



**POLI**  
POLITÉCNICO  
GRANCOLOMBIANO  
INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA

**SOMOS  
DIFERENTES,  
SOMOS POLI.**

# II CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN INNOVACIÓN EDUCATIVA

2021

24-26 Nov

[ciie@poligran.edu.co](mailto:ciie@poligran.edu.co)

[poli.edu.co](http://poli.edu.co)

P O L I

# Los retos de la Universidad ante su transformación digital

**Francisco José García-Peñalvo**

**Grupo GRIAL**

**Dpto. Informática y Automática**

**Instituto Universitario de Ciencias de la Educación**

**Universidad de Salamanca (ROR 02f40zc51)**

**Salamanca, España**

**[fgarcia@usal.es](mailto:fgarcia@usal.es)**

**<https://orcid.org/0000-0001-9987-5584>**

**<http://grial.usal.es>**

**<http://twitter.com/frangp>**

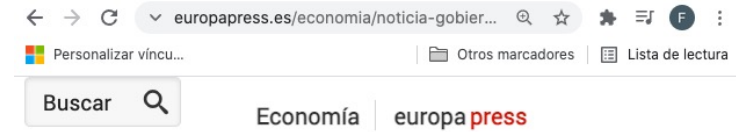
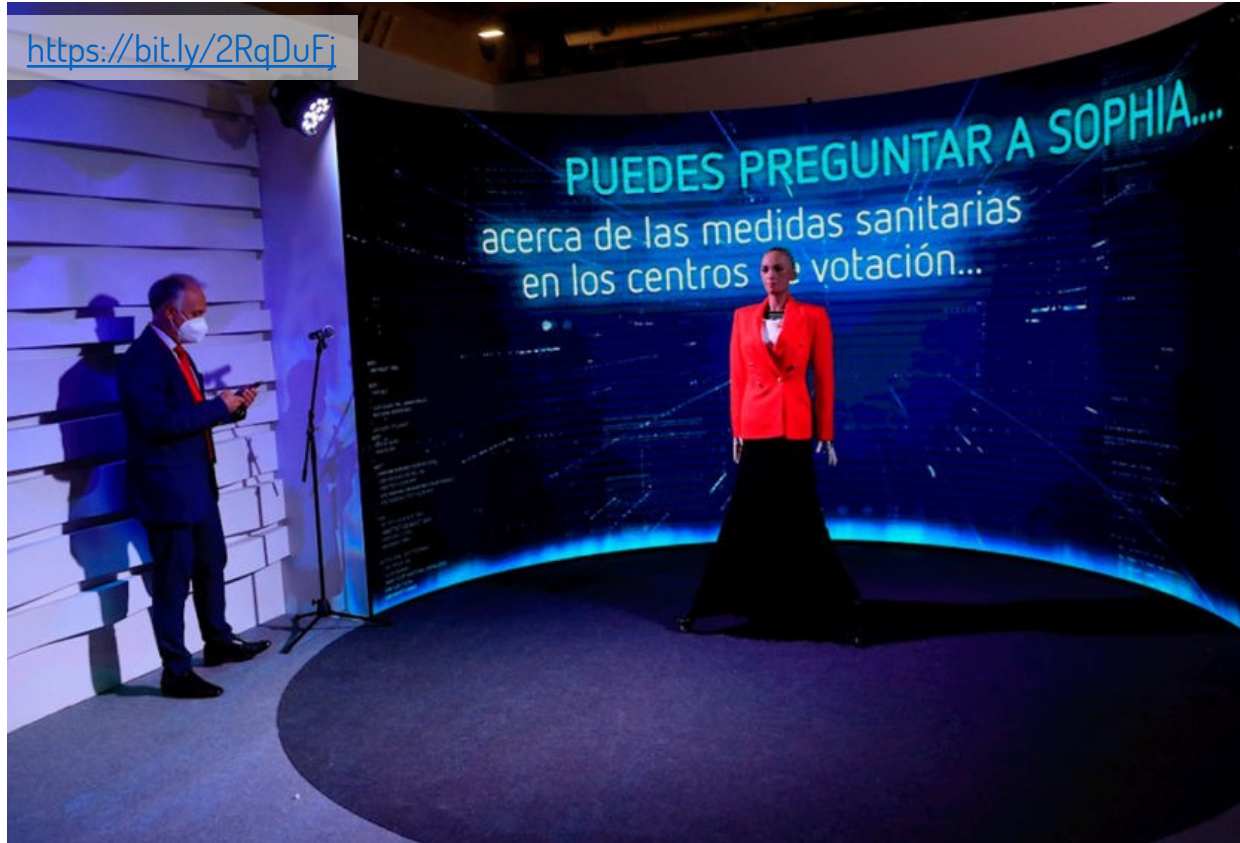


VNiVERSiDAD  
D SALAMANCA

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL



# La transformación digital se ha convertido en uno de los términos clave en todos los ámbitos sociales



europapress / economía finanzas Publicado 05/05/2021 17:42 CET

## El Gobierno invertirá este año más de la mitad de los fondos europeos reservados a IA y competencias digitales

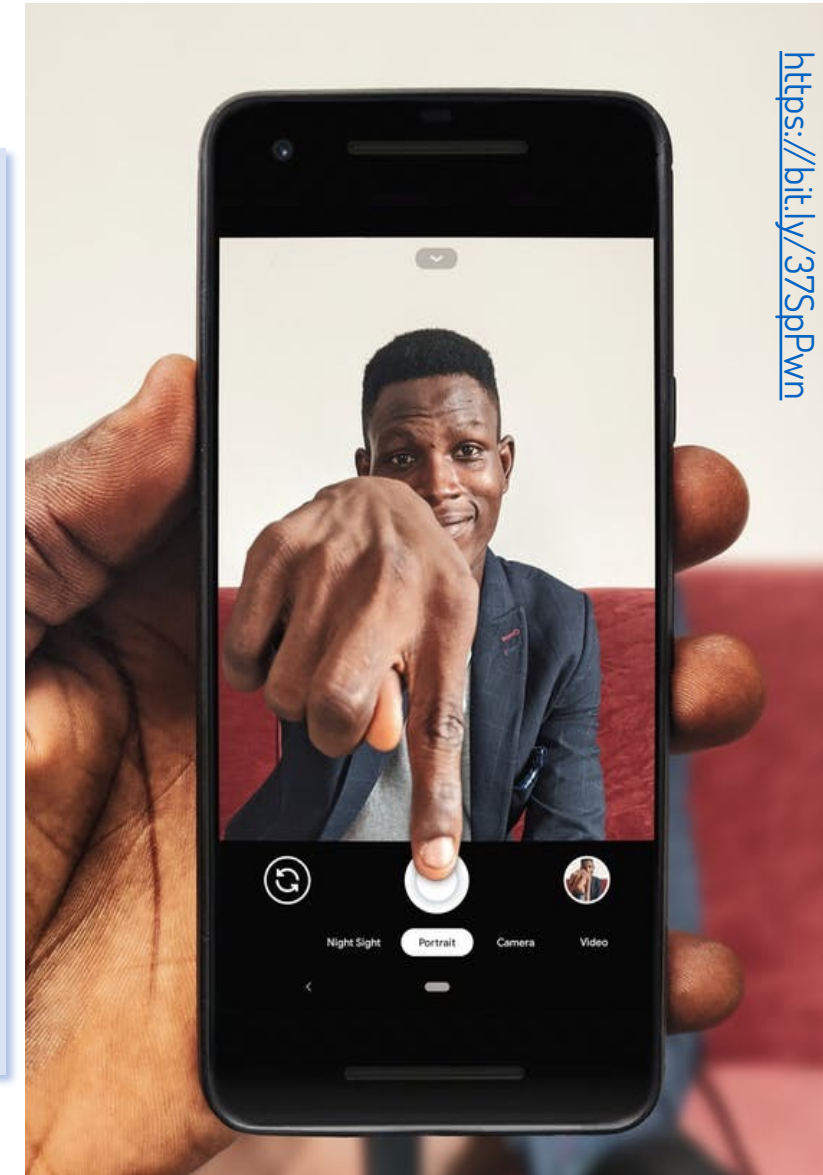


<https://bit.ly/3CejbMD>

# ¿Qué es la transformación digital?

La transformación digital implica una serie de **cambios profundos** y **coordinados** en la **cultura**, la **fuerza de trabajo** y la **tecnología** que permiten **nuevos modelos** educativos y operativos para **transformar** las **operaciones**, las **direcciones estratégicas** y la **propuesta de valor de una institución**

[Grajek & Reinitz, 2019]



<https://bit.ly/37SpPwn>

WHAT'S WORTH

¿Qué es lo verdaderamente importante de la transformación digital?

STANDING

UP FOR?

# ¿La tecnología?





Lo importante en la transformación digital son las personas



<https://bit.ly/3fHML5>

# El reto tras la transformación digital

*“Estamos respondiendo a un reto: una transformación digital que no es solo de equipamiento y destrezas, también es de cambios de mentalidad”*



Antonio Rodríguez de las Heras

(Rodríguez de las Heras, 2020)

# COVID-19: Nueva realidad, nuevos hábitos, nuevas oportunidades

(Cabero-Almenara & C. Llorente-Cejudo, 2020; García-Peñalvo, 2021b; García-Peñalvo & Corell, 2020)



## La COVID-19 ha supuesto una prueba para la madurez de la transformación digital de las universidades

(García-Peñalvo, 2020a; Llorens-Largo & Fernández, 2020)

<https://bit.ly/34883mF>

**Si se analiza con autocrítica, el estado de madurez de la transformación digital al comenzar la pandemia ha sido peor de lo esperado y una invitación obligada a la reflexión**





**Se digita la información**

**Se digitalizan los procesos y roles  
que conforman las operaciones de  
una institución**

**Solo puede haber  
transformación si se ve  
afectada la estrategia  
institucional**

**En las universidades ha  
habido más digitalización  
que transformación  
digital**

(Floridi, 2021; Llorens-Largo, 2020)

# Claves para la transformación digital de la universidad

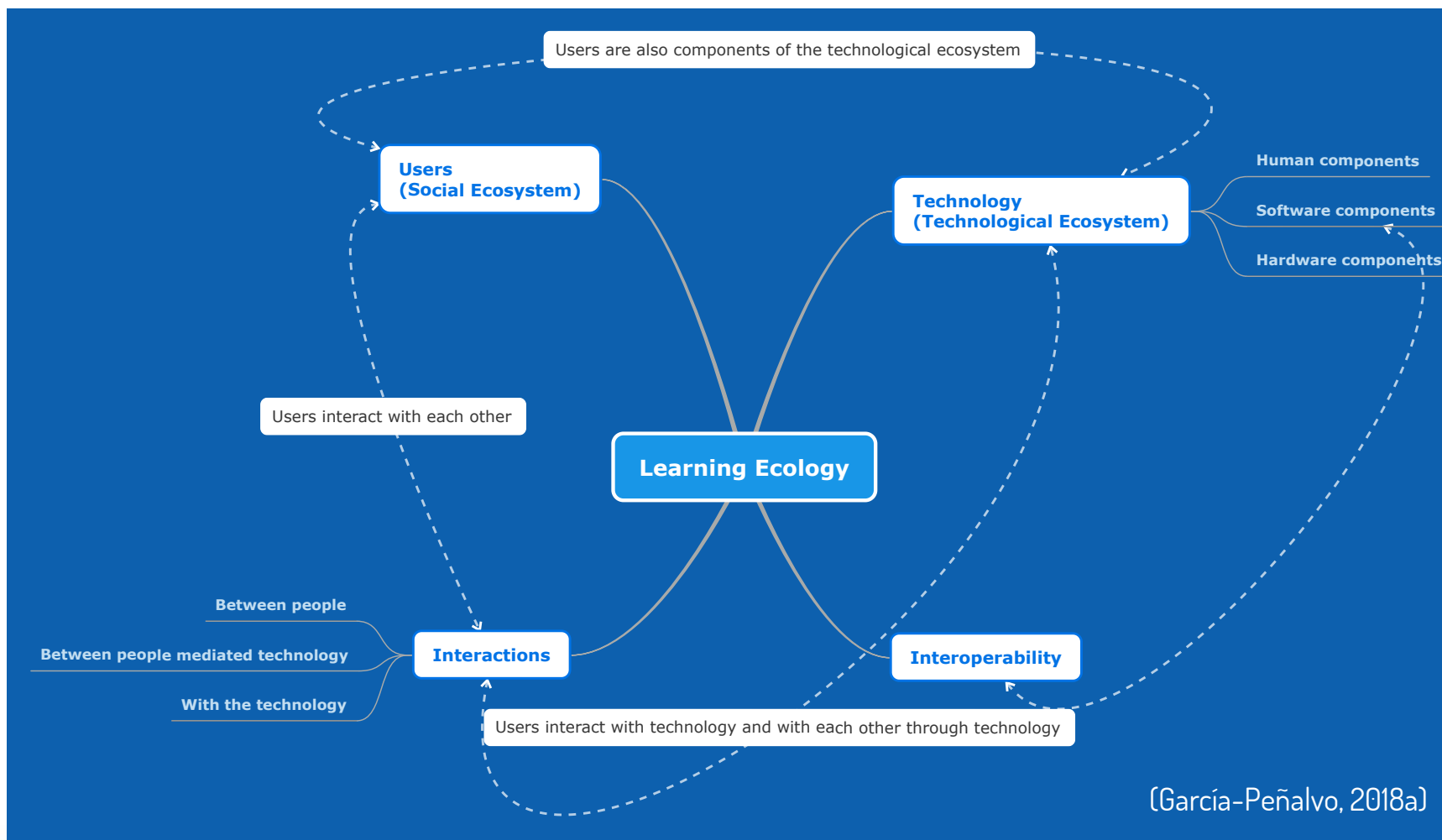
1. Liderazgo
2. Estrategia
3. Gobierno
4. Priorización
5. Madurez
6. Exploración
7. Prototipado

(Llorens-Largo, 2019)

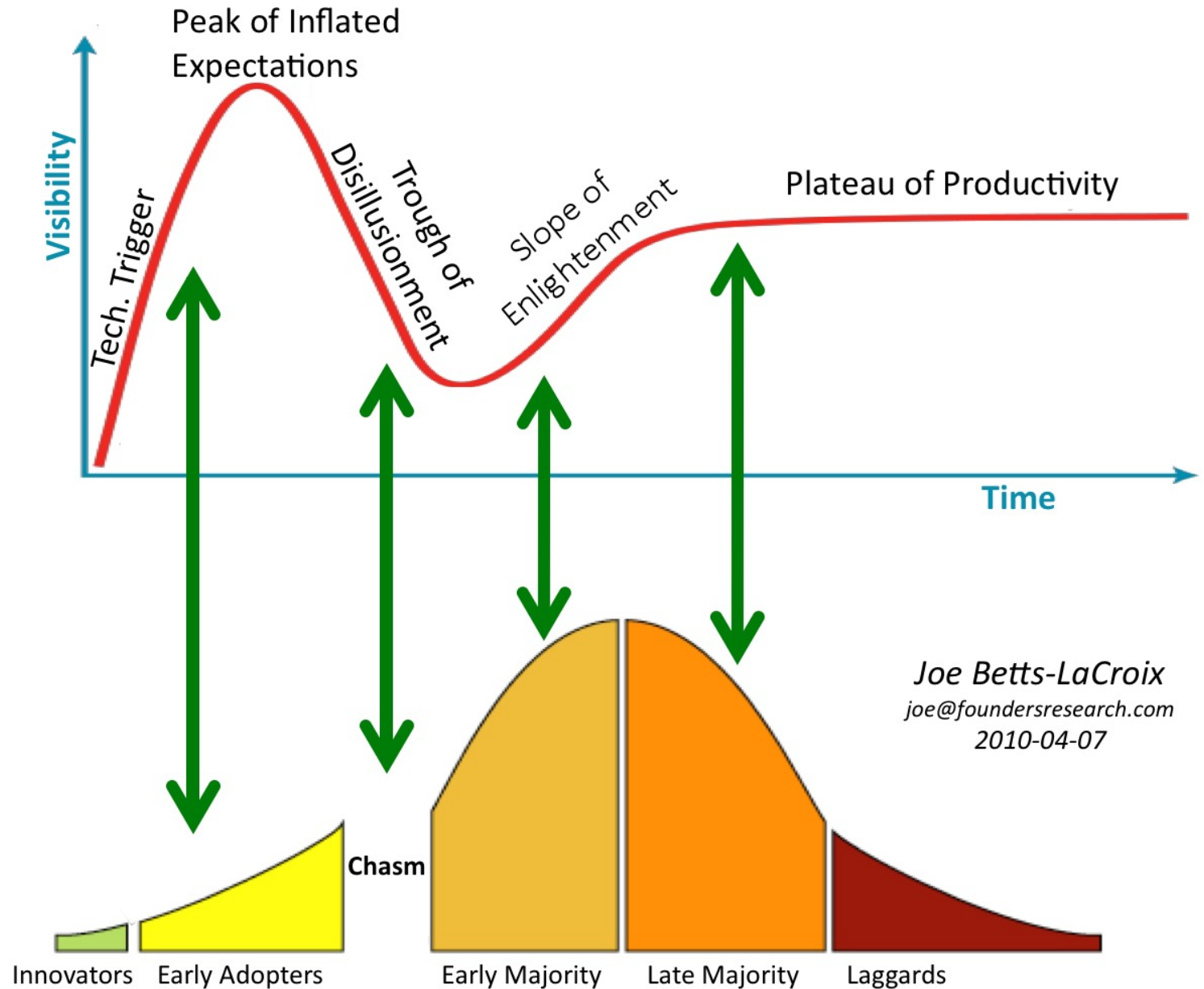


<https://bit.ly/3wgxygV>

# La toma de decisiones sobre la inversión tecnología se deben enfocar desde la perspectiva de su gobierno, para integrar las tecnologías tanto en el ecosistema tecnológico como en el ecosistema de servicios de la Universidad



No se puede perder de vista los perfiles de los usuarios en la adopción de la tecnología



Joe Betts-LaCroix  
joe@foundersresearch.com  
2010-04-07



# El Conocimiento Abierto tiene que formar parte de la estrategia de transformación digital de las universidades (García-Peñalvo et al., 2010)



COME IN

WE'RE

OPEN

El conocimiento es abierto si cualquiera es libre para acceder a él, usarlo, modificarlo y compartirlo bajo condiciones que, como mucho, preserven su autoría y su apertura

(Open Definition Project, 2015)

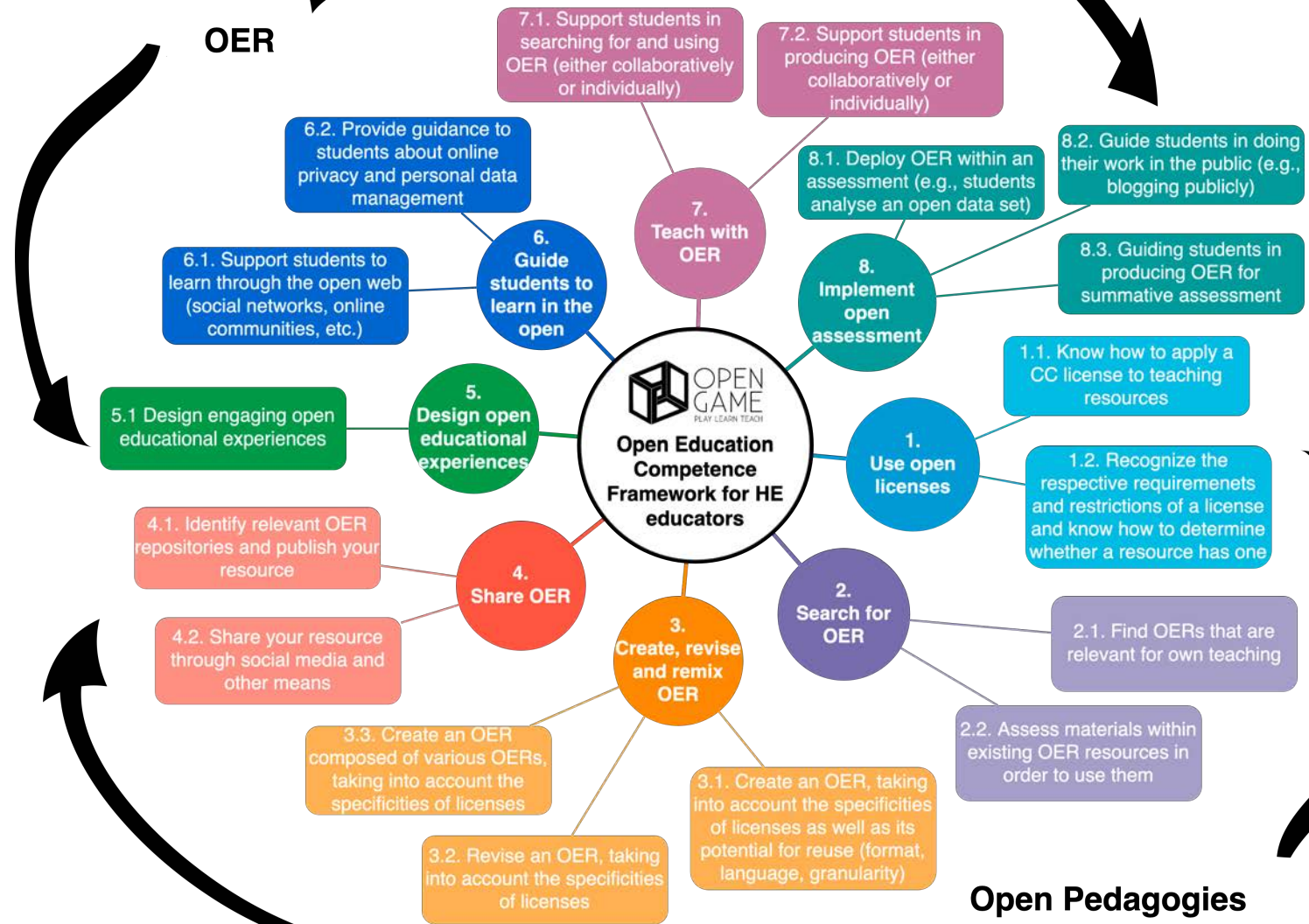


# Conocimiento abierto



(Bretthauer, 2001; DeRosa & Robison, 2018; Ferreras-Fernández et al., 2013; García-Holgado et al., 2020a; García-Peñalvo et al., 2018; Ramírez-Montoya, 2015; Ramírez-Montoya & García-Peñalvo, 2018; Ríos-Hilario et al., 2012; Schmidhuber & Hilgers, 2021; Suber, 2012; Tse et al., 2020)

# Framework de competencias de educación abierta



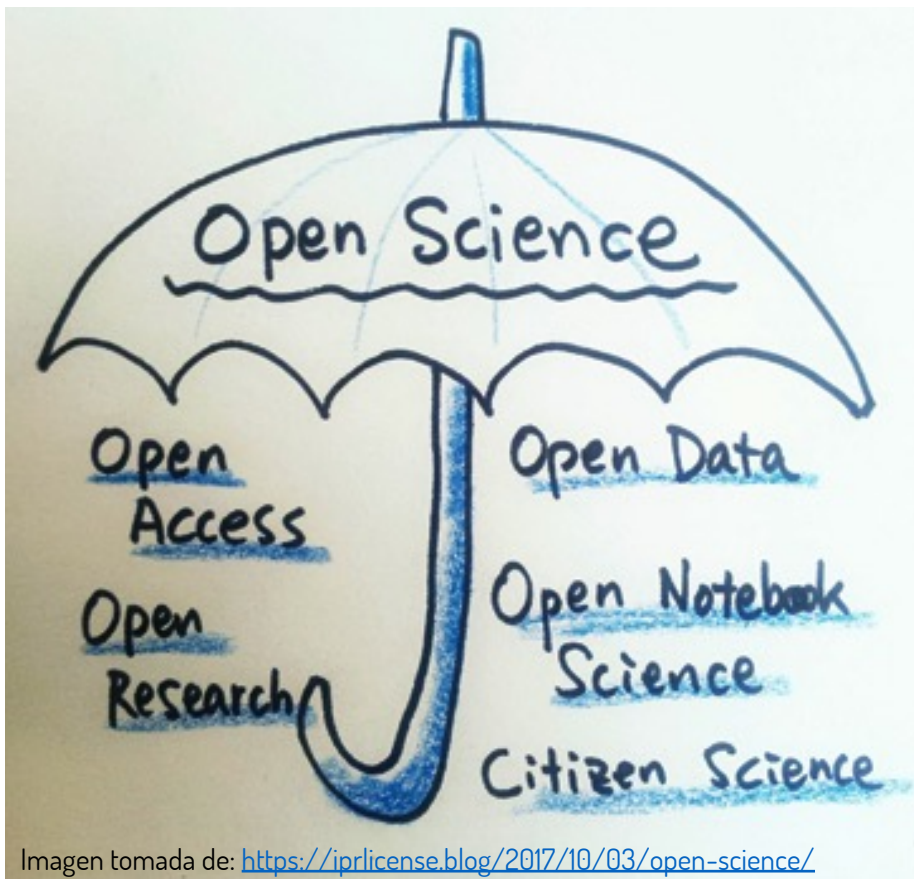
OER

Open Pedagogies

[García-Holgado et al., 2020b, 2021; Nascimbeni et al., 2020]



# Ciencia abierta



Open Science o Ciencia Abierta es un término general (*umbrella term*) que abarca una multitud de supuestos sobre el futuro de la creación y divulgación de conocimiento (Fecher & Friesike, 2014)

# Ciencia abierta según la UNESCO

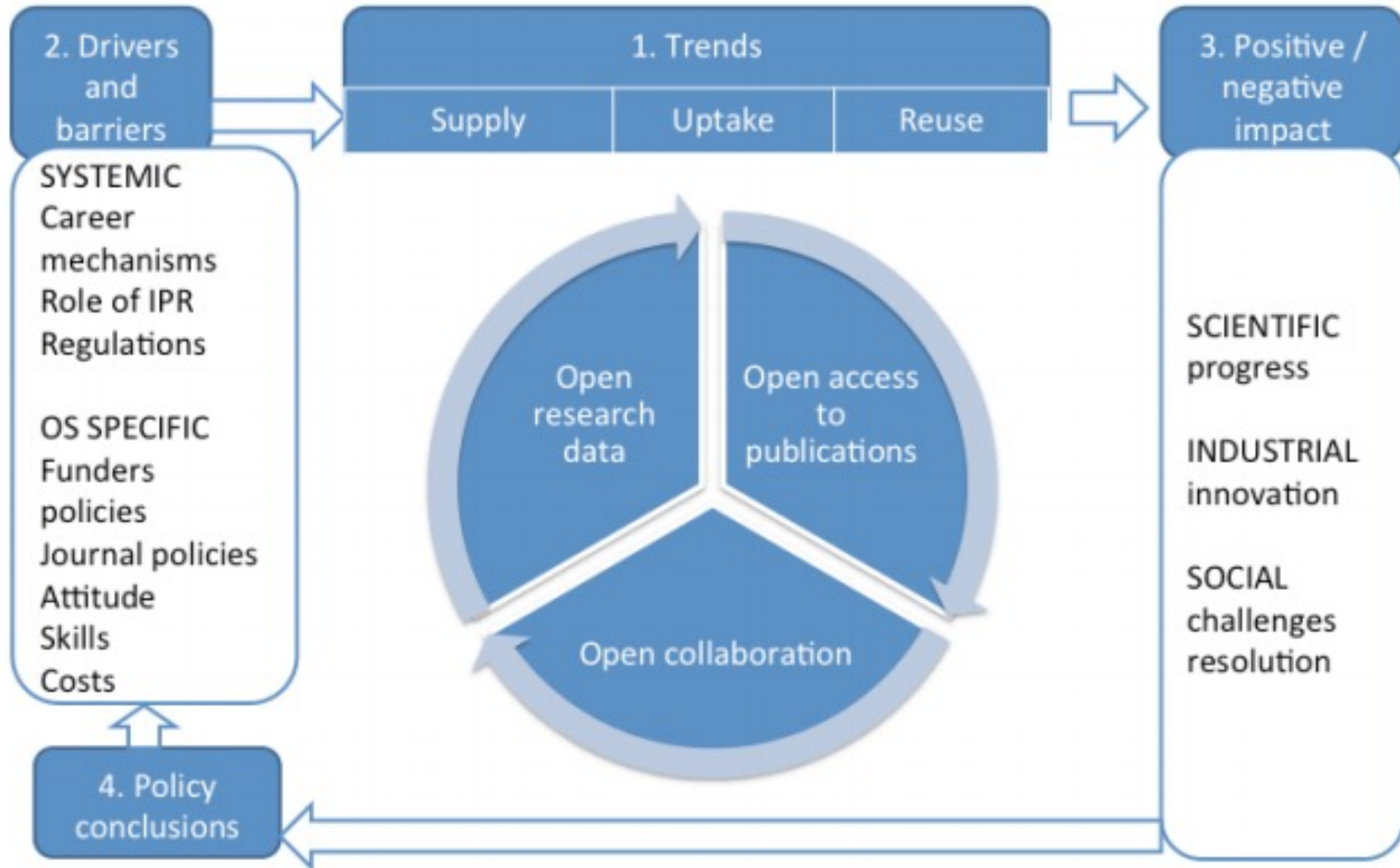


Componentes de la ciencia abierta

(UNESCO, 2021)



# Open Science Monitor



(European Commission. 2019)



# Gobierno abierto

- Tiene como objetivo que los ciudadanos colaboren en la creación y la mejora de los servicios públicos y en el robustecimiento de la transparencia y la rendición de cuentas
- Se sustenta en



**Transparencia**



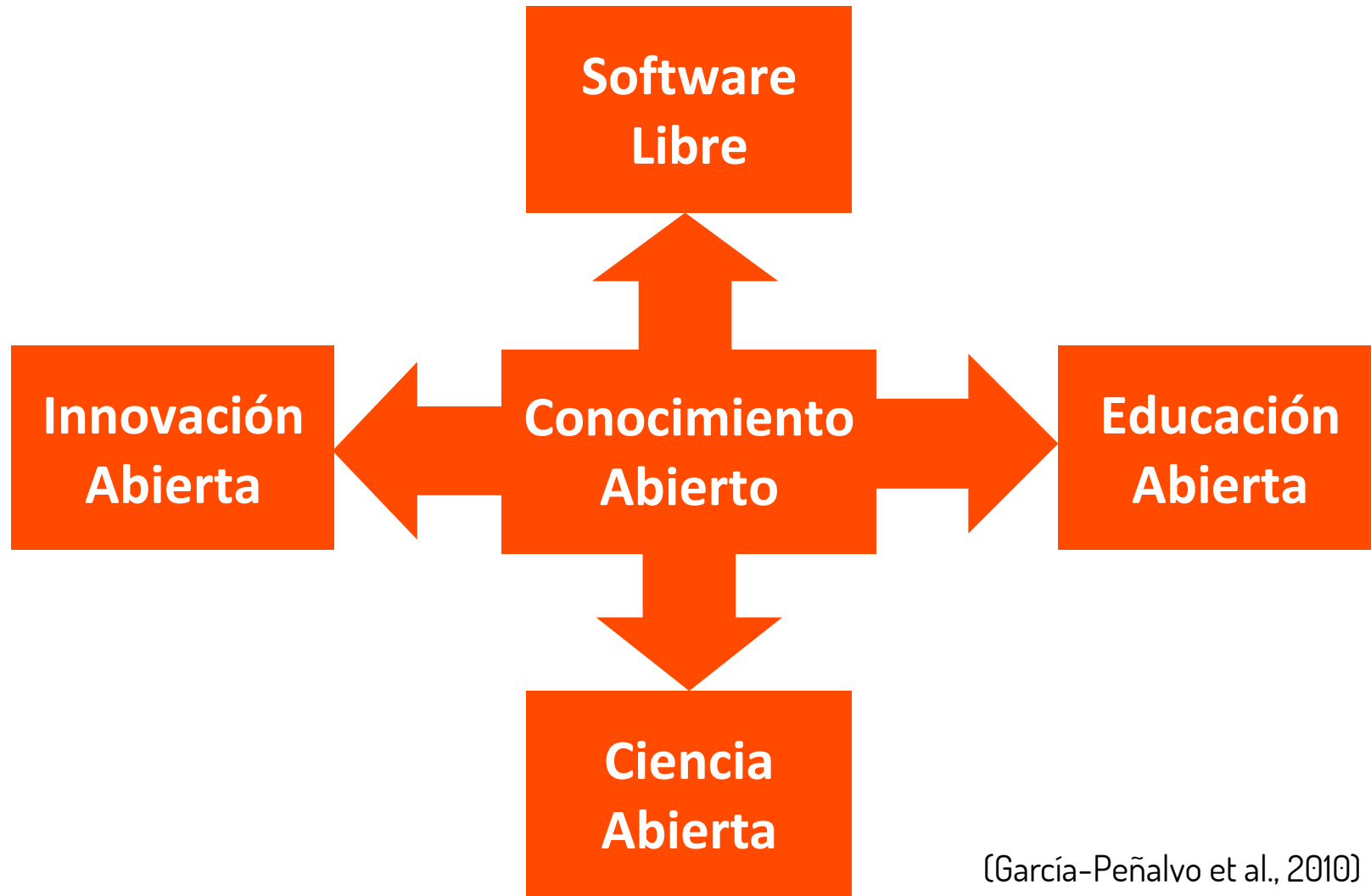
**Participación**



**Colaboración**

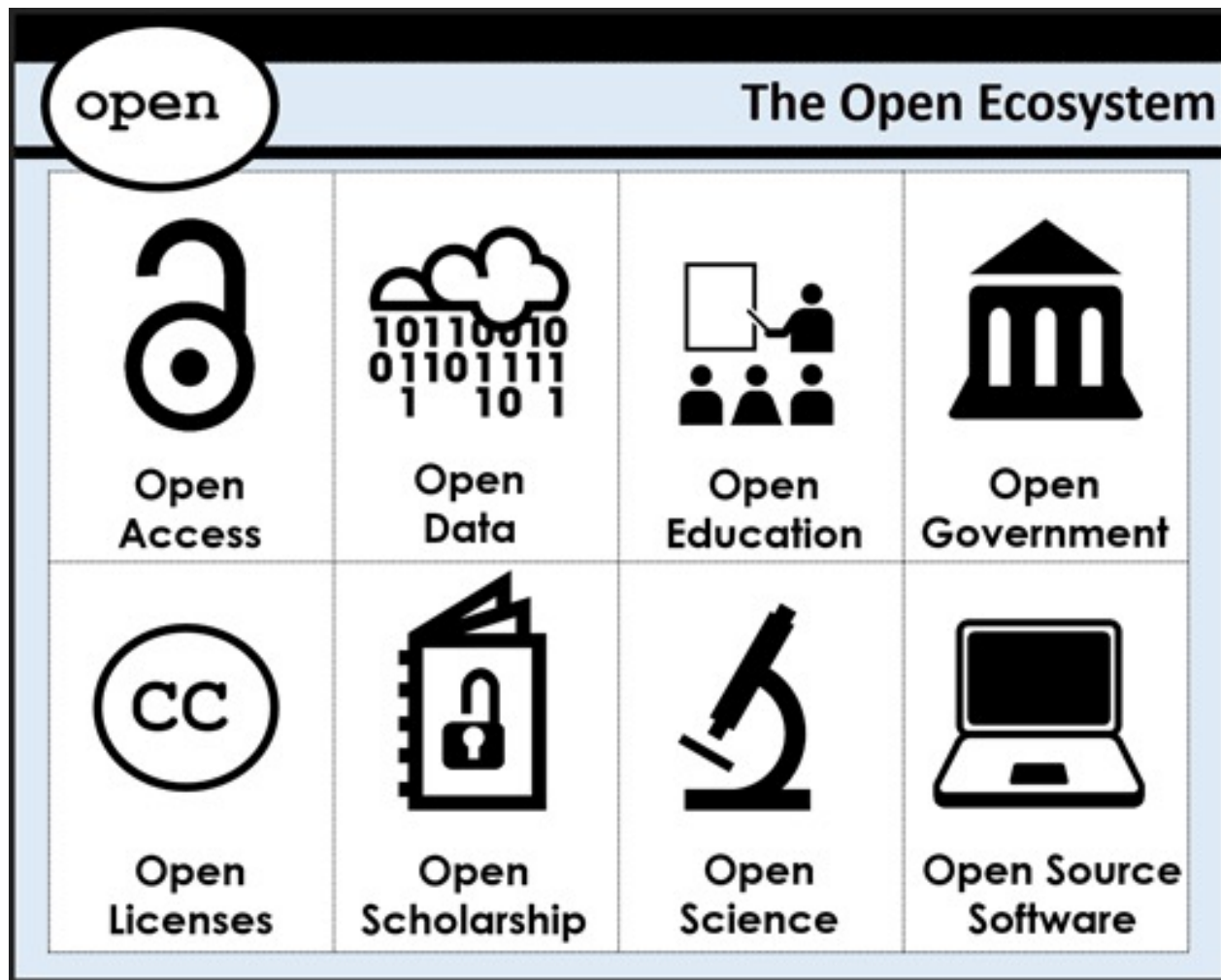
<https://bit.ly/3Dk18wN>

El Conocimiento Abierto tiene que formar parte de la estrategia de transformación digital de las universidades



(García-Peñalvo et al., 2010)

# Hay un ecosistema del conocimiento abierto



**El ecosistema abierto se tiene que sustentar en el ecosistema digital institucional (García-Peñalvo et a., 2017), que un académico no puede ignorar para ser consciente de su identidad digital (García-Peñalvo, 2018b)**





# Una hoja de ruta para la transformación digital de la universidad

(García-Peñalvo, 2021c)

# TOP 10 IT ISSUES 2020

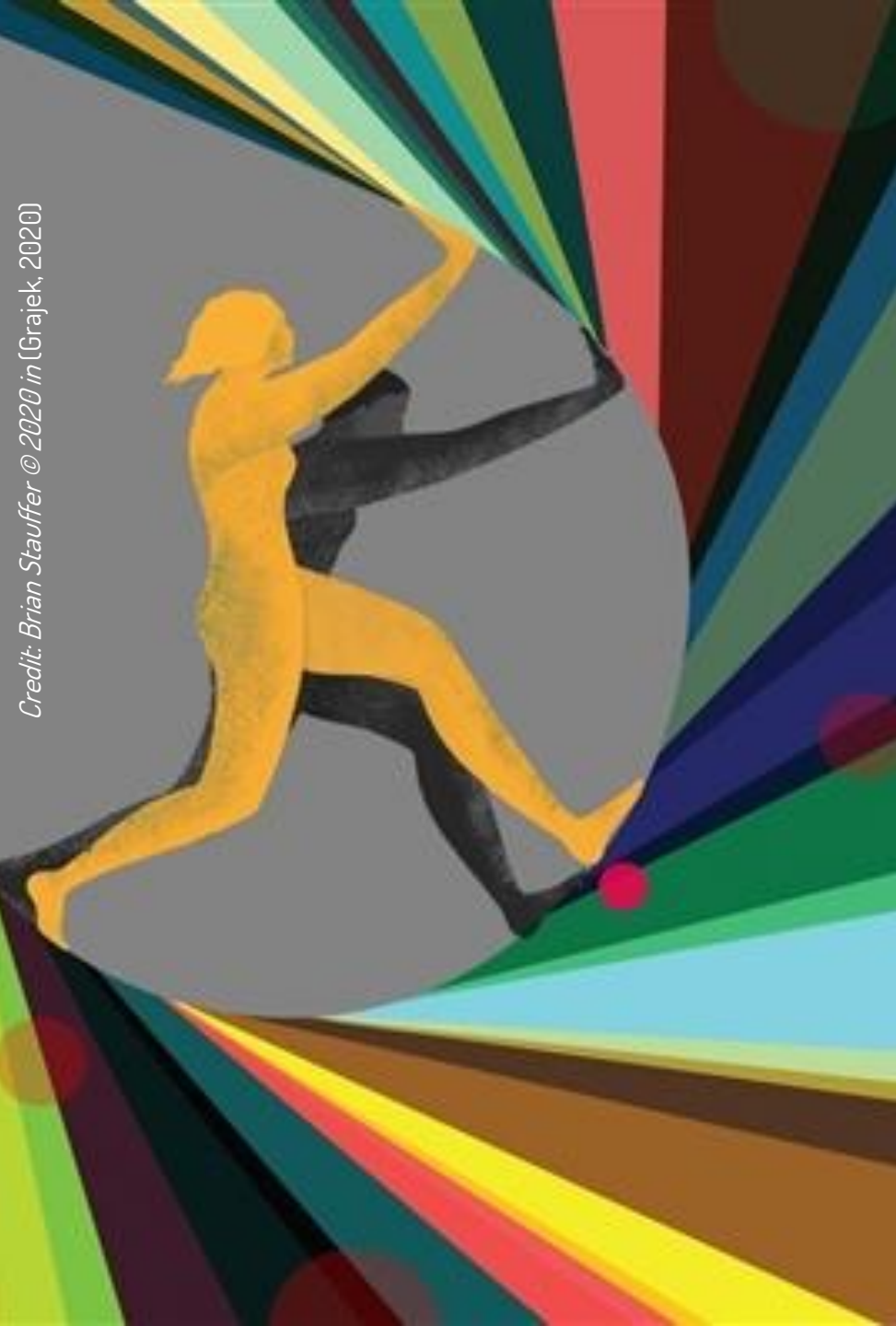
## The Drive to Digital Transformation Begins

By Susan Grajek and the 2019–2020 EDUCAUSE IT Issues Panel

Illustrations by Brian Stauffer



(Grajek, 2020)



# 2020 Top 10 IT Issues

---

1. Estrategia de seguridad de la información
2. Privacidad
3. Financiación sostenible
4. Integración digital
5. Educación superior centrada en el estudiantado
6. Retención y compleción de los programas educativos
7. Mejora de los procesos de matrícula
8. Alineamiento de la estrategia tecnológica con las prioridades institucionales
9. Simplificación administrativa
10. CIO integrador

[Grajek, 2020]

# Agrupación en cuatro *clusters*

---

(Grajek, 2020)

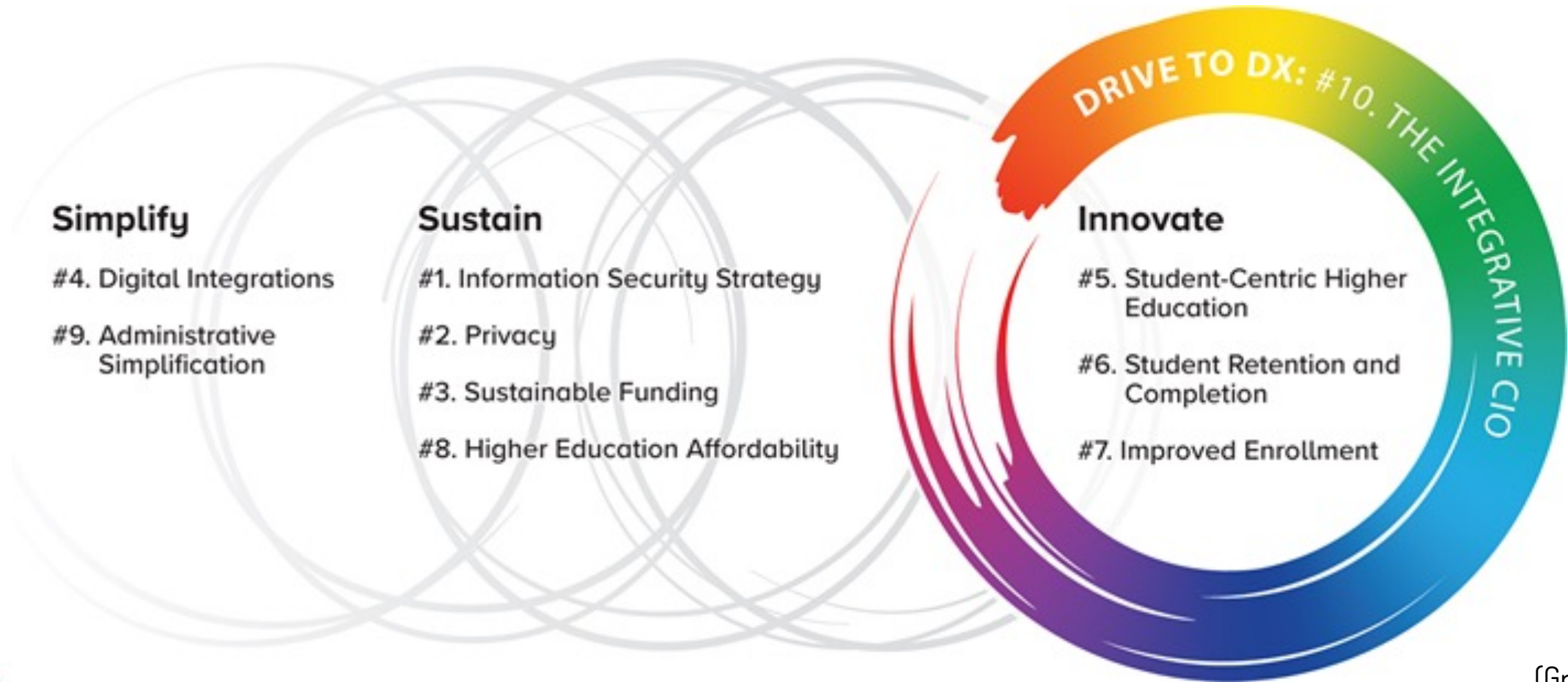
Simplificación

Sostenibilidad

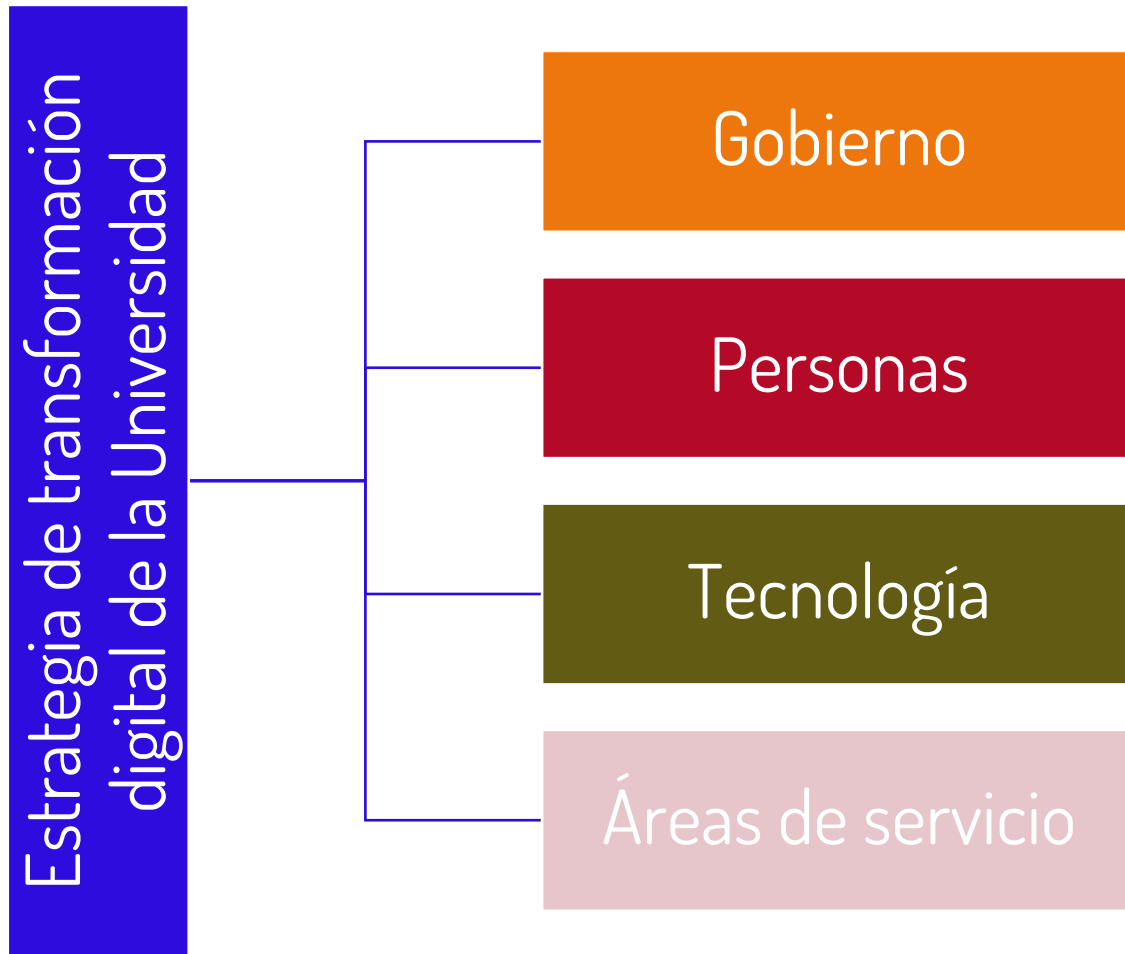
Innovación

Conducción hacia la transformación digital

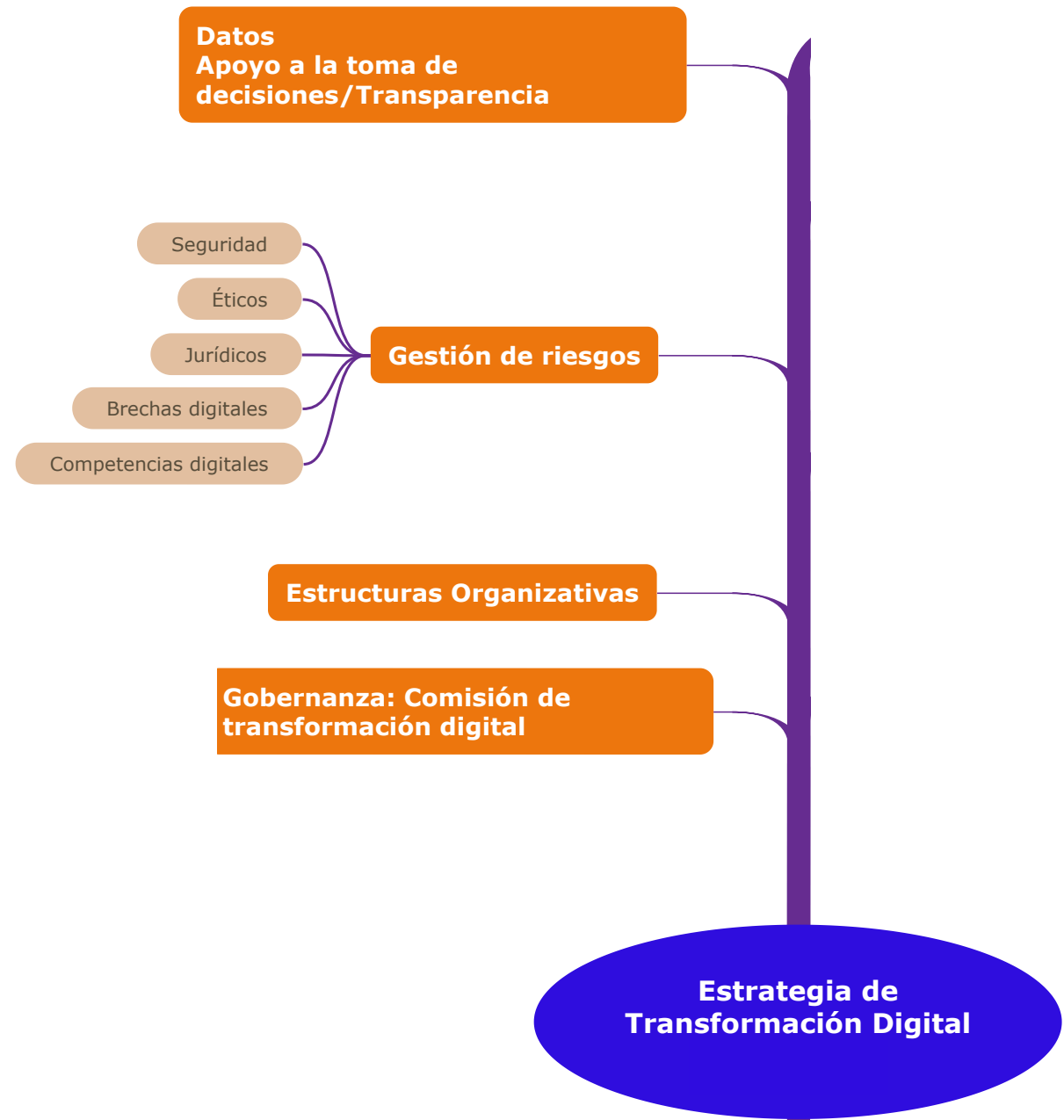
# Agrupación en cuatro *clusters*



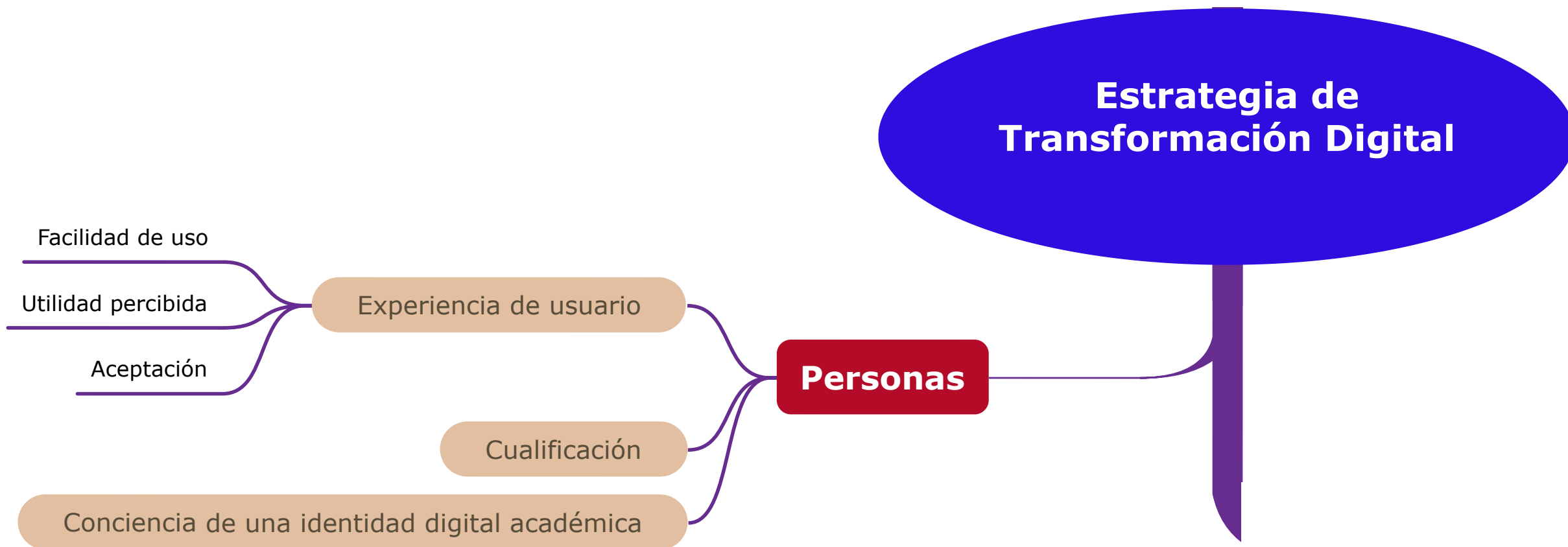
# Dimensiones de la hoja de ruta para la transformación digital de las universidades



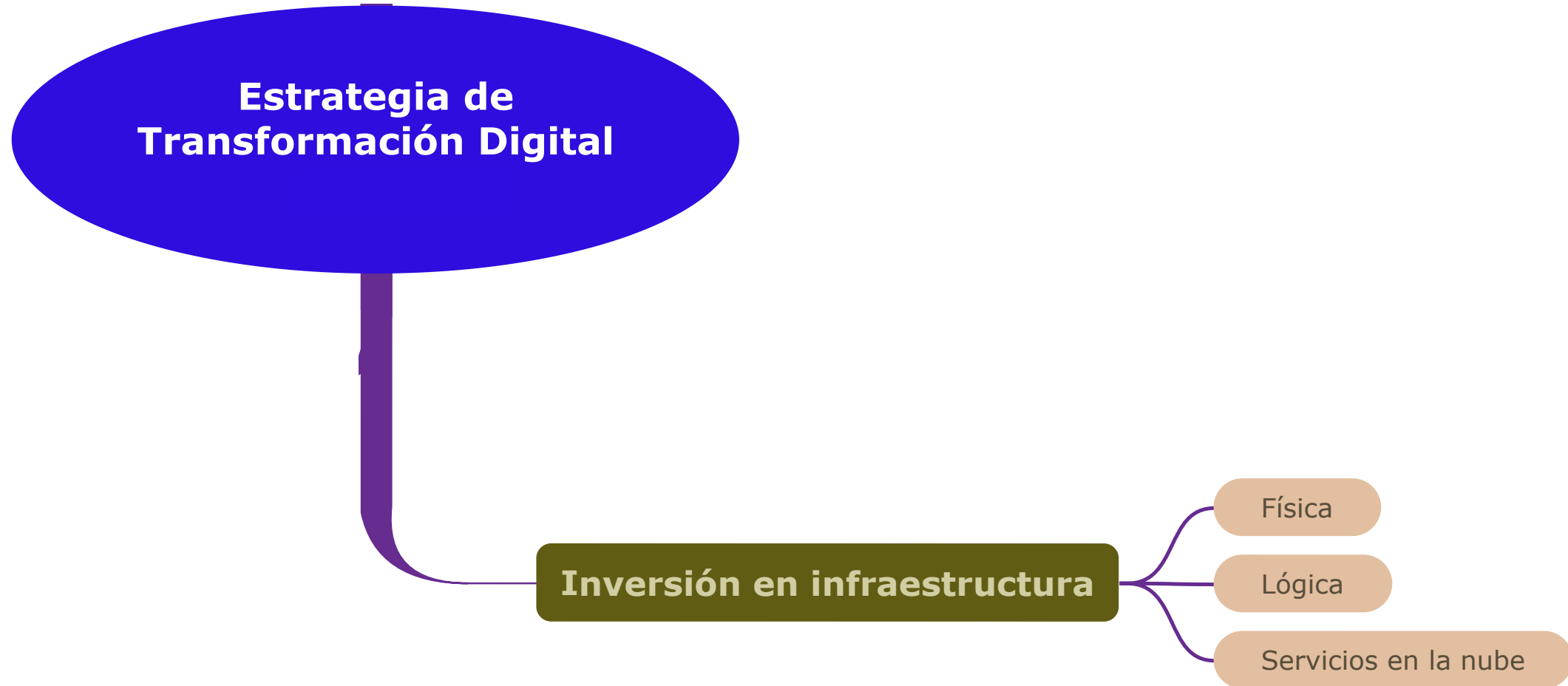
# Dimensión “Gobierno”



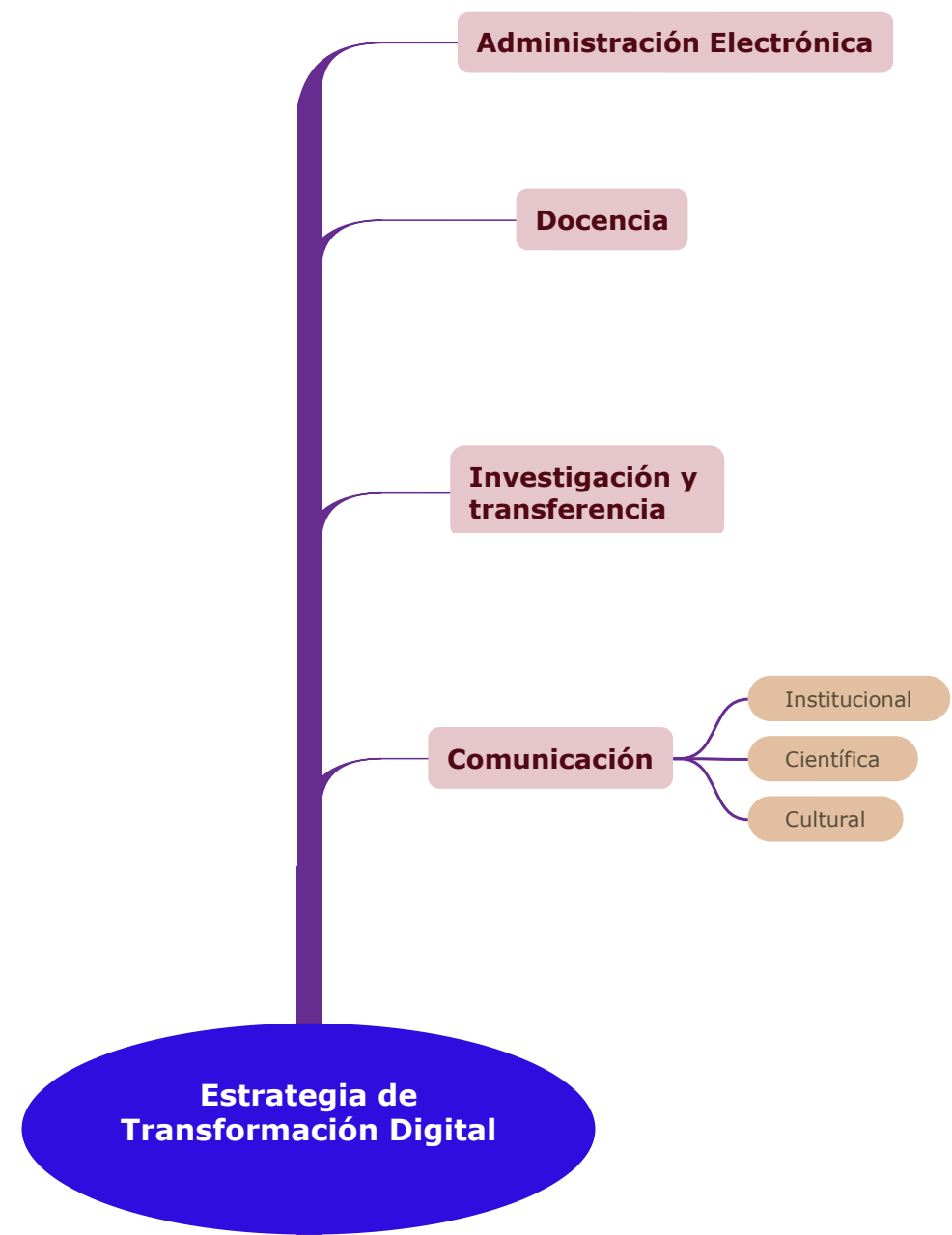
# Dimensión “Personas”



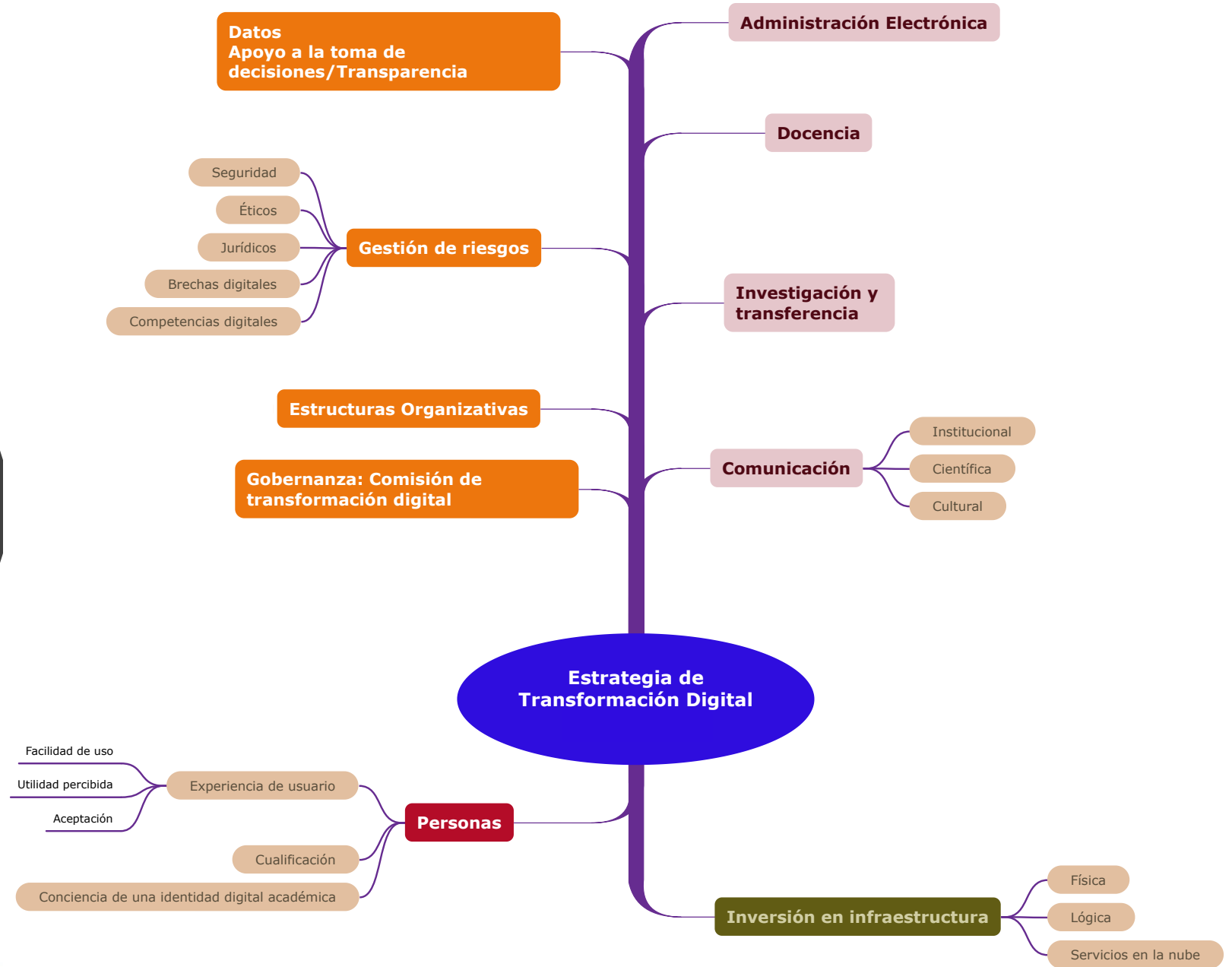
# Dimensión “Tecnología”



# Dimensión “Área de Servicio”



# Hoja de ruta en la transformación digital de las universidades





# Algunas reflexiones

Photo by [Valentin Antonucci](#) on [Unsplash](#)



**El camino para la  
transformación digital  
de las universidades es  
imparable**

---

**En la transformación digital de una universidad es fundamental el factor estratégico y el liderazgo del equipo rectoral para construir una universidad digital, inclusiva, participativa y especialmente humana**

**(García-Peñalvo, 2020b, 2021a)**

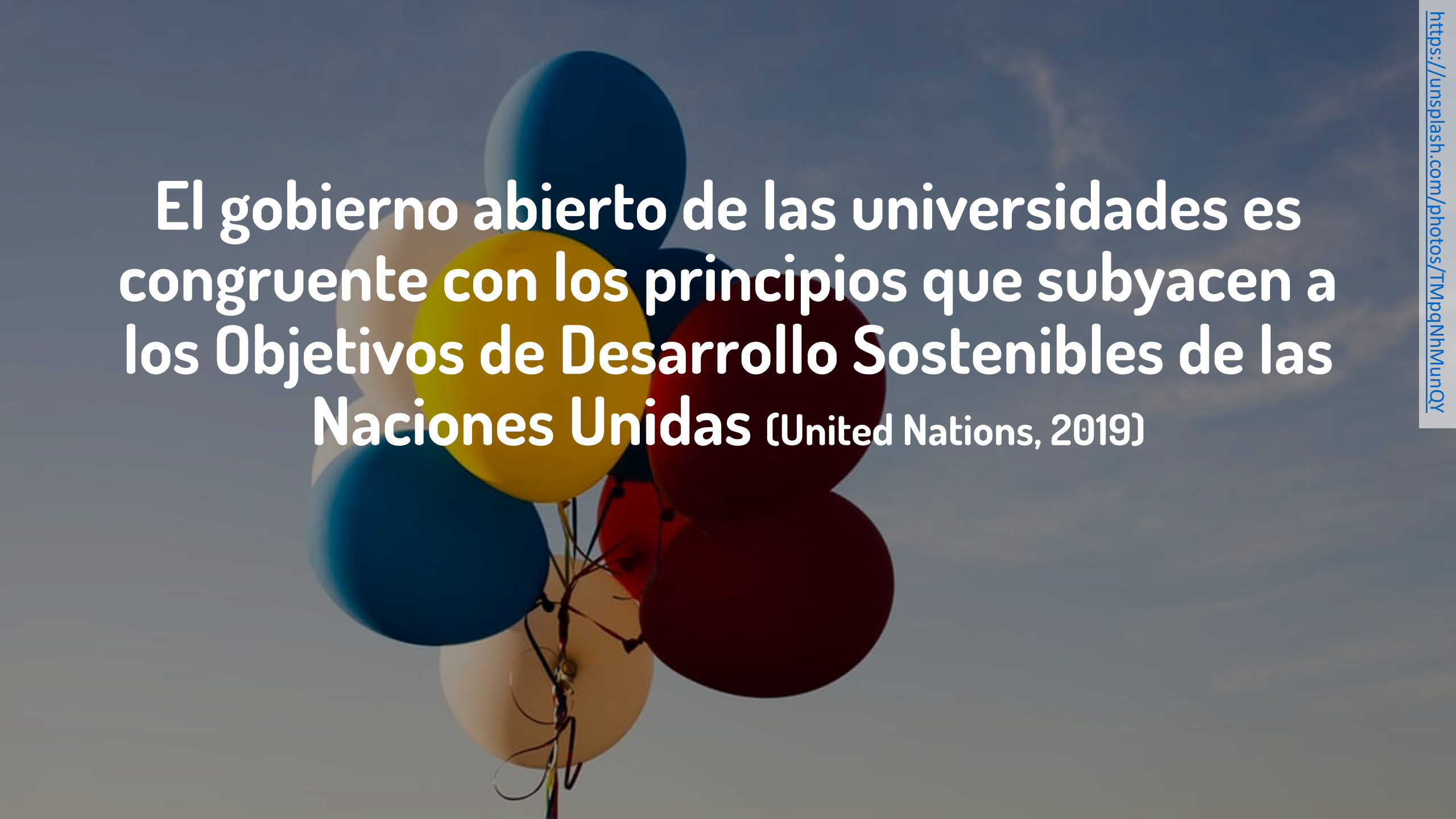


A large, detailed globe of the Earth is the central focus, suspended in a modern, multi-level building with glass railings and structural beams. The globe shows continents and oceans with a grid overlay. The background shows people on different levels of the building, suggesting a public or educational space.

**En la transformación digital de la universidad hay que conjugar educación, investigación e innovación bajo el prisma del conocimiento abierto, creando ciclos de transferencia (Bueno Campos & Casani, 2007) y co-creación de conocimiento (García-Peñalvo et al., 2013) entre las instituciones de educación superior y el tejido productivo (Etzkowitz & Leydesdorff, 1997) en un contexto sin fronteras**

**La COVID-19 ha supuesto un punto de inflexión en la percepción social del conocimiento y de los avances científicos** (Apuke & Omar, 2021; García-Peñalvo et al., 2020a, 2021a)

**Los efectos de la transformación digital de la universidad no pueden quedarse solo en el seno de la institución, debiendo llegar a la sociedad como vía para luchar contra el falso conocimiento que nace interesadamente en la nueva realidad tecnológica que marca la interacción social**



**El gobierno abierto de las universidades es  
congruente con los principios que subyacen a  
los Objetivos de Desarrollo Sostenibles de las  
Naciones Unidas (United Nations, 2019)**

# Retos de la transformación digital



## Éxito de los estudiantes

- Acceso, retención y completación
- Compromiso
- Resultados



## Salud financiera

- Matrícula
- Costes
- Financiación
- Situaciones sobrevenidas



## Reputación y relevancia

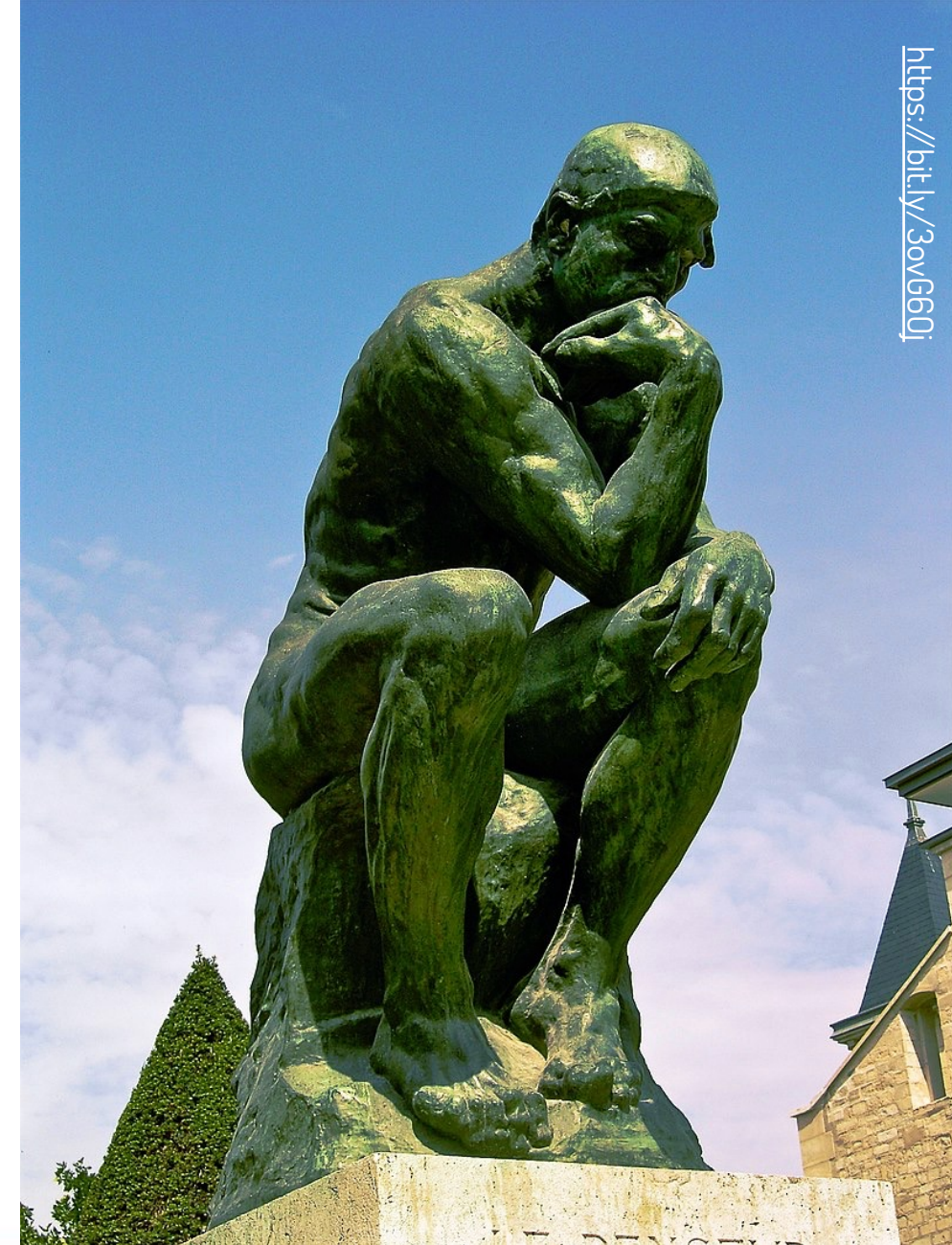
- Alineamiento de las prioridades
- Clima político
- Enseñanza
- Programas académicos
- Investigación



## Competición externa

- Credenciales alternativas
- Aprendizaje basado en los empleadores
- Talento
- Educación superior global

**La transformación digital significa un constante proceso de reflexión sobre la estrategia institucional a corto, medio y largo plazo (García-Peñalvo et al., 2020b, 2021b), con énfasis en la capacidad de adaptación a un contexto inherentemente cambiante y evolutivo**





**GRACIAS**



# Referencias



# Referencias

- Apuke, O. D., & Omar, B. (2021). Fake news and COVID-19: modelling the predictors of fake news sharing among social media users. *Telematics and Informatics*, 56, Article 101475. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101475>
- Bretthauer, D. (2001). Open Source Software: A History. *Published Works*, 7. <https://bit.ly/3w7xboV>
- Bueno Campos, E., & Casani, F. (2007). La tercera misión de la Universidad. Enfoques e indicadores básicos para su evaluación. *Economía Industrial*, 366, 43-59.
- Cabero-Almenara, J., & Llorente-Cejudo, C. (2020). Covid-19: radical transformation of digitization in university institutions. *Campus Virtuales*, 9(2), 25-34.
- DeRosa, R., & Robison, S. (2018). From OER to Open Pedagogy: Harnessing the Power of Open. In R. S. Jhangiani & R. Biswas-Diener (Eds.), *Open: The Philosophy and Practices that are Revolutionizing Education and Science* (pp. 115-124). Ubiquity Press. <https://doi.org/10.5334/bbc.i>
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (1997). *Universities and the Global Knowledge Economy. A triple of a Triple Helix of University-Industry-Government Relations*. Pinter.
- European Commission. (2019). *Open Science Monitor*. European Commission. <https://goo.gl/479Cz9>
- Fecher, B., & Friesike, S. (2014). Open Science: One Term, Five Schools of Thought. In S. Bartling & F. S. (Eds.), *Opening Science. The Evolving Guide on How the Web is Changing Research, Collaboration and Scholarly* (pp. 17-47). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-00026-8\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-00026-8_2)
- Ferreras-Fernández, T., Merlo-Vega, J. A., & García-Peñalvo, F. J. (2013). Science 2.0 supported by Open Access Repositories and Open Linked Data. In F. J. García-Peñalvo (Ed.), *Proceedings of the First International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'13) (Salamanca, Spain, November 14-15, 2013)* (pp. 331-332). ACM. <https://doi.org/10.1145/2536536.2536586>
- Floridi, L. (2021). La clave es gobernar lo digital. *El País*. <https://bit.ly/34efc44>
- García-Holgado, A., García-Peñalvo, F. J., Higuera, C., Teixeira, A., Ehlers, U. D., Bruton, J., Nascimbeni, F., Padilla Zea, N., & Burgos, D. (2020a). Promoting Open Education Through Gamification in Higher Education: the OpenGame project. In F. J. García-Peñalvo (Ed.), *Proceedings TEEM'20. Eighth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (Salamanca, Spain, October 21st - 23rd, 2020)*. ACM. <https://doi.org/10.1145/3434780.3436688>
- García-Holgado, A., Nascimbeni, F., García-Peñalvo, F. J., Brunton, J., Bonaudo, P., de la Higuera, C., Ehlers, U., Hvarchilkova, D., Padilla-Zea, N., Teixeira, A., Teixeira Pinto, M., Vázquez-Ingelmo, A., & Burgos, D. (2020b). *Handbook of successful open teaching practices*. Universidad Internacional de La Rioja (UNIR). <https://doi.org/10.5281/zenodo.4062529>



# Referencias

- García-Holgado, A., Nascimbeni, F., García-Peñalvo, F. J., Brunton, J., Bonaudo, P., de la Higuera, C., Ehlers, U., Hvarchilkova, D., Padilla-Zea, N., Teixeira, A., Teixeira Pinto, M., Vázquez-Ingelmo, A., & Burgos, D. (2021). *Guía de buenas prácticas para la educación abierta*. Universidad Internacional de La Rioja (UNIR). <https://doi.org/10.5281/zenodo.4765969>
- García-Peñalvo, F. J. (2018a). Ecosistemas tecnológicos universitarios. In J. Gómez (Ed.), *UNIVERSITIC 2017. Análisis de las TIC en las Universidades Españolas* (pp. 164-170). Crue Universidades Españolas.
- García-Peñalvo, F. J. (2018b). Identidad digital como investigadores. La evidencia y la transparencia de la producción científica. *Education in the Knowledge Society*, 19(2), 7-28. <https://doi.org/10.14201/eks2018192728>
- García-Peñalvo, F. J. (2020a, 12/05). El sistema universitario ante la COVID-19: Corto, medio y largo plazo. *Universidad*. <https://bit.ly/2YPUeXU>
- García-Peñalvo, F. J. (2020b). Modelo de referencia para la enseñanza no presencial en universidades presenciales. *Campus Virtuales*, 9(1), 41-56.
- García-Peñalvo, F. J. (2021a). Avoiding the Dark Side of Digital Transformation in Teaching. An Institutional Reference Framework for eLearning in Higher Education. *Sustainability*, 13(4), Article 2023. <https://doi.org/10.3390/su13042023>
- García-Peñalvo, F. J. (2021b). Digital Transformation in the Universities: Implications of the COVID-19 Pandemic. *Education in the Knowledge Society*, 22, Article e25465. <https://doi.org/10.14201/eks.25465>
- García-Peñalvo, F. J. (2021c). *La transformación digital de las universidades. Hoja de ruta Seminario La Administración Electrónica en la Universidad Pública*, Salamanca, España. <https://bit.ly/3bQHTIC>
- García-Peñalvo, F. J., Conde, M. Á., Johnson, M., & Alier, M. (2013). Knowledge co-creation process based on informal learning competences tagging and recognition. *International Journal of Human Capital and Information Technology Professionals (IJHCITP)*, 4(4), 18-30. <https://doi.org/10.4018/ijhcitp.2013100102>
- García-Peñalvo, F. J., & Corell, A. (2020). La COVID-19: ¿enzima de la transformación digital de la docencia o reflejo de una crisis metodológica y competencial en la educación superior? *Campus Virtuales*, 9(2), 83-98.
- García-Peñalvo, F. J., Corell, A., Abella-García, V., & Grande-de-Prado, M. (2020a). La evaluación online en la educación superior en tiempos de la COVID-19. *Education in the Knowledge Society*, 21, Article 12. <https://doi.org/10.14201/eks.23013>
- García-Peñalvo, F. J., Corell, A., Abella-García, V., & Grande-de-Prado, M. (2021a). Recommendations for Mandatory Online Assessment in Higher Education During the COVID-19 Pandemic. In D. Burgos, A. Tlili, & A. Tabacco (Eds.), *Radical Solutions for Education in a Crisis Context. COVID-19 as an Opportunity for Global Learning* (pp. 85-98). Springer Nature. [https://doi.org/10.1007/978-981-15-7869-4\\_6](https://doi.org/10.1007/978-981-15-7869-4_6)



# Referencias

- García-Peñalvo, F. J., Corell, A., Rivero-Ortega, R., Rodríguez-Conde, M. J., & Rodríguez-García, N. (2021b). Impact of the COVID-19 on Higher Education: An Experience-Based Approach. In F. J. García-Peñalvo (Ed.), *Information Technology Trends for a Global and Interdisciplinary Research Community* (pp. 1-18). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-4156-2.ch001>
- García-Peñalvo, F. J., Fidalgo-Blanco, Á., & Sein-Echaluce, M. L. (2018). An adaptive hybrid MOOC model: Disrupting the MOOC concept in higher education. *Telematics and Informatics*, 35, 1018-1030. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2017.09.012>
- García-Peñalvo, F. J., García de Figuerola, C., & Merlo-Vega, J. A. (2010). Open knowledge: Challenges and facts. *Online Information Review*, 34(4), 520-539. <https://doi.org/10.1108/14684521011072963>
- García-Peñalvo, F. J., Hernández-García, Á., Conde, M. Á., Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L., Alier-Forment, M., Llorens-Largo, F., & Iglesias-Pradas, S. (2017). Enhancing Education for the Knowledge Society Era with Learning Ecosystems. In F. J. García-Peñalvo & A. García-Holgado (Eds.), *Open Source Solutions for Knowledge Management and Technological Ecosystems* (pp. 1-24). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-0905-9.ch001>
- García-Peñalvo, F. J., Rivero-Ortega, R., Rodríguez-Conde, M. J., & Rodríguez-García, N. (2020b). The institutional decisions to support remote learning and teaching during the COVID-19 pandemic. In *Proceedings of the 2020 X International Conference on Virtual Campus (JICV) (Tetouan, Marroco, 3-5 December 2020)*. IEEE. <https://doi.org/10.1109/JICV51605.2020.9375683>
- Grajek, S. (2020, January 27). Top 10 IT Issues, 2020: The Drive to Digital Transformation Begins. *EDUCASE Review*. <https://bit.ly/3ce5v9S>
- Grajek, S., & Reinitz, B. (2019, July 8). Getting Ready for Digital Transformation: Change Your Culture, Workforce, and Technology. *Educase Review*. <https://bit.ly/2TrlurJ>
- Llorens-Largo, F. (2019, 06/06). Siete claves para preparar a tu universidad para su transformación digital. *Universidad*. <https://bit.ly/2klRdwM>
- Llorens-Largo, F. (2020, 13/01). Transformación digital versus digitalización. *Universidad*. <https://bit.ly/2tmYFMr>
- Llorens-Largo, F., & Fernández, A. (2020, 08/04). Coronavirus, la prueba del algodón de la universidad digital. *Universidad*. <https://bit.ly/2Rm917X>
- Nascimbeni, F., Teixeira, A., García-Holgado, A., García-Peñalvo, F. J., Padilla-Zea, P., Ehlers, U. D., Bruton, J., & Burgos, D. (2020). The Opengame competencies framework: An attempt to map open education attitudes, knowledge and skills. In *Enhancing the Human Experience of Learning with Technology: New challenges for research into digital, open, distance & networked education European Distance and E-Learning Network (EDEN) Proceedings 2020 Research Workshop (Lisbon, Portugal, 21-23 October, 2020)* (pp. 105-112). EDEN. <https://doi.org/10.38069/edenconf-2020-rw0012>
- Open Definition Project. (2015). *The Open Definition Version 2.1*. <https://goo.gl/HD1wtq>



# Referencias

- Ramírez-Montoya, M. S. (2015). Acceso abierto y su repercusión en la Sociedad del Conocimiento: Reflexiones de casos prácticos en Latinoamérica. *Education in the Knowledge Society*, 16(1), 103-118. <https://doi.org/10.14201/eks2015161103118>
- Ramírez-Montoya, M. S., & García-Peñalvo, F. J. (2018). Co-creation and open innovation: Systematic literature review. *Comunicar*, 26(54), 9-18. <https://doi.org/10.3916/C54-2018-01>
- Ríos-Hilario, A., Martín-Campo, D., & Ferreras Fernández, T. (2012). Linked data y linked open data: su implantación en una biblioteca digital. El caso de Europeana. *El Profesional de la Información*, 21(3), 292-297. <https://doi.org/10.3145/epi.2012.may.10>
- Rodríguez de las Heras, A. (2020, 25/02). *Con las smart cities estamos ante una revolución cultural* [Interview]. Cuatroochenta. <https://bit.ly/2PYU8Yu>
- Schmidhuber, L., & Hilgers, D. (2021). Trajectories of local open government: An empirical investigation of managerial and political perceptions. *International Public Management Journal*, 24(4), 537-561. <https://doi.org/10.1080/10967494.2020.1853291>
- Suber, P. (2012). *Open Access*. MIT Press.
- Tse, E. G., Klug, D. M., & Todd, M. H. (2020). Open science approaches to COVID-19. *F1000Research*, 9, Article 1043. <https://doi.org/10.12688/f1000research.26084.1>
- UNESCO. (2021). *Proyecto de Recomendación de la UNESCO sobre la Ciencia Abierta* (SC-PCB-SPP/2021/OS-IGM/WD3). <https://bit.ly/3vi6PFb>
- United Nations. (2019). *The Sustainable Development Goals Report 2019*. United Nations. <https://bit.ly/34nbq60>



# Cita recomendada

García-Peñalvo, F. J. (2021, 25 de noviembre). *Los retos de la Universidad ante su transformación digital*/II Congreso Internacional de Investigación en Innovación Educativa 2021, Politécnico Grancolombiano (Colombia). <https://bit.ly/31W1ZPs>. doi:10.5281/zenodo.5704871.



Francisco José García-Peñalvo

fgarcia@usal.es

Presentación disponible en <https://bit.ly/31W1ZPs>

poli.edu.co



# II CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN INNOVACIÓN EDUCATIVA

2021



Red Internacional de Investigadores en  
Educación a Distancia en Línea y Abierta



ACREDITTA



Red  
DigiTech



DOKUMA  
CREATIVIDAD Y TECNOLOGIA