseño Curricular. Trillas México
53. Castillo, V (2013). Teorías de las organizaciones. Trillas México.
54. Casti, J. L. (1994). Complexification: Explaining a paradoxical world through the science of surprise. <https://doi.org/10.1080/03081079608945149>
55. Castells, M. (1996). La era de la Información. Economía, Sociedad y Cultura. Vol. 1. La sociedad Red. Alianza editorial. (p. 506).
56. Castro, D. e Ion, G. (2011). Dilemas en el gobierno de las universidades españolas: autonomía, estructura, participación y desconcentración. Revista de Educación, 355 (2), 161-183. <http://hdl.handle.net/11162/81462>
57. Castro, P. y Bohorquez, L. (2018). Estructuras auto-organizadas, jerarquía de control y agilidad de procesamiento de información. Dimensión empresarial, 16 (1), 117-134. <https://doi.org/10.15665/dem.v16i1.1483>
58. Castro Sáez, B. (2001). La organización educativa: una aproximación desde la complejidad. Estudios pedagógicos (Valdivia), (27), 97-110. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052001000100007>
59. Castro Acevedo, P. S., & Bohórquez Arévalo, L. E. (2018). Self-organized structures, control hierarchy and information processing agility. Dimensión Empresarial, 16(1), 117-134. <http://dx.doi.org/10.15665/dem.v16i1.1483>
60. Hernández, R (2001) Elementos de competitividad sistémica de las pequeñas y medianas empresas (PYME) del Istmo Centroamericano. CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/4972>
61. Cerda H. (2021). Los elementos de investigación. Magisterio.
62. Cerda, H. (2011). La investigación total. Mesa Redonda magisterio. Santafé de Bogotá.
63. Cerda, H. (2000). La creatividad en la ciencia y en la educación. Coop. Editorial Magisterio.
64. Constitución Política de Colombia [C.P.]. (1991). (2.a ed.). Legis.
65. Congreso de la Republica de Colombia. (28 de diciembre de 1992). Ley General de Educación. [Ley 30 de 1992]. DO: 40.700
66. Congreso de la Republica de Colombia. (25 de abril de 2008). Ley de regulación de registro calificado de programas de educación superior y se dictan otras disposiciones. [Ley 1188 de 2008]. DO: 46.971
67. Consejo Nacional de Educación Superior CESU (1 de julio de 2020). Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad. y se dictan otras disposiciones. Bogotá, Colombia.
68. Congreso de Colombia. (23 de diciembre de 2014). Ley de inspección y vigilancia de la educación superior. [Ley 1740 de 2014]. DO: 49.374.
69. Cordero-Guzmán, D., Beltrán-Tenorio, N., & Bermeo-Pazmiño, V. (2022). Cultura organizacional y salario emocional. Revista Venezolana De Gerencia, 27(7), 118-131. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.7.10>
70. Coveney, P. V. (2003). Self-Organization and complexity: A new age for theory, computation and experiment. Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences, 361(1807), 1057-1079. <https://doi.org/10.1098/rsta.2003.1191>

71. Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2007). Designing and conducting Mixed Methods research. Thousand Oaks, CA: Sage.
72. Cuervo, H. (2016). Social Justice in Rural Schooling. In Understanding Social Justice in Rural Education (pp. 111-136). Palgrave Macmillan, New York. https://doi.org/10.1057/978-1-137-50515-6_5
73. Chacín, B. (2008). Modelo teórico-metodológico para generar conocimiento desde la extensión universitaria. *Laurus*, 14(26), 56-88. <https://www.redalyc.org/pdf/761/76111491004.pdf>
74. Chacón, L. (2014). Gestión educativa del siglo XXI: bajo el paradigma emergente de la complejidad. *Omnia*, 20(2), 150-161. <https://www.redalyc.org/pdf/737/73735396006.pdf>
75. Chen, Z., Huang, S., Liu, C., Min, M., & Zhou, L. (2018). Fit between organizational culture and innovation strategy: implications for innovation performance. *Sustainability*, 10(10). <https://doi.org/10.3390/su10103378>
76. Chesbrough, H. W. (2003). Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Boston: Harvard Business School Press
77. Cheung, C. K., & Yue, X. (2021). Happiness and Well-Being in Chinese Societies: Sociocultural Analyses. Routledge.
78. Chu, S. K. W. (2020). Social media tools in experiential internship learning. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-15-1560-6>
79. Cruz-Rojas, G. A., Molina-Blandón, M. A., & Valdiri-Vinasco, V. (2019). Vigilancia tecnológica para la innovación educativa en el uso de bases de datos y plataformas de gestión de aprendizaje en la universidad del Valle, Colombia. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 9(2), 303-317. <https://doi.org/10.19053/20278306.v9.n2.2019.9175>
80. Cruz Z. (2006). Colaboración en la pequeña organización formada por equipos de trabajo orientada al desarrollo tecnológico. el caso del grupo de investigación científica y desarrollo tecnológico, A.C. [Tesis de doctorado, Universidad Autónoma Metropolitana]. Repositorio Universidad Autónoma Metropolitana sede Iztapalapa.
81. Daft, R. L., & Daft, R. L. (2011). Teoría y diseño organizacional. Cengage Learning Editores, S.A. <https://www.auditorlider.com/wp-content/uploads/2019/06/Teor%C3%ADa-y-Dise%C3%B1o-Organizacional.-Richard-Daft.pdf>
82. Darwin C. (1859) El Origen de las Especies Reviewed Work: Colección Nuestros Clásicos. Editorial John Murray
83. Dawson, S., Gašević, D., Siemens, G., Joksimovic, S., Current state and future trends: A citation network analysis of the learning analytics field (2014) Proceedings of the 4th Intl. Conf. on Learning Analytics and Knowledge, 231-240. <https://doi.org/10.1145/2567574.2567585>
84. De Boer, H. & File, J. (2009). Higher education governance reforms across. Europe Center for Higher Education Policy Studies, University of Twente. Brussels. European Centre for Strategic Management of Universities.

<https://ris.utwente.nl/ws/portalfiles/portal/5147233/c9hdb101+modern+project+report.pdf>

85. De Sousa, B. (2018). Epistemología del sur: un pensamiento alternativo de alternativas políticas. *Geograficando*, 14(1), 1. <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/library?a=d&c=arti&d=Jpr8844>
86. De Sousa B, (2010). Para descolonizar Occidente: más allá del pensamiento abismal. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales – CLACSO. <https://cutt.ly/v3kvonS>
87. De Sousa B, (2006). Renovar la teoría crítica y reinventar la emancipación social (encuentros en Buenos Aires) Boaventura de Sousa Santos (Vol. 110). Clacso.
88. Diegoli, S. (2003). El comportamiento de los grupos pequeños de trabajo bajo la perspectiva de la complejidad: Modelos descriptivos y estudio de casos [Tesis de doctorado, Universidad de Barcelona]. Repositorio Universitat de Barcelona. <http://hdl.handle.net/2445/42738>
89. DiLullo, C., McGee, P., & Kriebel, R. M. (2011). Demystifying the Millennial student: A reassessment in measures of character and engagement in professional education. *Anatomical sciences education*, 4(4), 214-226. <https://doi.org/10.1002/ase.240>
90. Di Marzo Serugendo, G., Gleizes, M.-P., & Karageorgos, A. (2011). Self-organising Software: From natural to Artificial Adaptation (Primera edición ed.). Springer. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-17348-6>
91. Dierickx, I., & Cool, K. 1989. Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage. *Management Science*, 35(12), 1504–151 <https://doi.org/10.1287/mnsc.35.12.1504>
92. Dimaggio, P. J., y Powell, W. W. (2001). Retorno a la jaula de hierro: el isomorfismo institucional y la racionalidad colectiva en los campos organizacionales (pp. 104-125). PJ DiMaggio, y WW Powell (Comps.), *El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional*. Fondo de Cultura Económica. <https://www.torrossa.com/en/resources/an/4536559>
93. Donaldson, L. (2001). *The Contingency Theory of Organizations*. SAGE Publications
94. Duncan, L. & Howard, R. (1957). *Games and Decisions: Introduction and Critical Survey*. John Wiley & Sons, Inc.
95. Duque, P., & Cervantes-Cervantes, L. S. (2019). Responsabilidad Social Universitaria: una revisión sistemática y análisis bibliométrico. *Estudios Gerenciales*, 35(153), 451-464. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2019.153.3389>
96. Durkheim, Émile (1993). *La división del trabajo social*, Planeta, México. 1994 “The realm of Sociology as a Science”, en D. Frisby, ed., *Georg Simmel. Critical Assessments*, vol. I, Routledge, Nueva York, pp. 82-97 [1980-81].
97. Durkheim, É. (1893). *La división del trabajo social volumen I*. Planeta Agostini.

98. Durkheim, É. (1993). La división del trabajo social volumen II. Planeta Agostini.
99. Durlak, J. A., Weissberg, R. P., Dymnicki, A. B., Taylor, R. D., & Schellinger, K. B. (2011). The impact of enhancing students' social and emotional learning: A meta-analysis of school-based universal interventions. *Child development*, 82(1), 405-432. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01564.x>
100. Droege, S. B., Anderson, J. R., & Bowler, M. (2003). Trust and organizational information flow. *Journal of Business and Management*, 9(1), 45.
101. Ethem Alpaydin (2004). Introducción al aprendizaje automático. The MIT Press
102. Eigen, Manfred y Schuster, Paul (1979). The hypercycle: A principle of natural self-organization. Berlín, Springer
103. Egan, T. M., Yang, B., & Bartlett, K. R. (2004). The effects of organizational learning culture and job satisfaction on motivation to transfer learning and turnover intention. *Human resource development quarterly*, 15(3), 279-301. <https://doi.org/10.1002/hrdq.1104>
104. Ellinger, A. D., Ellinger, A. E., Yang, B., & Howton, S. W. (2002). The relationship between the learning organization concept and firms' financial performance: An empirical assessment. *Human resource development quarterly*, 13(1), 5-22. <https://doi.org/10.1002/hrdq.1010>
105. Engagement vs performance Using electronic portfolios to predict first semester engineering student retention (2014) In, 4th International Conference on Learning Analytics and Knowledge, 103-112. <https://doi.org/10.1145/2567574.2567583>
106. Engel, P.G.H. (1997). La organización social de la innovación, Santiago: Instituto Real de los Trópicos (KIT), Organización Intereclesiástica para la Cooperación al Desarrollo (ICCO) y Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural (Rimisp).
107. Engelbart, Douglas (1994) Impulsar el coeficiente intelectual colectivo Archivado el 2 de julio de 2016 en la Wayback Machine (folletos de diapositivas) - 'coeficiente intelectual colectivo' definido en la diapositiva 4; también (1994) Conferencia invitada distinguida de BBN (vídeo) - Definición de 'coeficiente intelectual colectivo' a las 16:56 "CoDIAK"
108. Estrada, E. L. (1996). Teoría general de sistemas aplicada a la solución integral de problemas. Universidad del Valle.
109. Esguerra, G. A. (2022). Efecto del liderazgo ético sobre la creatividad de los empleados: una revisión del estado de la investigación. *Estudios Gerenciales*, 38(162), 109-119. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2022.162.4472>
110. Etkin, J. (1989). Identidad de las organizaciones: invariancia y cambio. Paidós

111. Etkin, J. S. (2013). L. (1989): Identidad de las organizaciones. Invariancia y cambio, 63.
112. Etxeberria, A., & Bich, L. (2017). Auto-organización y autopoiesis. Diccionario Interdisciplinar Austral. <https://hal.science/hal-01625583/>
113. Euler, Leonhard (1736). «Solutio problematis ad geometriam situs pertinentis». Comment. Acad. Sci. U. Petrop 8, 128-40 (en latín) (Reimpreso en Opera Omnia Series Prima, Vol. 7. pp. 1-10, 1766). Consultado el 11 de abril de 2010
114. Fahlman, S. ; Lebiere, C (1991). "La arquitectura de aprendizaje de correlación en cascada" (PDF). Creado para la Fundación Nacional de Ciencias, Contrato Número EET-8716324, y la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada de Defensa (DOD), Orden ARPA No. 4976 bajo el Contrato F33615-87-C-1499.
115. Fajnzylber, F. (1990). Industrialización en América Latina: de la caja negra" al" casillero vacío": comparación de patrones contemporáneos de industrialización
116. Fernández, S., & Rosales, M. (2014, November). Administración educativa: la planificación estratégica y las prácticas gerenciales integrando la tecnología, su impacto en la educación. In Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación (Vol. 1582, pp. 1-14). Innovación y Educación. ISBN: 978-84-7666-210-6 – Artículo 1582. Disponible en: Administración educativa: la planificación estratégica y ... – OEI www.oei.es › congreso2014 › memoriactei › 1582
117. Ferreyra, M. M., Avitabile, C., Botero Álvarez, J., Haimovich Paz, F., & Urzúa, S. (2017). Momento decisivo: La educación superior en América Latina y el Caribe. Informe Banco Mundial <https://cutt.ly/l3LEPrp>
118. Floreano, D., & Mondada, F. (1994). Automatic creation of an autonomous agent: Genetic evolution of a neural network driven robot. In From Animals to Animats 3: Proceedings of the Third International Conference on Simulation of Adaptive Behavior (pp. 421-430). The MIT Press
119. Fortín Magaña, R. (2014). Institucionalidad y gobernabilidad. Entorno, (57), 22–28. <https://doi.org/10.5377/entorno.v0i57.6250>
120. Forrester, J. W. (1994). System dynamics, systems thinking, and soft OR. System dynamics review, 10(2-3), 245-256
121. Freeburg, D. (2020). Leadership and innovation within a complex adaptive system: Public libraries. Journal of Librarianship and Information Science, 52(2), 451–463. <https://doi.org/10.1177/0961000618810367>
122. Freeman, R. E. (1984). Strategic Management: A Stakeholder Approach. Bos
123. Galcerán, M. (2010b). La mercantilización de la universidad. REIFOP, 13 (2), 89-106. <http://www.redalyc.org/pdf/2170/217014950008.pdf>.

124. Frick, T., Dagli, C., MOOCs for research: The case of the Indiana University plagiarism tutorials and tests (2016) Technology, Knowledge and Learning, 21 (2), pp. 255-276
125. Gadamer, Hans Georg (1997), "La historicidad de la comprensión como principio hermenéutico", en Verdad y método, vol. 1, Salamanca, Sígueme, pp. 331-377.
126. Ganga, f., Pedraja, I., Quiroz, j., & Rodríguez-Ponce, E. (2017). Isomorfismo Organizacional (IO): Breves aproximaciones teóricas y algunas aplicaciones a la educación superior. Revista Espacios, 38(20). <http://revistaespacios.com/a17v38n20/17382031.html> SCOPUS
127. Garbanzo-Vargas, G. M. (2016). Desarrollo organizacional y los procesos de cambio en las instituciones educativas, un reto de la gestión de la educación. Revista Educación, 40(1), 67-87., e-ISSN: 2215-2644, enero-junio, 2016. Universidad de Costa Rica. Escuela de Administración Educativa. San José, Costa Rica. DOI: <http://dx.doi.org/10.15517/revedu.v40i1.22534>.
128. Gaitán, M., Robayo, P. & Monak, L. (2014). Gestión de la innovación en el sector gráfico colombiano. Revista Javeriana, 150(802), 42-52.
129. García López, V., & Giraldo, O. F. (2021). Networks and strategies for the defense of maize in Mexico. Revista mexicana de sociología, 83(2), 297-329.
130. García M. (2018). Universidad, supercomplejidad y desconstrucción. Revista de la educación superior, 47(188), 11-38. <http://www.scielo.org.mx/pdf/resu/v47n188/0185-2760-resu-47-188-11.pdf>
131. García de Fanelli, A. (2018). Panorama de la educación superior en Iberoamérica a través de los indicadores de la Red INDICES. Disponible en: <http://www.redindices.org/attachments/article/85/Panorama%20de%20la%20educaci%C3%B3n%20superior%20iberoamericana%20versi%C3%B3n%20Octubre%202018.pdf>
132. Gareth Morgan en su libro "Imgenes de la Organización" editado al español en 1996 por Alfaomega; y Frederic Laloux en su libro "Reinventar las Organizaciones" y su edición al español en 2016 por Arpa y Alfíl.
133. García, M & Alvarado, J. (2002). El paradigma de Ackoff: una administración sistémica. Limusa. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/xikua/article/download/2231/2230?inline=1>
134. Garzón Castrillon, M. A. (2020). Las comunidades de aprendizaje en las organizaciones. Visión de futuro, 24(1), 0-0.
135. Gaviria, J. A. (2017). Problemas y retos de la educación rural colombiana. Revista educación y ciudad, (33), 53-62
136. Gershenson, C. (2007). Design and Control of Self-organizing Systems. PhD Thesis. Vrije Universiteit Brussel.
137. Gilbert, N., Anzola, D., Johnson, P., Elsenbroich, C., Balke, T., & Dilaver, O. (2015). Self-organizing dynamical systems. In International

- Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences: Second Edition (pp. 529-534). Elsevier Inc.
138. Gimeno Sacristán, J. (2013). Saberes e incertidumbres sobre el currículum. Ediciones Morata, S. L.
<https://ezproxy.unisimon.edu.co:2258/es/lc/unisimon/titulos/51816>
 139. Gimeno Sacristán, J. (2013). Diseño, desarrollo e innovación del currículum (2a. ed.). Ediciones Morata, S.L.
<https://ezproxy.unisimon.edu.co:2258/es/lc/unisimon/titulos/51830>
 140. Gimeno Sacristán, J. (2008). Educar por competencias, ¿qué hay de nuevo? Educar por competencias, ¿qué hay de nuevo?, 1-233
 141. Goldstein, J. (1988). A far-from-equilibrium systems approach to resistance to change. *Organizational Dynamics*, autumn, 16-26
 142. González-Quevedo, P. (2019). Fundamentación crítica-desde Zubiri-de la aproximación ecológica de JJ Gibson a la psicología de la percepción.
 143. González, O. (2017). El concepto de universidad. *Revista de la Educación Superior*, No.102. ANUIES. Abril, 1997.
<http://publicaciones.anui.es.mx/revista/102/2/1/es/el-concepto-de-universidad>
 144. González Díaz, R. A., & Ochoa Jiménez, S. (2016). Cultura organizacional y desempeño en instituciones de educación superior: implicaciones en las funciones sustantivas de formación, investigación y extensión. *Revista Universidad y Empresa*, 18(30), 13-31.
 145. Gosney, M. W., & Hughes, C. (2016). The history of human resource development: Understanding the unexplored philosophies, theories, and methodologies. New York, NY: Palgrave Macmillan.
 146. Goode, Erica. (2001) In *Weird Math of Choices*, 6 Choices Can Beat 600. The New York Times. Retrieved May 16, 2005.
 147. Gulden, M.aEmail Author, Saltanat, K.bEmail Author, Raigul, D.cEmail Author, Dauren, T.bEmail Author, Assel, A (2017). Quality management of higher education: Innovation approach from perspectives of institutionalism. An exploratory literature review. *Cogent Business and Management*, 7 (1).
<https://www.cogentoa.com/article/10.1080/23311975.2020.1749217>.
 148. Gutiérrez Broncano S., Rubio Andrés M. y Montoya Monsalve J. N. (2013). La organización flexible y su influencia en la implantación de prácticas de alto rendimiento: un estudio empírico. *Cuadernos de Estudios Empresariales*, 21, 67-95.
<https://revistas.ucm.es/index.php/CESE/article/view/41532>
 149. Hamel, G., y Prahalad, G. (1994). *Competing for the future*. Boston, EE.UU.: Harvard Business School Press.
 150. Hallinger, P. & Lu, J. (2013). Preparing Principals: What Can We Learn from MBA and MPA Programmes? *Educational Management*

- Administration & Leadership, 41(4), 435 – 452. Recuperado de <http://ema.sagepub.com/content/41/4/435>
151. Hathaway, H (1999). Caribbean Waves: Relocating Claude McKay and Paule Marshall. Indiana University Press
 152. Hayek, V., & Plaza, E. (1997). El uso del conocimiento en la sociedad. Reis, (80), 215-226. Disponible en: http://www.reis.cis.es/REIS/PDF/REIS_080_12.pdf
 153. Haken, H. (1988). Information and self-organization: A macroscopic approach to complex systems
 154. Hansen, J., Jensen, A., Nguyen, N. (2020) La organización de aprendizaje responsable: ¿Puede Senge (1990) enseñar a las organizaciones cómo convertirse en innovadores responsables? Revistas La organización de aprendizaje Volumen 27 Edición. 1, págs. 65-74. <https://doi.org/10.1108/TLO-11-2019-0164>
 155. Hassell, J.M., Indiana University, Kelley School of Business Indianapolis, BS4012, 801 W. Michigan Street, Indianapolis, IN 46202-5151, United States
 156. Hattie, J. (2008). Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. routledge.
 157. Hayek, F. (1990). Los orígenes de la libertad, la propiedad y la justicia. La Fatal Arrogancia. Los errores del socialismo”. Unión Editorial. Madrid, 65-77.
 158. Hellriegel, D., Jackson, S. y Solcum, J. (2005). Administración. Un enfoque basado en competencias (10 Ed.). México: McGraw-Hill de México. Disponible en: <https://www.urbe.edu/UDWLibrary/InfoBook.do?id=11058> (LIBRO)
 159. Heidegger, Martin, (2003), Ser y tiempo, Madrid, Editorial Trotta.
 160. Heinz Pagels (1988), Los sueños de la razón: la computadora y el surgimiento de las ciencias de la complejidad, Simon & Schuster.
 161. Herder, Bertalanffy, L. V. (1968). General Systems Theory: Foundations, Development, Applications. New York: George Braziller. AUTOR SEMINAL (LIBRO)
 162. Hernández Cansino, C. (2020). La confianza organizacional vista desde la perspectiva de Los Sistemas Complejos Adaptativos
 163. Hernández, K. B., Vega, E. O., & Acosta-Prado, J. C. (2017). Capacidad dinámica de innovación en instituciones de educación superior. Revista Espacios, 38(01), 24. SCOPUS
 164. Hernández Rojas Valderrama, Roberto; Rivas Tovar, Luis Arturo La teoría de la complejidad: una nueva disciplina multicientífica y sus bases para la aplicación en la administración Universidad & Empresa, vol. 7, núm. 14, enero-junio, 2008, pp. 129-154 Universidad del Rosario Bogota, Colombia
 165. Heylighen Francis; Campbell, Donald. 1995. Selection of Organization at the Social Level: obstacles and facilitators of metasystem

- transitions. *World Futures: The Journal of General Evolution* 45, p. 181-212.
<http://pespmc1.vub.ac.be/Papers/SocialMST.pdf>
166. Heylighen, F. (2001). The science of self-organization and adaptivity. *The encyclopedia of life support systems*, 5(3), 253-280.
 167. Hinojosa, M. A. (2006). Cuadernos de Gestión de Tecnología: Innovación de Proceso. México: Premio Nacional de Tecnología.
 168. Holland, Emergence: From chaos to order: Helix Books, 1998.
 169. Holland, O., & Melhuish, C. (1999). Stigmergy, self-organization, and sorting in collective Holland, John. *Algoritmos Genéticos*. En: *Investigación y Ciencia*. No. 192 (Sept. de 1992). robotics. *Artificial life*, 5(2), 173-202.
 170. Hofstadter, D (2007). Gödel, Escher, Bach: un eterno y grácil bucle. Tusquets Editores.
 171. Holland, J. H. (1992). Complex adaptive systems. *Daedalus*, 121(1), 17-30
 172. Ho, T. S., & Saunders, A. (1981). The determinants of bank interest margins: theory and empirical evidence. *Journal of Financial and Quantitative analysis*, 16(4), 581-600.
 173. Hume, David (1748). *PHILOSOPHICAL ESSAYS CONCERNING Human Understanding*. Londres.
 174. Hunt, S. (1983a), *Marketing Theory. The Philosophy of Marketing Science*, Richard D. Irwin, Homewood, Illinois.
 175. Huxley, J., *La evolución: síntesis moderna*, Losada Cop., Buenos Aires 1975.
 176. Halinen, I. 2017. Curriculum for Sustainability. The conceptualization of competencies related to sustainable development and sustainable lifestyles. In-Progress Reflection on Current and Critical Issues in Curriculum, Learning and Assessment, No. 8. Geneva, UNESCO-IBE. <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002473/247343E.pdf>
 177. Hope K, (2017). Así se trabaja en la empresa de Suecia que decidió no tener jefes. BBC Mundo. Disponible online <http://www.bbc.com/mundo/noticias-39007890>
 178. Ibáñez, J. (1992). La guerra incruenta entre cuantitativistas y cualitativistas. en J. Ibáñez, *Sociología*, [R. Reyes (Ed.): *Las Ciencias Sociales en España: Historia inmediata, crítica y perspectivas*, Tomo 1], Madrid, Editorial Complutense, 135-154.
 179. Imbernón, F. (2008). Los retos de la Universidad del futuro. <https://www.um.es/ice/ufuniversitaria/fiprumu/fiprumu-7/Imbernon-RETOS-DE-LA-UNIVERSIDAD.pdf>
 180. Indiana University, Kelley School of Business Indianapolis, BS4012, 801 W. Michigan Street, Indianapolis, IN 46202-5151, United States", "Apostolou, B., West Virginia University, Department of Accounting, College of Business and Economics, Morgantown, WV 26506-6025, United States

181. Jacob, F. (2005). El juego de lo posible. Fondo de Cultura Económica.
182. Jo, I. H., Kim, D., y Yoon, M. (2014). Analyzing the log patterns of adult learners in LMS using learning analytics. In LAK 2014: 4th International Conference on Learning Analytics and Knowledge (pp. 183-187). (ACM International Conference Proceeding Series). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/2567574.2567616>
183. Jones, P., Pickernell, D., Fisher, R., & Netana, C. (2017). A tale of two universities: graduates perceived value of entrepreneurship education. *Education trainin*, 59(7) 689-705.
184. Katz, D., & Kahn, R. (1966). The psychology of organizations. New York: HR Folks International.
185. Katz, D. & Kahn, R. (1986). Psicología Social de la Organizaciones. México: Trillas
186. Kant, I. 1790/1973. Crítica del juicio: seguida de las observaciones sobre el asentamiento de lo bello y lo sublime (1876) - Kant, Immanuel, 1724-1804. Librerías de Francisco Izavedra y Antonio Novo, 1876 (Imprenta de Federico Escamez Centeno).
187. Kauffman, S.A. (2003). Investigaciones. Metatemas.
188. Kauffman, S., & Kauffman, S. A. (1995). At home in the universe: The search for laws of self-organization and complexity. Oxford University Press, USA.
189. Keller, E (2008) Organisms, machines, and thunderstorms: A history of Self-Organization, part one. *Historical Studies in the Natural Sciences* 38(1): 45–75.
190. Kennedy JF, Kennedy J, Eberhart RC & Shi Y. (2001) Inteligencia de enjambre Morgan Kaufmann.
191. Keohane, R. O., & Nye, J. (2012). Power, interdependence, and globalism. Power and interdependence
192. Klapper, R. G., & Farber, V. A. (2016). In Alain Gibb's footsteps: Evaluating alternative approaches to sustainable enterprise education (SEE). *The International Journal of Management Education*, 14(3), 422-439.
193. Koopmans, M. (2020). Education is a complex dynamical system: Challenges for research. *The Journal of Experimental Education*, 88(3), 358-374. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1080/00220973.2019.1566199>
194. Allen, P., Maguire, S., & McKelvey, B. (2011). The sage handbook of complexity and management. SAGE Publications Ltd.
195. Ko, C., Ma, J., Bartnik, R., Haney, M. H. y Kang, M. (2017). Ethical leadership: An integrative review and future research agenda. *Ethics y Behavior*, 28(2), 104-132. <https://doi.org/10.1080/10508422.2017.1318069>
196. Kornhauser, Rand & Wilensky (2007). Kornhauser, D., Rand, W., & Wilensky, U. (2007). Visualization tools for agent-based modeling in NetLogo. *Proceedings of Agent2007*, 15-17.

197. Kornhauser, Rand & Wilensky (2007). Kornhauser, D., Rand, W., & Wilensky, U. (2007). Visualization tools for agent-based modeling in NetLogo. *Proceedings of Agent2007*, 15-17.
198. Kotter, J.P.: Accelerate! How the most innovative companies capitalize on today's
199. rapid-fire strategic challenges—and still make their numbers, *Harvard Business Review*,. Este artículo dio lugar al libro *Accelerate: Building Strategic Agility for a Faster-Moving World*, publicado en 2014.
200. Kotter, J. P. (2012). *Leading change*. Harvard business press.
201. Kotter, J. (2011). Liderazgo para un entorno cambiante. *Revista Gestión*, 129, 18-22.
202. Klipp, E. Liebermeister, W, Wierling, C. & Kowald, A. (2016). *Systems Biology: A Textbook*. Wiley-Blackwell
203. Krugman, P. R. (1997). *La organización espontánea de la economía*. Antoni Bosch editor.
204. Kutz, C. M. T., Martinez, A. A., Galán, A. A., & Kareaga, A. A. (2017). *Sistemas, grupos y organizaciones: la construcción social del grupo y su aplicación*. Sanz y Torres
205. Krugman, P. (1996). *The self organizing economy*. John Wiley & Sons.
206. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - UNESCO (19 de octubre de 2005). *Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146180_spa
207. Lam, A. (2005). *Organizational innovation*. Fagerberg J, Mowery DC, Nelson RR (Eds)
208. Langton, C. G. (1997). *Artificial Life: An Overview*. MIT Press.
209. Lundvall, Bengt-Åke, *National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, NY, Pinter Publisher, 1992.
210. Laplace, P. (1812). *Théorie Analytique des Probabilités*. Courcier. París
211. Laplace, P. S. (1774). *Mémoire sur la probabilité de causes par les événements*. *Mémoire de l'académie royale des sciences*.
212. Latypova, A. R. (2020). Between mutation and glitch: digital evolution of media. *Epistemology & Philosophy of Science*, 57(2), 162-178.
213. László; Albert Bonabeau, Eric (mayo de 2003). "Redes sin escala" (PDF). *Scientific American*. 288 (5): 50–9.
214. Lee, S. (2021). Understanding Everyday Peace in Cambodia: Plurality, Subtlety, and Connectivity. *Journal of Peacebuilding & Development*, 16(1), 24-38.
215. Leal J., García C., Illera P. Forero C. (2016). La autonomía universitaria en Colombia: Precisiones sobre su concepto. Universidad nacional abierta y a distancia (UNAD) asociación colombiana de universidades (ASCUN). <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/52158>

216. Lemaitre, M., Zenteno, M., Torre, D., Cassorla, I., & Alvarado, A. (2015). Sistemas de educación superior y mecanismos de financiamiento. Elementos para una discusión sobre gratuidad en la educación superior. Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA). <https://cutt.ly/03ZAGmj>
217. Lemaitre, J., & Zenteno E. (2012). Aseguramiento de la calidad en Iberoamérica. Informe Educación Superior 2012. CINDA.
218. Lemke-Duque, C. A. (2018). Límites de innovación'. La" Misión de la Universidad y el concepto orteguiano de ciencia (1922-1936). Estudios sobre educación, 35(2018). <https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/55168/1/28932-95126-1-PB.pdf>
219. Lévy, Pierre; Farley, Art; Lollini, Massimo (2019, 31 de diciembre). Inteligencia colectiva, el futuro de Internet y el IEML: Entrevista a Pierre Lévy por Art Farley y Massimo Lollini".
220. Levitt, T. H. (1979). La creatividad no es suficiente. Clásicos Harvard de la administración, T. VIII. Editorial Norma
221. Lewin, R Complexity (1992) Life at the edge of chaos, Macmillan. Editorial: TUSQUETS.
222. Li, Y., & Lu, S. (2021). Study on the optimization of urban passenger traffic structure based on multi-objective linear programming—a case study of Beijing. Environmental Science and Pollution Research, 28(8), 10192-10206.
223. Jones, P., Pickernell, D., Fisher, R., & Netana, C. (2017). A tale of two universities: graduates perceived value of entrepreneurship education. Education training.
224. Lobato Calleros, Odette (2016) Unidades académicas en las instituciones de educación superior: organización y decisión. Universidad Iberoamericana.
225. Lobato, O. & De La Garza, E., (2009). la organización del cuerpo académico: las premisas de decisión, colegialidad y respuesta grupal. Revista mexicana de investigación educativa, 14(40), 191-216.
226. López, D., Jaramillo, D. A., & Susaeta, D. (2019). Innovation in corporate organizational culture: diversity, motivation and organizational pressure as possible realities. Revista Empresa y Humanismo, XXVII (2), 63-85. <https://doi.org/10.15581/015.XXII.2.63-85>
227. Lopez, Posada, L. M., Parra Alviz, M., & RUBIO Guerrero, G. (2019). Habilidades gerenciales y su relación con la perdurabilidad de las empresas: estudios de caso empíricos en Florencia e Ibagué (Colombia). Revista Espacios, 40(11).
228. López, I., López, E., Martinez, J. E., & Tóbon, S. (2018). Gestión Directiva: Aproximaciones a un Modelo para su organización institucional en la educación media superior en México. Revista Espacios, 39(29).
229. López, P. A., & Arévalo, A. M. (2010). Hacia una evolución en el campo del conocimiento de la disciplina administrativa: de la administración de empresas a la gestión de organizaciones. Revista de la Facultad de

- Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión, 18(2), 75-95.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90920053004&idp=1&cid=938189>
230. López, I. P., y López, C. Q. (2019). Development of an Emotional Salary Model: A Case of Application. *Indian Journal of Science and Technology*, (42), 12-22.
 231. López, V., & Giraldo, O. F. (2021). Networks and strategies for the defense of maize in Mexico. *Revista mexicana de sociología*, 83(2), 297-329.
 232. Llinàs Audet, F. J., Giroto, M., & Solé Parellada, F. (2011). La dirección estratégica universitaria y la eficacia de las herramientas de gestión: el caso de las universidades españolas. *Revista de Educación*, 355(2011), 33-54.
 233. Lyn C. (2008) On Teaching Adaptively. *Educational Psychologist*, 43:3, 161-173, DOI: 10.1080/00461520802178466
 234. Lorenz, E. N. (1963). Deterministic nonperiodic flow. *Journal of atmospheric sciences*, 20(2), 130-141.
 235. Luhmann, N. (1982). The Autopoiesis of the Social System, en F. Geyer y J. Van der Zouwen (eds.), *Sociocybernetic Paradoxes: Observation. Control and Evolution of Self-Steering Systems*, Sage, Londres, pp. 172-192
 236. Luhmann, Niklas (1998). *Complejidad y modernidad. De la unidad a la diferencia*. Madrid, Editorial Trotta.
 237. Luna, M., & (Presentación elaborada para los y las estudiantes de la Maestría en Educación y Desarrollo Humano. CINDE). (2004). *La construcción de conocimiento en las Ciencias Sociales*.
 238. McCulloch, W. S. y Pitts, W. H. (1943). A logical calculus of the immanent in nervous activity
 239. Macal, C., & North, M. (2014, December). Introductory tutorial: Agent-based modeling and simulation. In *Proceedings of the winter simulation conference 2014* (pp. 6-20). IEEE Maxwell, James Clerk (1868). «On Governors». *Proceedings of the Royal Society of London* 16: 270-283. JSTOR 112510. doi:10.1098/rspl.1867.0055
 240. Magendzo, Abraham (2003): *Transversalidad y Currículum*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio. 1era edición
 241. Maldonado, C. E. (2010). Una nota sobre administración y criptografía: un caso de complejidad y administración. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 20(38), 5-12
 242. Maldonado, C. E., y Gómez, N. (2011) *El mundo de las ciencias de la complejidad*. Edición Universidad del Rosario.
 243. Maldonado, C. E. (2009). Complejidad de los sistemas sociales: un reto para las ciencias sociales. *Cinta de moebio*, (36), 146-157. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-554X2009000300001>
 244. Mandelbrot, B. (1975): *Stochastic models of earth's relief, the shape and fractal dimension of coastlines, and number-area rule for islands*.

- Proceedings of the National Academy of Sciences, 72:3825-3828.
- MANDELBROT, B. B. (1978): Les objets fractals. *La Recherche*, 9(85):5-13.
- MANDELBROT, B. B. (1984): The fractal geometry of nature. Freeman, New York. 468 pp. MEAKIN, P. (1999)
245. Marín-González, F., Senior-Naveda, A., Castro, M. N., González, A. I., & Chacín, A. J. P. (2021). Knowledge network for sustainable local development. *Sustainability*, 13(3), 1124
 246. Marín, F. V., Inciarte, A. D. J., Hernández, H. G., & Pitre, R. C. (2017). Estrategias de las Instituciones de Educación Superior para la Integración de las Tecnología de la Información y la Comunicación y de la Innovación en los Procesos de Enseñanza. Un Estudio en el Distrito de Barranquilla, Colombia. *Formación universitaria*, 10(6), 29-38.
 247. Martínez, J. (2011). Metodologías de la investigación cualitativa. *Silogismo más que conceptos*, 8 (1), 27-38.
 248. Martínez Álvarez, Fidel (2010a). Algunos antecedentes teóricos de la auto-organización. *Revista Perfiles de Ingeniería de la Universidad Ricardo Palma (Lima)* No. 10, Año. 10, diciembre, págs. 26-36.
 249. Martínez, M., (1999a) *Ciencia y Arte en la Metodología Cualitativa*. México: Trillas.
 250. Martínez M. (1999b) *La investigación cualitativa etnográfica en educación*. México: Trillas. Prieto, M. A., & Cerdá, J. M. (2002). Investigación cualitativa. Paso a paso en el diseño de un estudio mediante grupos focales. *Consultantes*, 149
 251. Massimo Pigliucci - 2007 -Do We Need an Extended Evolutionary Synthesis? Massimo Pigliucci - 2007 - *Evolution* 61 (12):2743-2749.
 252. Massimo Pigliucci – 2003 On the Concept of Biological Race and its Applicability to Humans. Massimo Pigliucci & Jonathan Kaplan - 2003 - *Philosophy of Science* 70 (5):1161-1172.
 253. Margulis, L. 1996. James Lovelock's Gaia. En: Bunyard, P. (ed.). *Gaia in Action*. pp. 54-64. Floris Books. Edinburgh. UK
 254. Margulis, Lynn y Sagan, Dorion (1986). *Microcosmos*. Barcelona: Tusquets Editores.
 255. Maturana, H. (2003). *Desde La Biología a la Psicología*. Buenos Aires: Lumen
 256. Maturana H. & Varela F. (1973), *De máquinas y seres vivos; una teoría sobre la organización biológica*. Editorial Universitaria, Santiago de Chile.
 257. Meléndez, M.; Solís, P.; Gómez, J. (2010). Gobernanza y gestión de la universidad pública. *Revista de ciencias sociale*, XVI (2), mayo-agosto, 2010, pp. 210-225 Universidad del Zulia Maracaibo, Venezuela. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/racs/article/view/25496> SCOPUS
 258. Melo-Becerra, L. A., Ramos-Forero, J. E., & Hernández-Santamaría, P. O. (2017). La educación superior en Colombia: situación actual y análisis

- de eficiencia. *Revista Desarrollo y sociedad*, (78), 59-111.
<https://revistas.uniandes.edu.co/doi/abs/10.13043/dys.78.2>
259. Mendoza Gómez, J. (1999). Trabajo en equipo:(Análisis de las condiciones para implementar equipos de trabajo en Instituciones de Educación Superior) [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Nuevo León]. Repositorio colección digital UANL.
<https://cd.dgb.uanl.mx/handle/201504211/1886>
 260. Mitchell, M (1996): *An Introduction to Genetic Algorithms*. MIT Press.
 261. Meckel JF. *Handbuch der menschlichen Anatomie*, vol. 4. Halle und Berlin: In den Buchhandlungen des Hallischen Waisenhauses; 1820.
 262. Mendoza Guerra, J. M. (2017). Competitividad e innovación: el poder competitivo de la innovación.
 263. Metcalf, Lynn; Askay, David A.; Rosenberg, Louis B. (2019). "Mantener a los seres humanos en el circuito: poner en común el conocimiento a través de la inteligencia artificial enjambre para mejorar la toma de decisiones empresariales". *Revisión de la gestión de California*. 61(4): 84–109.
 264. Mendez, G., Pappalardo, G., & Farrell, B. (2021). Practicing Fair and Sustainable Local Food Systems: Elements of Food Citizenship in the Simeto River Valley. *Agriculture*, 11(1), 56.
 265. Milson, A. J., Demirci, A., & Kerski, J. J. (Eds.). (2012). International perspectives on teaching and learning with GIS in secondary schools (p. 315). Springer.
 266. Milgrom, P. y J. Roberts (1992), *Economics, Organization & Management*. Prentice Hall.
 267. Mill, J.S. (1843). *A System of Logic, Ratiocinative and Inductive*. Longan and Green, London
 268. Miller, John H. y Scott E. Page (2007). *Complex Adaptive Systems: An Introduction to Computational Models of Social Life*. Princeton, Princeton Studies in Complexity
 269. Misas, G. (2004). La educación superior en Colombia: análisis y estrategias para su desarrollo. Universidad Nacional de Colombia, 2004 298 p.
 270. Mitchell, M. (2009). *Complexity: A guided tour*. Oxford university press
 271. Mitleton-Kelly, E. (2006). A complexity approach to co-creating an innovative environment. *World Futures*, 62, 223–239.
<https://doi.org/10.1080/02604020500509553>
 272. Ministerio de educación Nacional. (20 de abril de 2010). Ley de oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior y se dictan otras disposiciones. [Ley 1188 de 2008]. DO: 47.687
 273. Ministerio de Educación Nacional (2013). *Síntesis Estadístico del Atlántico*, 2013. Dirección de Sistemas y Cuentas Nacionales (octubre 11 de 2012).

274. Ministerio de educación Nacional. (26 de mayo de 2015). Reglamento del sector Educación. [Decreto 1075 de 2015]. DO: 49.523.
275. Ministerio de Educación Nacional (2015). Boletín Educación Superior en Cifras. Bogotá. Colombia.
276. Ministerio de Educación Nacional MEN (2015), "Política de acceso a la educación y habilidades de la OCDE-Colombia. Revisión: Informe de antecedentes del país", Ministerio de Educación Nacional, Bogotá
277. Ministerio de Educación Nacional (2016) La educación en Colombia. Revisión de políticas nacionales de educación. Publicado originalmente por la OCDE en inglés bajo el título: Education in Colombia 2016 OECD
278. Ministerio de Educación Nacional. (2017). Referentes de calidad, una propuesta para la evolución del sistema de aseguramiento de la calidad. Bogotá. Colombia.
279. Ministerio de Educación Nacional. (2017). plan nacional decenal de educación 2016-2026. El camino hacia la calidad y la equidad. ISBN: 978-958-5443-47-1. Bogotá. Colombia.
280. Ministerio de educación Nacional. (25 de julio de 2018). Reglamento del sistema de aseguramiento de la calidad de la Educación Superior. [Decreto 1280 de 2018]. DO: 50.665.
281. Ministerio de Educación Nacional. (2018). plan nacional de desarrollo (2018-2022). Pacto por Colombia, pacto por la equidad. Bogotá. Colombia.
282. Ministerio de educación Nacional. (24 de diciembre de 2018). Modifica el artículo 3 del Decreto 1280 de 2018. [Decreto 2389 de 2018]. DO: 2.383.
283. Ministerio de Educación, y Formación profesional Panorama de la educación Indicadores de la OCDE 2019. Secretaría de estado de Educación y Formación Profesional. Dirección General de evaluación y cooperación territorial. Instituto Nacional de Evaluación Educativa. Madrid 2019.
284. Ministerio de educación Nacional. (25 de julio de 2019). Por el cual se sustituye el Capítulo 2 y se suprime el Capítulo 7 del Título 3 de la Parte 5 del Libro 2 del Decreto 1075 de 2015 -Único Reglamentario del Sector Educación. [Decreto 1330 de 2019]. DO: 51.025.
285. Ministerio de salud. (16 de enero de 2019). Resolución 8430/1993. Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. <https://cutt.ly/E3MI557>
286. Ministerio de la protección social. (27 de junio de 2008). Resolución 2378/2008. Por la cual se adoptan las Buenas Prácticas Clínicas para las instituciones que conducen investigación con medicamentos en seres humanos. <https://cutt.ly/N3MzC1w>
287. Mintzberg, H. (2002). Managers, Not M.B.A.s. San Francisco: Berrett – Kohler
288. Monod J. (1971). Azar y necesidad. Nueva York: Alfred A. Knopf.

289. Montoya Restrepo, L. A. (2010). Gestión de sistemas de integración empresarial desde una perspectiva biológica [tesis de doctorado, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio institucional biblioteca digital. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/70007>
290. Mora R. (2017). La organización ambidiestra: relación y características con la longevidad desde la perspectiva de las capacidades dinámicas. *Revista Espacios*, 38(39).
291. Moraes, R., & Galiazzi, M. D. C. (2016). Uma Tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela Análise Textual Discursiva. In *Análise Textual Discursiva* (Tercera Ed).
292. Morgan, G. (1996). Imágenes de la organización: Alfaomega. Buckley "Society as a Complex Adaptative System", en *Modern Systems Research for the Behavioral Scientist* (Chicago: Aldine Publishing Company, 1968), 490. Traducción propia.
293. Morin, E. (2011). La vía: por el futuro de la humanidad. Grupo Planeta España. <http://edgarmorinmultiversidad.org/index.php/descarga-la-via-para-el-futuro-de-la-humanidad.html>
294. Morin, E. (1999). La cabeza bien puesta (Vol. 22). Buenos Aires: Nueva Visión
295. Morin E. (1995). El pensamiento complejo. Editorial Gedisa, España.
296. Meadows, I. S. (1980). Organic structure and innovation in small work groups. *Human Relations*, 33(6), 369-382
297. Muñoz, V. M. R., & Nando, M. A. (2019). Innovar En El Desarrollo Curricular: Una Propuesta Metodológica Para La Educación Superior. Palibrio.
298. Muñoz, V. M. R., & Nando, M. A. (2019). Innovar En El Desarrollo Curricular: Una Propuesta Metodológica Para La Educación Superior. Palibrio.
299. Muñoz, C. A., Guerra, M. E., & Mosey, S. (2020). The potential impact of entrepreneurship education on doctoral students within the non-commercial research environment in Chile. *Studies in Higher Education*, 45(3), 492-510.
300. Murillo-Zamorano, L. R., Sánchez, J. Á. L., & Godoy-Caballero, A. L. (2019). How the flipped classroom affects knowledge, skills, and engagement in higher education: Effects on students' satisfaction. *Computers & Education*, 141, 103608.
301. Marín-González, F., Senior-Naveda, A., Castro, M. N., González, A. I., & Chacín, A. J. P. (2021). Knowledge network for sustainable local development. *Sustainability*, 13(3), 1124.
302. Najmanovich, D. (2017). La organización en redes de redes y de organizaciones.
303. Navarro Cid, J. (2001). Las organizaciones como sistemas abiertos alejados del equilibrio [tesis doctoral, Universitat de Barcelona]. Deposito

Digital Universitat de Barcelona
<http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/42732>

304. Nicolis, G. y Prigogine, I. (2007). La estructura de lo complejo: en el camino hacia una nueva comprensión de las ciencias. México: Alianza.
305. Nicolis, G. (1977). Self-organization in nonequilibrium systems. Dissipative Structures to Order through Fluctuations, 339-426.
306. OEA-BID (2008). ¿Cómo enseñar Ética, Capital Social y Desarrollo en la Universidad? Estrategias de RSU. Módulo 2. Responsabilidad Social Universitaria: Ética desde la organización. OEA
307. Ojeda, D. (2019). La innovación curricular: un camino para la formación docente globalizada. Revista espacios, 40(33), 24-31.
308. Ortiz A. (2017). El pensamiento filosófico de Humberto Maturana: La autopoiesis como fundamento de la ciencia. Revista Espacios, 38 (46).
309. Ortiz, F., Medina, J., Franco, C. & Aranzazu, C. (2010). Herramientas de priorización de oferta innovadora en organizaciones educativas. Universidad del Valle.
http://sigp.sena.edu.co/soporte/Plan/03_Matriz%20de%20priorizacion
310. Olssen, M. (2016). Neoliberal competition in higher education today: Research, accountability and impact. British Journal of Sociology of Education, 37(1), 129-148
311. Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE). (2020). Manual de OSLO, 5ta ed. Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. Paris, Luxembourg: OECD Publishing.
312. O. Zughoul et al. (2018). Comprehensive Insights into the Criteria of Student Performance in Various Educational Domains. IEEE Access, 6, 73245-73264. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2881282>
313. Pabón, R. M., Hinestroza, M. P. G., & Romero, C. A. R. (2017). Conceptualización de la organización ambidiestra: desde la perspectiva de las capacidades dinámicas. Espacios, 38(34), 2-12. Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/a17v38n34/a17v38n34p02.pdf> SCOPUS
314. Padilla-Beltrán, J. E., Vega-Rojas, P. L., & Rincón-Caballero, D. A. (2014). Tendencias y dificultades para el uso de las TIC en educación superior. Entramado, 10(1), 272-295.
315. Paramo, P. (2008). La Investigación en las Ciencias Sociales (Universidad Piloto de Colombia (ed).
316. Pantoja-Aguilar, M. P., & Garza-Treviño, J. R. S. (2019). Etapas de la administración: hacia un enfoque sistémico. Revista EAN, (87), 139-154. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-81602019000200139&script=sci_abstract&tlng=pt
317. Páramo, P. (2013). Investigación de Estudio de Caso: Estrategia de Indagación. In La Investigación en Ciencias Sociales: Estrategias de investigación (II), pp. 307–314).
318. Parra Ramajo, B. (2017). El trabajo social de grupo en la actualidad: La utilización de los vínculos para la promoción del cambio social [tesis de

- doctorado, Universidad de Barcelona]. Repositorio Universidad de Barcelona. <http://hdl.handle.net/10803/482214>
319. Parsons, S. A., Vaughn, M., Scales, R. Q., Gallagher, M. A., Parsons, A. W., Davis, S. G., ... & Allen, M. (2018). Teachers' instructional adaptations: A research synthesis. *Review of Educational Research*, 88(2), 205-242.
 320. Parsons: EL SISTEMA SOCIAL, Madrid, Rev. de Occidente, 1976
 321. Pareto, W. Manual de economía política [1906], Madrid, Atalaya, 1945
 322. Pardo, N., Espinosa, M. L., González-Arango, C., Cabrera, M. A., Salazar, S., Archila, S., ... & Parra-Agudelo, L. (2021). Worlding resilience in the Dona Juana Volcano-Paramo, Northern Andes (Colombia): A transdisciplinary view. *Natural Hazards*, 107(2), 1845-1880.
 323. Patiño 2022. Actualícese "las empresas lo están exigiendo se necesita un liderazgo Pérez, F. y Peiró, J. M. (1997). El gobierno de la Universidad: un diseño alternativo. En *Órganos de gobierno de la Universidad*. Madrid: Fundación Universidad-Empresa. digital por parte de los contadores públicos
 324. Peart, M. T. (2015). Self-organised learning environments in Higher Education as a tool for lifelong learning [tesis de maestría, Universidad de Extremadura]. REDINED. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/133610>
 325. Penalva, C., Alaminos, A., Frances, F., & Santacreu, O. (2015). La investigación cualitativa: técnicas de investigación y análisis con Atlas.ti (U. de Cuenca (ed.); pydlos edi). [http://dspace.ucuenca.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/22374/1/LA_INVESTIGACION_CUALITATIVA para repositorio u.pdf](http://dspace.ucuenca.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/22374/1/LA_INVESTIGACION_CUALITATIVA_para_repositorio_u.pdf)
 326. Penrose, E., & Penrose, E. T. (2009). *The Theory of the Growth of the Firm*. Oxford university press.
 327. Peña, C. (2019, 3 de mayo). Cifra de matriculados en la educación superior en Colombia. *Diario El tiempo digital*. <https://www.eltiempo.com/vida/educacion/cifra-de-matriculados-en-educacion-superior-en-colombia-en-2017-356546>
 328. Pérez-Ortega, G., Jiménez-Valdés, G. L., & Romo-Morales, G. (2017). Caracterización del liderazgo transformacional de los directivos de instituciones de educación superior. Caso de estudio en una universidad del departamento de Antioquia (Colombia). *Entramado*, 13(1), 48-61. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/entra/v13n1/1900-3803-entra-13-01-00048.pdf>
 329. Pérez, E., (1999) *The Decolonial Imaginary: Writing Chicanas into History*, , Bloomington and Indianapolis: Indiana University Press
 330. Petter Holme & Jari Saramäki. (2011). "Redes temporales". <https://arxiv.org/abs/1108.1780>

331. Pineda, P., & Celis, J. (2017). ¿Hacia la universidad corporativa? Reformas basadas en el mercado e isomorfismo institucional en Colombia. Education Policy Analysis Archives/Archivos Analíticos de Políticas Educativas, 25, 1-32. <https://www.redalyc.org/pdf/2750/275050047113.pdf> SCOPUS
332. Platón (1979), Obras completas, Aguilar, Madrid.
333. Porter, M. (1993). La ventaja competitiva de las naciones. Buenos Aires: Ediciones Javier Vergara
334. Porter, M. (1990). La ventaja competitiva de las naciones. Estados Unidos: Business Review
335. Posada Pinzón, J. E. (2018). La auto-organización empresarial como alternativa para incrementar la agilidad organizacional: una comparación de escenarios de simulación multi-agente. Universidad Distrital Francisco José De Caldas, 1-185
336. Posada Pinzón, J. E. (2018). La auto-organización empresarial como alternativa para incrementar la agilidad organizacional: Una comparación de escenarios de simulación multi-agente [Tesis de maestría, Universidad Distrital Francisco José De Caldas]. Repositorio Universidad Distrital Francisco José De Caldas. <https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/13507>
337. Prades, J. M. M. (2015). Cultura y Universidad: La propuesta de José Ortega y Gasset. In Razón de la Universidad (pp. 35-53). CEU ediciones. Razón De La Universidad, pp. 35-51 R. Fayos Febrer (Ed.), CEU ediciones.
338. Prigogine, I. (1997). ¿Tan solo una ilusión? Una exploración del orden al caos (4ta ed.). Barcelona: Tusquets Editores.
340. Prigogine I. (1993). Tan solo una ilusión. LIBRO Editorial: Tusquets editores Isbn: 9876700871
341. Pulido Tirado, G. (2012). Vida artificial y literatura: Mito, leyendas y ciencia en el Frankenstein de Mary Shelley. Revista de Estudios Filológicos 23.
342. Purnamrita Sarkar and Andrew W. Moore. (2005). Dynamic social network analysis using latent space models. SIGKDD Explor. Newsl. 7(2), 31-40. <https://doi.org/10.1145/1117454.1117459>
343. Queque, E. (2019). La percepción de la responsabilidad social empresarial influye en la satisfacción laboral de los trabajadores de Southern Perú, 2019 [Tesis de pregrado, Universidad privada de Tacna]. Repositorio Universidad Privada de Tacna. <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/1162>
344. Radner, R. (1992). "Hierarchy: The Economics of Managing". Journal of Economic Literature (30):1382-1415.
345. Ramírez Casallas, J. F. (2019). La Universidad como organización retroactiva. IV Congreso Internacional de Ciencias Económicas y

- Administrativas [Retos, tendencias y sostenibilidad de las organizaciones. Universidad Cooperativa de Colombia. <https://cutt.ly/S3ZJw3J>
346. Rebeil, M. A. & Arévalo, R. I. (2018). Comunicación integral para las organizaciones e instituciones: conceptualización y enfoque con responsabilidad social. En León, G. A., Castillo, E., Montes, M. & Oliveros, L. A. (coords)
 347. Rezaei, A., Allameh, S. M., & Ansari, R. (2018). Effect of organisational culture and organisational learning on organisational innovation: an empirical investigation. *International Journal of Productivity and Quality Management*, 23(3), 307-327.
 348. Reynolds, Craig (1987). Rebaños, rebaños y cardúmenes: un modelo de comportamiento distribuido. SIGGRAPH '87: Actas de la 14ª Conferencia Anual sobre Gráficos por Computadora y Técnicas Interactivas. Asociación de Maquinaria Informática. págs. 25–34.
 349. Riccardo Poli, William B. Langdon, Nicholas F. McPhee, John R. Koza, " Una guía de campo para la programación genética " (2008)
 350. Rico Mendez, G., Pappalardo, G., & Farrell, B. (2021). Practicing Fair and Sustainable Local Food Systems: Elements of Food Citizenship in the Simeto River Valley. *Agriculture*, 11(1), 56.
 351. Ricoeur, P. (1980). Teoría de la interpretación. Discurso y excedente. Madrid: Siglo XXI.
 352. Ridley, M. (2000). As origens da virtude: um estudo biológico da solidariedade. Rio de Janeiro: Record, 2.
 353. Robbins, S., & Coulter, M. (2018). Administración (P. Education (ed.); Edición 13). https://www.pearsonenespanol.com/mexico/educacionsuperior/robbins/robbins_administracion_13e_contenido
 354. Rivas, L.A. (2009), "Evolución de la teoría de la organización". En *Revista Universidad & Empresa*, 17: 11-32. <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/empresa/article/view/1083>
 355. Rivas, Axel (2017). Cambio e innovación educativa: las cuestiones cruciales : documento básico. Santillana. p. 20.
 356. Rivera Porras, D. A., Berbesi Carrillo, Y. M., & Ramírez Piedrahita, M. L. (2018). Georreferenciación y su influencia en el liderazgo organizacional: Una mirada desde el desarrollo de las habilidades directivas. <http://www.revistaespacios.com/a18v39n34/a18v39n34p02.pdf> SCOPUS
 357. Robles B. La entrevista en profundidad: una técnica útil dentro del campo antropológico. *Cuicuilco*. 2011;18(52):39-49.
 358. Robertson, B. (2016). Holacracy: The Revolutionary Management System that Abolishes Hierarchy. Portfolio Penguin
 359. Rodríguez, H. A. R., García-Merino, T., & Santos-Álvarez, V. (2016). Coevolución organizacional y turbulencia del entorno. *Revista espacios*, 37 (19).

360. Romero-Villa, L. J., González-Nieves, I. C., & Hurtatis, H. I. (2019). La garantía constitucional de la autonomía universitaria: legitimidad en políticas públicas educativas en el Estado social de derecho en Colombia. *Novum Jus: Revista Especializada en Sociología Jurídica y Política*, 13(1); p. 185-201.
361. Romillo, A. D. J., & Polaino, C. J. (2019). Aplicación del Modelo de Gestión Pirámide del Desarrollo Universitario en la Universidad de Otavalo, Ecuador. *Formación universitaria*, 12(1), 3-12. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-50062019000100003&script=sci_arttext
362. Rosenberg, Louis (20 de julio de 2015). "Human Swarms, un método en tiempo real para la inteligencia colectiva" . 20/07/2015 24/07/2015. 27 . págs. 658–659. doi : 10.7551 / 978-0-262-33027-5-ch117 . ISBN 9780262330275.
363. Roth, S., Leydesdorff, L., Kaivo-Oja, J. y Sales, A. (2019). Cooperación abierta: cuando varios jugadores y rivales se unen. *Revista de Estrategia Empresarial*. www.researchgate.net/profile/Steffen_Roth5/publication/333211141_Open_coopetition_when_multiple_players_and_rivals_team_up/links/5ce28f6da6fdccc9ddb2206/Open-coopetition-when-multiple-players-and-rivals-team-up.pdf SCOPUS
364. Rueda, I., Acosta, B., Cueva, F., & Idrobo, P. (2018). El cambio organizacional y su gestión estratégica. *Revista espacios*, 39(44). Lázaro, A. (Coord.). *Calidad en las universidades y orientación universitaria* (83-102). <http://www.revistaespacios.com/a18v39n44/a18v39n44p17.pdf>. SCOPUS
365. Rueda, Gonzalez, Rodenes & Moncaleano (2018). La cultura organizacional y su influencia en los resultados de innovación en las pequeñas y medianas empresas. *Revista Espacios*, 39(42).
366. Rule, P., & Mitchell, J. 2015. A Necessary Dialogue: Theory in Case Study Research. *International Journal of Qualitative Methods*, 1-11. <https://doi.org/10.1177/1609406915611575>
367. Samuelson, P. A. (1948). *Fundamentals of Economic Analysis*. Cambridge MA: Harvard University.
368. Sánchez Mendiola, M. (2018). Perspectivas de la innovación educativa en universidades de México: Experiencias y reflexiones de la RIE 360.
369. Sánchez, M. C., & Araya, R. G. (2012). Desafíos de la educación en la sociedad actual. *Diálogos educativos*, (24), 55-69. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4156179>
370. Sancho, J. M., Ornellas, A., & Arrazola Carballo, J. (2018). La situación cambiante de la universidad en la era digital. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2) p. 31-49. Disponible en: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/146646/1/681273.pdf>

371. Salinas Ibañez, Jesús (2008). Universidad Internacional de Andalucía, ed. Innovación educativa y uso de TIC. Andalucía: Universidad Internacional de Andalucía. ISBN 978-84-7993-055-4. Archivado desde el original el 18 de noviembre de 2017.
372. Santana, R. y Lozano, H. (2017) La inspección y vigilancia de la educación superior no es sinónimo de vulneración a la autonomía universitaria.
373. Saridakis, G., Idris, B., Hansen, J. M., & Dana, L. P. (2019). SMEs' internationalisation: When does innovation matter?. *Journal of Business Research*, 96, 250-263.
374. Segall, M. H., Campbell, D. T., & Herskovits, M. J. (1963). Cultural differences in the perception of geometric illusions. *Science*, 139(3556), 769-771
375. Selznick, P. (1948). Fundamentos de la teoría de la organización. *American sociological review*, 13 (1), 25-35. Disponible en Revista sociología americana.
<https://www.jstor.org/stable/2086752?origin=crossref&seq=1> SCOPUS
376. Senge P. (2005). La Quinta Disciplina. El arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje. Barcelona: Ediciones Juan Granica S.A., 1996. p.490.
377. Sevilla c. (2010). La fábrica del conocimiento. La universidad-empresa en la producción flexible. Barcelona: El viejo Topo.
378. Seville, E., Brunsdon, D., Dantas, A., Le Masurier, J., Wilkinson, S., and Vargo, J. 2008. "Organisational resilience: Researching the reality of New Zealand organisations." *Journal of Business Continuity & Emergency Planning* 2, N° 3: 258-266. Business Source Complete, EBSCOhost. <http://web.ebscohost.com.ezproxy.apollolibrary.com/ehost/pdf?vid=5&hid=22&sid=b1699a6f-d63b-4f17-94d2-127f6dea1393%40sessionmgr2/> (accessed november 10, 2008).
379. Simmel, Georg 1986 "El problema de la sociología", en Sociología, t. 1. Estudios sobre las formas de socialización, Alianza Universidad, Madrid. 1994 "Supplementary note", en D. Frisby, ed., Georg Simmel. *Critical Assessments*, vol. I, Routledge, Nueva York, pp. 32-35 [1900]. 2002 *Cuestiones fundamentales de Sociología*, Gedisa, Barcelona.
380. Serres, Michel. *Le contrat naturel*. Paris: Francois Bourin, 1990.
381. Serra, F. (2016). El enfoque sistémico y la dinámica de sistemas como metodología de la NTE para el estudio de fenómenos complejos. <https://repository.usergioarboleda.edu.co/handle/11232/800>
382. Smith A. (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, London. The electric Book Company Ltd
383. Shahzad, F., Xiu, G., & Shahbaz, M. (2017). Organizational culture and innovation performance in Pakistan's software industry. *Technology in Society*, 51, 66-73

384. Schmitz, J., & Whitworth, K. (2002). Collaborative self-assessment in the academy: Coping with structural blockages to self-discovery. *Communication Education*, 51(2), 134-151.
385. Schumpeter, J. A. (1939). *Ciclos económicos: análisis teórico, histórico y estadístico del proceso capitalista*. Prensas Universitarias de Zaragoza.
386. Shannon, C. y Weaver, W. (1949). *The Mathematical Theory of Communication*. Urbana and Chicago: University of Illinois Press
387. Solé, R.V y Goodwin, B. (2000). *Señales de vida: ¿Cómo Complejidad impregna Biología?* Nueva York: Basic Books
388. Soler, Y. (2017). Teorías sobre los sistemas complejos. *Administración & Desarrollo*, 47(2), 52-69
389. Stacey, R. D. & Stacey, R. D. (1995). The science of complexity: and alternative perspective for strategic change processes. *Long Range Planning*, 28(6), 124. [https://doi.org/10.1016/0024-6301\(95\)99970-B](https://doi.org/10.1016/0024-6301(95)99970-B)
390. Sull, D.N. and Spinosa, C. (2007) *Promise-Based Management: The Essence of Execution*. *Harvard Business Review*, April, 78-86.
391. Sun, H., Dang, Y., Mao, W., & Luo, D. (2021). Optimal path for overcoming barriers in developing China's wind energy industry. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(27), 35597-35612
392. Suprayogi, M. N., Valcke, M., & Godwin, R. (2017). Teachers and their implementation of differentiated instruction in the classroom. *Teaching and Teacher Education*, 67, 291-301.
393. Sastry, M. A. (1997). Problems and paradoxes in a model of punctuated organizational change. *Administrative Science Quarterly*, 237-275.
394. Simon, H. A. (1947). *Administrative behavior. A study of decision-making processes in*
395. Schunter, J. (2018). Employee integration and employee attachment of organisations-How do organisations integrate and attach their personnel?. *GIO-GRUPPE-INTERAKTION-*
396. Schwaninger, M. (2006). The evolution of organizational cybernetics. *Scientiae Mathematicae Japonicae*, 13(2), 856-880.
397. Schwaninger, M. (2008). *Intelligent organizations: Powerful models for systemic management*. Springer Science & Business Media.
398. Tabak, B. M., Silva, T. C., Fiche, M. E., & Braz, T. (2021). Citation likelihood analysis of the interbank financial networks literature: A machine learning and bibliometric approach. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 562, 125363.
399. Teece, D. J. 2007. Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*. 28 (8): 1319–1350

400. Trelease, R. B. (2016). From chalkboard, slides, and paper to e-learning: How computing technologies have transformed anatomical sciences education. *Anatomical sciences education*, 9(6), 583-602.
401. Teece, D., Pisano, G. & Shuen, A. (1997). Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*. 18, 509-533
402. Tejada Fernández, J., & Navío Gámez, A. (2019). Valoración de la Adquisición de Competencias Profesionales en el Prácticum a través del Contrato de Aprendizaje por parte de los Alumnos: Caso del Grado de Pedagogía. RIEE. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*
403. Tintore Mireia (2010). Las universidades como organizaciones que aprenden. El caso de la facultad de educación de la Universitat Internacional de Catalunya [tesis de doctorad, Universitat Internacional de Catalunya]. CORA <http://hdl.handle.net/10803/9336>
404. Tripl, M., Sinozic, T., & Lawton Smith, H. (2015). The role of universities in regional development: conceptual models and policy institutions in the UK, Sweden and Austria. *European Planning Studies*, 23(9), 1722-1740
405. Torres, C. E. T. (2014). Inteligencia colectiva: enfoque para el análisis de redes. *Estudios Gerenciales*, 30(132), 259-266. https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/article/view/1813
406. Torres V. (2006). Autopoiesis para potenciar el talento genial en las instituciones educativas [tesis de doctorado, Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín].
407. Trujillo (2020). Educación Superior y formación mercantilizada: ¿existe alternativa?. *Revista Educación*, 44(1), 533-542.
408. Truman D. (1951) The governmental process. Political interest and Public Opinion. New York, A. Knopf
409. Van den Akker, J. (2007). Materiales pedagógicos ejemplares como catalizadores en el currículum y desarrollo docente. *Actas del seminario internacional de textos escolares* (pp. 134-140). Santiago de Chile: Mineduc
410. Van Vuuren-Cassar, G. (2016). Curricular innovation: a case study of module development in Higher Education: wearable technology.
411. Van Ginneken, N., Tharyan, P., Lewin, S., Rao, G. N., Meera, S. M., Pian, J., ... & Patel, V. (2013). Non-specialist health worker interventions for the care of mental, neurological and substance-abuse disorders in low-and middle-income countries. *Cochrane database of systematic reviews*, (11).
412. Vargas R. (2017). Autonomía Universitaria: ¿Realidad o falacia? *Revista Semana – Opinion. Digital*. <https://www.semana.com/opinion/articulo/autonomia-universitaria-en-colombia/524035>
413. Vargas J. (2010). Misión de la Universidad, Ethos y Política Universitaria. *Ideas Valores*, Volumen 59, Número 142, p. 67-92, 2010. ISSN electrónico 2011-3668. ISSN impreso 0120-0062. Universidad

Nacional de Colombia. Bogotá Colombia.
http://iep.udea.edu.co:8180/entornoPGU/bitstream/123456789/159/1/Vargas%20Bejarano_2010.pdf

414. Velez, G. (2021). Making Meaning of peace: a study of adolescents in Bogota, Colombia. *Journal of Adolescent Research*, 37(3), 439-465.
415. Velásquez, F. (2000). El enfoque de sistemas y de contingencias aplicado al proceso administrativo. *Estudios Gerenciales*, 16(77), 27-40.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0123-59232000000400002
416. Vilorio J. (2006). Educación superior en el caribe colombiano: análisis de cobertura y calidad. documentos de trabajo sobre economía regional. Banco de la república.
<https://repositorio.banrep.gov.co/handle/20.500.12134/3152>
417. Villegas, M., González, D., & Fredy, E. (2011). La investigación cualitativa de la vida cotidiana: medio para la construcción de conocimiento sobre lo social a partir de lo individual. *Psicoperspectivas*, 10(2), 35-59.
418. Von Foerster, H. (1991). *Las semillas de la cibernética*. Barcelona: Gedisa
419. Waldrop, M. (1992). *Complexity: the emerging science at the edge of order and chaos*. New York: Simon & Schuster
420. Weber, Max (2002), *Economía y sociedad*. México: Fondo de Cultura Económica.
421. Weber, Max 1993 *Ensayos sobre metodología sociológica*, Amorrortu Editores, Buenos Aire
422. Weick, K. E. (2009). Las organizaciones educativas como sistemas flojamente acoplados. *Revista Gestión Y Estrategia*, (36), 93-110.
<https://gestionyestrategia.azc.uam.mx/index.php/rge/article/view/121>
423. Wilensky U (1999). Netlogo, disponible en:
<https://ccl.northwestern.edu/netlogo/>
424. Wasserman m. (2017). Autonomía universitaria: por qué sí. El Observatorio de la Universidad Colombiana. Virtual. Opinión. tomado de El Tiempo. <https://www.universidad.edu.co/autonomia-universitaria-por-que-si/>
425. Watts, D. J., & Strogatz, S. H. (1998). Collective dynamics of 'small-world' networks. *Nature*, 440-442.
426. Watts, D. J., & Strogatz, S. H. (1998). Collective dynamics of 'small-world' networks. *Nature*, 440-442.
427. Wiener, Norbert (1962) "Las matemáticas de los sistemas autoorganizados". *Desarrollos recientes en procesos de información y decisión*, Macmillan, NY y Capítulo X en *Cibernética, o control y comunicación en el animal y la máquina*, The MIT Press
428. Zabalza Beraza, M. A. (2012). *Innovación y cambio en las instituciones educativas*. Homo Sapiens Ediciones.
<https://ezproxy.unisimon.edu.co:2258/es/lc/unisimon/titulos/67101>

429. Zaccaro, S. J., & Klimoski, R. J. (Eds.). (2002). The nature of organizational leadership: Understanding the performance imperatives confronting today's leaders (Vol. 12). John Wiley & Sons
430. Zanker, M., Bureš, V., & Tučník, P. (2021). Environment, Business, and Health Care Prevail: A Comprehensive, Systematic Review of System Dynamics Application Domains. *Systems*, 9(2), 28.
431. Zimmerman, B. J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of educational psychology*, 81(3), 329.
432. Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: an overview. *Theory into Practice*, 41, (2), 64

SOFTWARE

433. Visualización de datos: Diagrama de Sankey: <https://www.datasketch.co/es/blog/data-visualization-sankey-diagram>. Blog discussing the usage of Sankey diagrams
434. Net logo <https://ccl.northwestern.edu/netlogo/>
435. Powerbi.microsoft.com (en inglés). Consultado el 17 de agosto de 2019.
436. ATLAS.ti Cloud. Retrieved 2019-05-01.
437. VOSviewer - Visualizing scientific landscapes". VOSviewer. Retrieved 2022-06-02.

REFERENCIAS FOTOGRÁFICAS

438. Fotografía 1 Ferragut (2022), Foto. El sistema Complejo. https://as.com/diarioas/2022/02/04/actualidad/1643967883_315764.html
439. Fotografía 2. Photograph by Jack Dykin. Visions of Earth National Geographic Magazine October, 2005
440. Fotografía 3 Photograph by Hans strands Corbi. Visions of Earth National Geographic Society Dic. 2007
441. Fotografía 4. La Teoría del caos y el efecto mariposa para entender el universo. Fotografía de sicreesinnovas -8 de diciembre de 2021, <https://sicreesinnovas.com/la-teoria-del-caos-y-el-efecto-mariposa-para-entender-el-universo/>https://as.com/diarioas/2022/02/04/actualidad/1643967883_315764.html
442. Fotografía 5. Photograph by Paul Nicklen. Deep Blue cean. National Geographic Society 2008 <https://paulnicklen.com/stills/shark-large-fish/>

Fotografía 6. El trabajo en equipo de las hormigas- Inteligencia Colectiva.
Foto, Mis animales, Foto<https://misanimales.com/trabajo>

Fotografía 7. La inteligencia colectiva. El País. Foto. 'Sín
título, 2001'; Juan Genovés (Vegap, Madrid, 2016))
[https://elpais.com/tecnologia/2016/01/29/actualidad/1454082963_451030.ht](https://elpais.com/tecnologia/2016/01/29/actualidad/1454082963_451030.html)
[mlhttps://elpais.com/tecnologia/2016/01/29/actualidad/1454082963_451030.](https://elpais.com/tecnologia/2016/01/29/actualidad/1454082963_451030.html)
html