



Universidad de los Andes
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
Doctorado en Ciencias Organizacionales
Grupo de Investigación de Legislación Organizacional y Gerencia
DCO-GILOG

Tesis doctoral

**LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y SU
IMPACTO EN LA FORMACIÓN DEL
CIUDADANO DEL FUTURO**

**Un enfoque sistémico para la formación
universitaria en Venezuela**

Autor: Sandra Lisdee Benítez Uzcátegui

Tutor: Doctor Jonás Arturo Montilva Calderón

Mérida - julio 2022

Sandra Benítez

DEDICATORIA

La mejor herencia que unos padres puedes dejarles a sus hijos, nietos y bisnietos es la Educación y el cúmulo de valores que le permiten ser buenas personas, ciudadanos y trabajadores.

En estos tiempos de vida, mis padres no están en este plano físico, pero si en lo que soy. Es por ello, que no dejaré de agradecerles sus enseñanzas y reconocer sus esfuerzos por ayudarme a ser una buena persona, ciudadana y trabajadora.

Tengo la dicha de tener una familia hermosa, con sus alegrías y tristezas, pero nunca negaré el ejemplo que mis hermanos (Gilberto, Belkis, Miguel Angel, Vilma y Victor Hugo) me han dado a lo largo de la vida, a ellos, también les agradezco su apoyo en mis aventuras intelectuales, son ejemplo de personas solidarias, honradas y trabajadoras.

*Particularmente a **mis sobrinos**, hijos de la vida, **les dedico** mi trabajo de tesis doctoral, ya que serán los futuros ciudadanos que se enfrentaran a los cambios vertiginosos que la humanidad vivirá en las próximas décadas. Ellos se formaran y necesitaran universidades preparadas para enfrentar los cambios que la transformación digital traerá a la sociedad. Ellos también dejaran en sus hijos la herencia que mis padres me han dejado.*

Igualmente, he tenido la dicha de tener amigos incondicionales en mi vida (Maitreyi, Nelly, Vicente, Rafael, Yubiryn, Laura, Beatriz, Ana Lía y tantos otros), a ellos les agradezco su compañía en el camino de mi formación profesional, pero también por arraigar mis valores de amistad, que son para toda la vida.

Muchas gracias a todos

Sandra Benítez

AGRADECIMIENTO

En este despertar intelectual y cumplimiento de metas, durante la realización del Doctorado de Ciencias Organizacionales de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes, les envío mi agradecimiento:

- *A “Dios” por darme salud, fortaleza, sabiduría, entendimiento, inteligencia, calma y humildad para enfrentar las adversidades y las alegrías en cada paso que doy en mi vida.*
- *A mis padres (hoy ausentes físicamente), mis hermanos, mis sobrinos, tías y mi familia en general por cultivar y compartir valores que me permitieron desarrollar mis estudios con ética y profesionalismo, particularmente en el recorrer de la investigación.*
- *A las personas que abren oportunidades en la ULA para realizar estudios de cuarto nivel, bajo estándares de calidad académica. Particularmente, a los Profesores: Frank Rivas, Laura Obando, María Alejandra Villasmil, María Virginia Camacaro y a todos los compañeros que me acompañaron en el camino del Doctorado.*
- *A mi tutor, profesor Jonás Montilva, a las profesoras Patricia Rosenzweig Levy, María Teresa Celis y Beatriz Sandia y a la Lic. Marlene Bauste de la Universidad de Los Andes, y al Profesor Rodrigo Martínez de la Universidad de Murcia, por apoyarme y motivarme en el desarrollo de mi tesis doctoral y en mi crecimiento profesional.*

- *A mis amigas que me motivaron y apoyaron con alegría y amor, para seguir adelante con el doctorado y cumplir con la tesis doctoral, tales como: Maitreyi Sosa, Nelly González y Laura Obando.*

Muchas gracias a todos

www.bdigital.ula.ve

ÍNDICE GENERAL

| | |
|---|----|
| ACTA DE VEREDICTO | 1 |
| PORTADA | 2 |
| APROBACIÓN DEL TUTOR..... | 3 |
| DECLARACIÓN DE AUTORÍA | 4 |
| DEDICATORIA | 5 |
| AGRADECIMIENTO | 6 |
| ÍNDICE DE TABLAS..... | 12 |
| ÍNDICE DE FIGURAS..... | 14 |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS..... | 17 |
| LISTA DE ABREVIATURAS..... | 17 |
| RESUMEN..... | 19 |
| INTRODUCCIÓN..... | 20 |
| MOMENTO I: DISCURSO ONTOLÓGICO DE LA INVESTIGACION..... | 25 |
| ACERCAMIENTO CON LA REALIDAD | 26 |
| INTERROGANTES DE LA INVESTIGACIÓN | 36 |
| PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN | 37 |
| INTENCIONALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN..... | 38 |
| APOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN | 38 |
| MOMENTO II: TEÓRICO - REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN | 45 |
| UNA MIRADA EPISTEMOLÓGICA HACIA LA SOCIEDAD 5.0 | 46 |

| | |
|---|-----|
| LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y LA SOCIEDAD 5.0 | 55 |
| SOCIEDAD 5.0..... | 55 |
| ¿QUÉ ES LA SOCIEDAD 5.0 Y CUÁLES SON SUS IMPLICACIONES SOCIALES?..... | 60 |
| INDUSTRIA 4.0..... | 66 |
| LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL..... | 67 |
| MODELOS DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LAS UNIVERSIDADES | 71 |
| ECOSISTEMAS INNOVADORES PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL.. | 85 |
| FORMACIÓN DEL CIUDADANO DEL FUTURO | 96 |
| COSMOVISIÓN DEL CIUDADANO DEL FUTURO..... | 96 |
| EL CIUDADANO DE LA SOCIEDAD 5.0..... | 105 |
| LA UNIVERSIDAD 4.0..... | 109 |
| TENDENCIAS SOBRE LA FORMACIÓN DEL CIUDADANOS DEL FUTURO | 112 |
| TIPOS DE APRENDIZAJE..... | 114 |
| MOMENTO III: ABORDAJE METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN | 117 |
| ENFOQUE INVESTIGATIVO..... | 118 |
| MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN | 119 |
| NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN | 122 |
| DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN | 124 |
| DIMENSIÓN METODOLÓGICA DEL PROCESO INVESTIGATIVO | 125 |
| GRUPOS FOCALES E INFORMANTES..... | 127 |
| CATEGORÍAS DE LA INVESTIGACIÓN..... | 127 |
| TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS | 128 |

| | |
|--|-----|
| HERRAMIENTAS PARA EL ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN..... | 135 |
| MOMENTO IV: UNA MIRADA A LA MADUREZ DIGITAL DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN VENEZUELA..... | 136 |
| PERSPECTIVAS SOBRE LOS FUTUROS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR .. | 137 |
| MADUREZ DIGITAL DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR..... | 145 |
| MADUREZ DIGITAL DE LAS UNIVERSIDADES IBEROAMERICANAS | 145 |
| MADUREZ DIGITAL DE LAS UNIVERSIDADES VENEZOLANAS..... | 164 |
| MOMENTO V: HALLAZGOS DE LA INVESTIGACIÓN..... | 172 |
| DISPOSICIONES GENERALES | 173 |
| CONCEPTUALIZACIÓN DE LA FORMACIÓN DEL CIUDADANOS DEL FUTURO | |
| 175 | |
| CONTEXTO DE LA INCIDENCIA DE LOS ASPECTOS EDUCATIVOS, ORGANIZACIONALES Y TECNOLÓGICOS EN LA FCF, SEGÚN TEÓRICOS Y EXPERTOS EN EDUCACIÓN..... | 176 |
| CONTEXTO DE LA INCIDENCIA DE LOS ASPECTOS EDUCATIVOS, ORGANIZACIONALES Y TECNOLÓGICOS EN LA FCF, SEGÚN GRUPOS FOCALES (AUTORIDADES, PROFESORES Y EMPLEADOS)..... | 182 |
| CONTEXTO DE LA INCIDENCIA DE ASPECTOS EDUCATIVOS (COMPETENCIAS, PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE E INVESTIGACIÓN) EN LA FCF, SEGÚN LOS TEÓRICOS Y EXPERTOS | 192 |
| CONTEXTO DE LA INCIDENCIA DE ASPECTOS EDUCATIVOS (COMPETENCIAS, PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE E INVESTIGACIÓN) EN LA FCF, SEGÚN LOS INFORMANTES (PROFESORES Y ESTUDIANTES) | 200 |
| CARACTERÍSTICAS DE LA FORMACIÓN DEL CIUDADANOS DEL FUTURO (FCF), SEGÚN LOS ENFOQUES DE LOS GRUPOS FOCALES, INFORMANTES, TEÓRICOS Y EXPERTOS..... | 206 |
| CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS COMPETENCIAS DEL CIUDADANO DEL FUTURO (CF)..... | 210 |

| | |
|---|-----|
| COMPETENCIAS DEL CIUDADANO DEL FUTURO | 210 |
| CARACTERÍSTICAS DE LAS GENERACIONES SOCIALES | 213 |
| MOMENTO VI: CONSTRUCTO TEÓRICO DE LA TD PARA LA FCF EN LAS UNIVERSIDADES VENEZOLANAS | 216 |
| DISPOSICIONES GENERALES | 217 |
| APROPIACIÓN TECNOLÓGICA | 217 |
| PILARES FUNDAMENTALES DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL..... | 220 |
| CONSTRUCTO DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL PARA LA FORMACIÓN DEL CIUDADANO DEL FUTURO | 225 |
| ENFOQUE SISTÉMICO DEL CONSTRUCTO | 225 |
| CONCEPTUALIZACIÓN DEL CONSTRUCTO..... | 228 |
| REQUERIMIENTOS PARA CONSOLIDAR EL CONSTRUCTO..... | 236 |
| APLICABILIDAD DEL CONSTRUCTO EN LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES | 238 |
| CONCLUSIONES | 244 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 246 |
| ANEXOS..... | 258 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|-----|
| Tabla 1. Visiones de la Sociedad 5.0..... | 62 |
| Tabla 2. Definiciones de Transformación Digital..... | 69 |
| Tabla 3. Dimensiones que describe las competencias de los ciudadanos del nuevo milenio..... | 107 |
| Tabla 4. Cuadro holopráxico y cuadro de relaciones de la investigación | 126 |
| Tabla 5. Categorías de la investigación..... | 128 |
| Tabla 6. Construcción del instrumento de recolección..... | 134 |
| Tabla 7. Especificaciones de las Universidades evaluadas | 146 |
| Tabla 8. Avance en TD de la ULA y UCV | 167 |
| Tabla 9. Ejes de la investigación, categorías y sub categorías..... | 174 |
| Tabla 10. Relación entre teóricos y expertos sobre la FCF (aspectos más resaltantes) | 180 |
| Tabla 11. Discriminación de los aspectos más resaltantes, que inciden en la FCF, según las autoridades..... | 183 |
| Tabla 12. Discriminación de los aspectos más resaltantes, que inciden en la FCF, según los profesores..... | 185 |
| Tabla 13. Discriminación de los aspectos más resaltantes, que inciden en la FCF, según los profesores..... | 187 |
| Tabla 14. Discriminación de los aspectos educativos más resaltantes, que inciden en la FCF, según los teóricos | 194 |
| Tabla 15. Discriminación de los aspectos educativos más resaltantes, que inciden en la FCF, según los expertos | 195 |

| | |
|---|-----|
| Tabla 16. Discriminación de los aspectos educativos más resaltantes, que inciden en la FCF, según los profesores | 201 |
| Tabla 17. Discriminación de los aspectos educativos más resaltantes, que inciden en la FCF, según los estudiantes..... | 203 |
| Tabla 18. Características de generaciones sociales | 215 |
| Tabla 19. Niveles de madurez de CMMI..... | 240 |
| Tabla 20. Porcentaje de niveles de madurez digital de la ULA | 242 |

www.bdigital.ula.ve

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|-----|
| Figura 1. Revoluciones Industriales | 59 |
| Figura 2. Periodos disruptivos de la sociedad | 60 |
| Figura 3. Contexto en tres dimensiones y misiones de las universidades | 74 |
| Figura 4. Modelo de Roca Salvatella..... | 75 |
| Figura 5. Iniciativas institucionales del Plan Estratégico de TI de la UOC | 78 |
| Figura 6. Organización del Área de Tecnología de la UO | 79 |
| Figura 7. Modelo para la Transformación Digital 2030 en la Universidad Nacional de Colombia | 82 |
| Figura 8. Estructura organizativa de la Unidad de Transformación Digital de la Universidad Nacional de Colombia. | 83 |
| Figura 9. Áreas de acción de la Unidad de Gestión Digital de las UN. | 84 |
| Figura 10. Niveles de análisis o dimensiones de TD | 86 |
| Figura 11. Modelo de la Triple Hélix III | 89 |
| Figura 12. Modelo de análisis para la evaluación de la Innovación. Una propuesta multidimensional | 91 |
| Figura 13. Modelo de ecosistema digital de AENOR..... | 93 |
| Figura 14. Modelo 1 - Gobierno y gestión TIC..... | 94 |
| Figura 15. Modelo 2 – Gobierno, Gestión y Calidad del Dato..... | 95 |
| Figura 16. Modelo 3 – Ciberseguridad y cumplimiento legal en las Tecnologías de la Información..... | 96 |
| Figura 17. Tratados y Pactos internacionales sobre los Derechos de la Ciudadanía, periodo 1789 – 2008..... | 104 |
| Figura 18. Derechos de los ciudadanos desde 1780 hasta 2016 | 105 |
| Figura 17. Ciclo holístico de la investigación..... | 123 |
| Figura 18. Estrategias de TD | 147 |
| Figura 19. Tecnologías emergentes y aplicaciones móviles..... | 148 |

| | |
|--|-----|
| Figura 20. Roles y responsabilidades a individuos y comités sobre la gestión del Gobierno TI..... | 150 |
| Figura 21. Responsable de dirigir la gestión en TI y comités de dirección con cuadro de mando..... | 150 |
| Figura 22. Portafolios de proyectos y metodologías para su implementación..... | 152 |
| Figura 23. Evaluación de indicadores y publicación de resultados de los proyectos TIC..... | 153 |
| Figura 24. Asignación presupuestaria a TI del presupuesto total de las universidades | 154 |
| Figura 25. Distribución de las TI, por partidas presupuestarias | 155 |
| Figura 26. Número del personal técnico dedicado a las TI y planes de formación | 156 |
| Figura 27. Implementación de procesos de gestión para promover una cultura digital, y unidades de apoyo académico y tecnológico en la academia | 157 |
| Figura 28. Disponibilidad de repositorios de contenidos, portales de transparencia, e iniciativas de datos abiertos | 158 |
| Figura 29. Disponibilidad de políticas de seguridad debidamente formalizadas ... | 159 |
| Figura 30. Planes de contingencia de seguridad digital para la continuidad de los servicios..... | 160 |
| Figura 31. Servicios TI de las IES y subcontratación de servicios con SLA..... | 161 |
| Figura 32. Servicios TI para la administración electrónica de la gestión interna, y procesos TI aprobados | 162 |
| Figura 33. Catálogo de servicios TIC del Sistema Universitario Español..... | 162 |
| Figura 34. Estructura organizativa de la ULA y dependencias TI | 168 |
| Figura 35. Interpretación de los siete saberes de Edgar Morín sobre la FCF, tomando en consideración aspectos educativos, organizacionales y tecnológicos | 177 |
| Figura 36. Interpretación de expertos de la UNESCO sobre la FCF, tomando en consideración aspectos educativos, organizacionales y tecnológicos..... | 178 |
| Figura 37. Relaciones entre teóricos y expertos sobre la FCF, tomando en consideración aspectos educativos, organizacionales y tecnológicos..... | 179 |
| Figura 38. Palabras más citadas por teóricos y expertos, sobre la FCF | 180 |
| Figura 39. Tendencia sobre la incidencia de los aspectos educativos, organizacionales y tecnológicos en la FCF (teóricos – expertos)..... | 181 |

| | |
|--|-----|
| Figura 40. Aspectos educativos, organizacionales y tecnológicos más resaltantes que inciden en la FCF, según las autoridades | 183 |
| Figura 41. Aspectos educativos, organizacionales y tecnológicos más resaltantes que inciden en la FCF, según los profesores | 185 |
| Figura 42. Aspectos educativos, organizacionales y tecnológicos más resaltantes que inciden en la FCF, según los empleados | 186 |
| Figura 43. Relación entre grupos focales sobre los aspectos educativos, organizacionales y tecnológicos que inciden en la FCF | 189 |
| Figura 44. Palabras más citadas por los grupos focales, sobre la FCF | 190 |
| Figura 45. FCF influenciada por aspectos Educativos, Organizacionales y Tecnológicos (Tendencia de Grupos Focales)..... | 190 |
| Figura 46 Incidencia de los aspectos educativos (competencias, enseñanza aprendizaje e investigación) en la FCF, según los teóricos..... | 193 |
| Figura 47. Incidencia de los aspectos educativos (competencias, enseñanza aprendizaje e investigación) en la FCF, según los expertos..... | 195 |
| Figura 48. Relaciones entre teóricos y expertos sobre la FCF, tomando en consideración aspectos educativos (competencias, enseñanza - aprendizaje e investigación)..... | 197 |
| Figura 49. Nube de palabras más citadas por teóricos y expertos sobre la FCF, tomando en cuenta aspectos educativos (competencias, aprendizaje y aprendizaje, e investigación)..... | 198 |
| Figura 50. Tendencia sobre la incidencia de los aspectos educativos, organizacionales y tecnológicos en la FCF (teóricos – expertos)..... | 199 |
| Figura 51. Incidencia de los aspectos educativos (competencias, enseñanza aprendizaje e investigación) en la FCF, según los profesores | 201 |
| Figura 52. Incidencia de los aspectos educativos (competencias, enseñanza aprendizaje e investigación) en la FCF, según los estudiantes | 202 |
| Figura 53. Relaciones entre profesores y estudiante sobre la FCF, tomando en consideración aspectos educativos (competencias, enseñanza - aprendizaje e investigación)..... | 204 |
| Figura 54. Tendencia sobre la incidencia de los aspectos educativos (competencias, enseñanza y aprendizaje, e investigación) en la FCF (profesores - expertos)..... | 205 |
| Figura 55. Competencia del Ciudadano del Futuro | 211 |
| Figura 56. Mapa de generaciones sociales..... | 213 |

| | |
|--|-----|
| Figura 57. Elementos de la apropiación tecnológica | 219 |
| Figura 58. Pilares de la Transformación Digital del individuo, organizaciones y sociedad | 221 |
| Figura 59. Pilares de la Transformación Digital en las universidades | 222 |
| Figura 60. Enfoque de sistémico de la TD para la FCF | 226 |
| Figura 61. Esquema general del constructo de la TD para la FCF | 228 |
| Figura 62. Elementos del modelo de gestión de las TI | 229 |
| Figura 63. Elementos de la gestión educativa | 232 |
| Figura 64. Elementos de la gestión tecnológica | 234 |
| Figura 65. Elementos de la gestión de datos | 234 |
| Figura 66. Unidad de Transformación Digital | 237 |
| Figura 67. Niveles de madurez de CMMI | 240 |
| Figura 68. Niveles de madurez digital de la ULA..... | 241 |
| Figura 69. Niveles de madurez digital de la ULA con respecto a universidades españolas y mexicanas..... | 243 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1. Indicador de Desarrollo Económico y Sociedad Digital (DESI) de la Unión Europea (2015 -2020)..... | 73 |
|---|----|

LISTA DE ABREVIATURAS

- TD: Transformación Digital.
- FCF: Formación del Ciudadano del Futuro.
- IE: Instituciones de Educación.
- IES: Instituciones de Educación Superior.
- ES: Educación Superior.

- IA: Inteligencia Artificial.
- UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencias y la Cultura.
- REA: Recursos Educativos Abiertos.
- ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenibles.
- I+D+i+F: Investigación, Desarrollo, innovación y Formación.
- GII: Global Innovation Index
- AENOR: Asociación Españolas de la Normalización.

www.bdigital.ula.ve

LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y SU IMPACTO EN LA FORMACIÓN DEL CIUDADANO DEL FUTURO

Un enfoque sistémico para la formación universitaria en Venezuela

Autora: Sandra Lisdee Benítez Uzcátegui

Tutor: Doctor Jonás Montilva Calderón

RESUMEN

En la tesis doctoral se aborda el impacto de la transformación digital en la formación del ciudadano del futuro y en la conformación de organizaciones de avanzada, que sean capaces de adaptarse a los retos del siglo XXI y a una sociedad interconectada y superinteligente, tales como: las universidades 4.0 de la sociedad 5.0. Específicamente, se considera un enfoque sistémico para visualizar los ecosistemas digitales, entes y relaciones que se requieren en las universidades que promueven cambios organizacionales, tecnológicos y educativos, fundamentados en procesos de transformación digital. En la tesis se exponen los siguientes momentos: a) un discurso ontológico de la realidad de la educación superior en el ámbito mundial y nacional; b) marco teórico y referencial de la investigación, el cual permite resumir y analizar conceptos fundamentales de la investigación; c) abordaje metodológico que tiene como finalidad categorizar las variables de la investigación y estructurar la investigación; d) una mirada a la madurez digital de las universidades venezolanas, a partir de indicadores y tendencias de la educación del futuro y universidades iberoamericanas; e) hallazgos de la investigación, en donde se analiza y se conceptualiza la formación del ciudadano del futuro y el ciudadano del futuro, considerando la visión de teóricos y expertos en la educación superior del futuro, y la visión de grupos focales e informantes involucrados en los procesos de transformación digital de las universidades; y en el último momento se elabora f) un constructo de la transformación digital para la formación del ciudadano del futuro. Durante la investigación se determinó que la transformación digital promueve cambios en distintos ámbitos, específicamente, en los individuos, organizaciones y sociedad; ya que, la misma se fundamenta en el uso y aprovechamiento de las tecnologías, como parte de un proceso de apropiación tecnológica. Es decir, la transformación digital incide directamente en la formación de los ciudadanos; es por ello, que las universidades deben adaptarse a las transformaciones que demanda la sociedad, dominada por las tecnologías digitales. En tal sentido, el constructo teórico propuesto puede marcar un camino para que los líderes innovadores de las universidades venezolanas, realicen los cambios futuros que requieren las Instituciones de Educación Superior.

Descriptores

Transformación Digital, Formación del Ciudadano del Futuro, Apropiación Tecnológica, Innovación Tecnológica, Sociedad 5.0, Universidad 4.0 y Gestión del Conocimiento.

INTRODUCCIÓN

La dinámica del mundo moderno y la incidencia de las tecnologías digitales en los distintos sectores de la sociedad marcan tendencia en la manera como se desarrollan los procesos estratégicos y operativos de las organizaciones, insertas en una sociedad en donde la complejidad, la rapidez de los cambios y la incertidumbre la caracterizan. Este tipo de sociedad demanda ciudadanos que sean sensibles ante los problemas de su entorno, el medio ambiente y el bien común; así como también, que cuenten con nuevas capacidades, destrezas y habilidades para enfrentar los cambios organizacionales y tecnológicos que exigen las empresas del futuro.

Específicamente la formación de los ciudadanos del futuro debe estar orientada hacia un aprendizaje que tenga un propósito real que impulse la innovación, el emprendimiento y el dinamismo de la sociedad en general. Igualmente, el surgimiento de entornos educativos innovadores, que contribuyen a fortalecer procesos de transformación en las empresas y sus trabajadores, representa una alternativa disruptiva para lograr el desarrollo sostenible de las mismas y la conformación de nuevos programas de formación en la era digital.

Es importante resaltar, que la sociedad 5.0 promueve transformaciones que conllevan a nuevos discernimientos de las dinámicas sociales, económicas y políticas del mundo; ya que la incidencia de las tecnologías digitales repercute en el quehacer de las fuerzas vivas que la conforman. Por otra parte, la formación del ciudadano de la sociedad 5.0 representa un reto fundamental para el futuro de la humanidad; ya que, los ciudadanos están ante la presencia de cambios tecnológicos trascendentales, como por ejemplo, la automatización y el manejo de la inteligencia artificial en los procesos de producción y de desarrollo de las empresas del futuro; lo cual se traduce en la sustitución de humanos por agentes tecnológicos, y en la eliminación de empleos y profesiones que actualmente existen.

Es por ello, que el fortalecimiento de nuevas habilidades y capacidades, tecnológicas y sociales, de los ciudadanos es determinante para resguardar su participación en la era digital; así como también, marcar su accionar hacia las tendencias que se ventilan en el mundo, tales como:

En primer lugar, el surgimiento de movimientos intercontinentales, tanto de organizaciones multilaterales, universidades, centros de investigación, gobiernos, entre otros, que promueven cambios en la concepción de los perfiles de titulaciones y certificaciones de los profesionales que emanan de las instituciones de Educación Superior (ES); así como también, en la implementación de enfoques educativos, modalidades y procesos de enseñanza - aprendizaje innovadores que facilitan la formación de los individuos para la ciudadanía global. Igualmente, la implementación de estrategias conjuntas para lograr el desarrollo sostenible del planeta, implica la conjunción de esfuerzos colectivos de los distintos sectores (gubernamentales, empresariales, académicos y sociedad civil) de la sociedad, y la definición de líneas estratégicas para el desarrollo integral de los países. Ante este contexto, se hace imprescindible que los actores claves de la sociedad mantengan una sinergia en aspectos críticos, tales como: la sostenibilidad del medio ambiente, la educación del futuro, la formación de los trabajadores para promover las transformaciones e innovaciones en las empresas, entre otros aspecto; como una vía, para formar ciudadanos integrales que sean capaces de enfrentar la complejidad e incertidumbre de la sociedad 5.0 y contribuir a solventar los problemas reales de su entorno.

En segundo lugar, la visión del mundo para el año 2030, establecido por la ONU (2015) en la Agenda 2030, presenta una amplia perspectiva del desarrollo humano sostenible, y condiciona el proceder de los distintos actores de la sociedad, para lograr las metas establecidas en los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS). Concretamente, las organizaciones que forman parte del sistema de conocimiento (universidades, centros de investigación, parques tecnológicos, empresas, gobiernos) de la sociedad, cumplen un rol protagónico para promover una educación de calidad que permita la formación de los ciudadanos y la promoción de valores éticos, que requiere una sociedad más sostenible, saludable y solidaria. No obstante, el riesgo de que los agentes sociales no logren adaptarse a los cambios y transformaciones que demanda la sociedad, es una amenaza que tienen los países, afectando significativamente el cumplimiento de los ODS establecidos en la Agenda 2030. Igualmente, las dificultades que presentan las universidades, tanto desde el punto de vista financiero como del capital intelectual (capital humano, capital estructural y capital relacional) podrían representar debilidades para enfrentar los retos en la

formación de investigadores de excelencia, líderes del futuro y profesionales adaptados a las necesidades de la sociedad 5.0.

En tercer lugar, el acercamiento de las universidades con el entorno económico y social, y la adaptación de ellas a nuevos procesos de enseñanza - aprendizaje, que faciliten la captación y formación de jóvenes empoderados por las tecnologías digitales, representa una condición fundamental para lograr el desarrollo local y global de los países; así como también, para promover el desarrollo, la investigación, la innovación, y la Transformación Digital (TD) que exigen los nuevos tiempos.

Como resumen, se puede resaltar que la TD, entendida como un proceso de cambio organizacional motivado por la incorporación y aprovechamiento de las tecnologías digitales emergentes, representa un factor estratégico para la evolución de la ES en la sociedad 5.0; así como también, la implementación de enfoques educativos que integren la formación, investigación, desarrollo e innovación, como pilares fundamentales para la capacitación de los futuros ciudadanos.

En tal sentido, se desarrolló un constructo epistémico sobre la TD en el sector universitario para la Formación del Ciudadanos del Futuro (FCF); ya que, el mismo representa una necesidad inminente para las instituciones de ES que están en la obligación de adaptarse a las situaciones de cambio que demanda la sociedad 5.0.

Con lo expuesto anteriormente, se puede indicar que en el siguiente trabajo de investigación se desarrollaron una serie de momentos que permitieron reflexionar, interpretar, comprender y elaborar de manera holística y sistemática el mencionado constructo.

Los momentos están divididos de la siguiente manera:

- **Momento I:** En esta sección se presenta el discurso ontológico de la investigación, en el cual el lector podrá tener un acercamiento con la realidad del fenómeno objeto de estudio, identificar las interrogantes de la investigación y las intencionalidades generales y específicas de la misma; así como también, la apología y el problema de la investigación.

- **Momento II:** En este momento se establecieron las bases teóricas y referenciales de la tesis, las cuales se fundamentaron en dos (2) ejes centrales de investigación, a saber: a) La Transformación Digital (TD), y b) La Formación del Ciudadano del Futuro (FCF); en cada uno de estos ejes se evaluaron las teorías y modelos que sustentaron la investigación.
- **Momento III:** En esta sección se presenta el andamiaje metodológico de la tesis, el cual se fundamentó en una investigación cualitativa que permitió comprender la complejidad de la TD en el sector universitario, particularmente en la FCF. Desde el punto de vista metodológico se consideraron los siguientes aspectos: enfoque investigativo, modelo de la investigación, nivel de la investigación, diseño de la investigación, dimensión metodológica del proceso investigativo, mecanismos, técnicas e instrumentos de recolección de datos, categorías de la investigación, y herramientas para el análisis de la investigación.
- **Momento IV:** En esta sección se realizó un abordaje de la TD de la ES para la FCF en las universidades venezolanas. Para ello, se presentó una serie de visiones sobre la ES del futuro, y el estado de madurez de las universidades iberoamericanas y universidades venezolanas, en lo referente a la TD. Lo anterior, tuvo como interés determinar aquellos indicadores y procesos transformadores de las universidades, los cuales deben ser considerados para impulsar los cambios que exige la sociedad 5.0. De esta manera, se desarrolló un constructo epistémico de la TD en las universidades, adaptado al entorno de la ES del país y de su idiosincrasia, con componentes orientados a la FCF, labor que está marcando tendencia en el mundo académico y científico.
- **Momento V:** En esta sección se presentan los hallazgos de la investigación. Específicamente, se evaluaron las prácticas de TD y formación usada en la Universidad de Los Andes (ULA), universidad objeto de estudio, y se realiza un análisis de los resultados de las entrevistas a profundidad y cuestionarios sobre aspectos organizacionales, educativos y tecnológicos; aspectos determinantes en la TD de las IE. Además, se realizó una triangulación de la información recolectada, como una vía para generar conocimiento, particularmente una

triangulación de la información obtenida de los grupos focales, informantes, teóricos y expertos, considerados en la investigación. Por último, se realizó una caracterización de la formación y competencias del ciudadano del futuro, considerando los hallazgos, para buscar un acercamiento con los distintos perfiles de las generaciones sociales (*Baby Boomer*, Generación X, Generación Y, Generación Z, y Generación Alfa), que han marcado tendencias en el siglo XX y XXI (1945 al 2022).

- **Momento VI:** En este momento se desarrolló el constructo epistémico de la TD y su impacto en la FCF; a través de un enfoque sistémico para las universidades venezolanas. Este desarrollo cognitivo permitió crear un horizonte para la migración de las universidades tradicionales hacia universidades del futuro, en lo referente a la formación del ciudadano en la era digital. Lo anterior, puede ser utilizado como referencia por los grupos de interés que gestionan las universidades venezolanas; específicamente en la ULA, la cual ha sido pionera en procesos de transformación y modernización en las últimas décadas, experiencia que evidencia la aplicabilidad del constructo.

www.bdigital.ula.ve

MOMENTO I: DISCURSO ONTOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

www.bdigital.ula.ve

Resumen: En esta sección se presenta el discurso ontológico de la investigación, el cual considera los siguientes aspectos: un acercamiento con la realidad del fenómeno objeto de estudios, las interrogantes de la investigación y las intencionalidades generales y específicas de la misma; así como también, la apología y el problema de la investigación.

ACERCAMIENTO CON LA REALIDAD

Al evaluar distintos saberes sobre la dinámica de la sociedad 5.0 se pudo determinar, de manera sucinta, algunas posturas establecidas por organismos multilaterales sobre el perfil de los ciudadanos y los trabajadores del futuro que pueden impulsar la transformación de las organizaciones y la sociedad en general. Igualmente, se pudo evaluar las características de los entornos educativos innovadores; así como, las visiones de la ES y las universidades del futuro que se han establecido en las últimas décadas en el ámbito internacional y nacional. De esta manera, se determinaron distintos contextos referenciales que permitieron realizar las conceptualizaciones, categorizaciones y ontologías del constructo teórico del estudio y su aplicabilidad en las universidades venezolanas.

Específicamente, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Banco Mundial (World Bank, según sus siglas en inglés) en los últimos años han exhortado a los Estados a promover la formación de individuos para la ciudadanía global que enrumben a las organizaciones del futuro a un desarrollo sostenible de la sociedad digital.

Según la UNESCO (2016): “La formación para la ciudadanía global implica que los individuos comprendan la posibilidad de una identidad colectiva con un conocimiento profundo de los problemas mundiales y valores universales”; es decir, ciudadanos que tengan capacidades para el trabajo colaborativo y que aporten soluciones para el bien común. Adicionalmente, el World Bank (2019) señala “como las tecnologías disruptivas han generado cambios trascendentales en los procesos de producción de las empresas”, suponiendo así, una dinámica laboral más ubicua y nuevas formas de trabajar.

En este contexto, los trabajadores del futuro no sólo requerirán habilidades tecnológicas sino habilidades sociales (la persuasión, la inteligencia emocional, la enseñanza, razonamiento matemático, pensamiento crítico, creatividad, coordinación con otros, etc.) que no pueden ser reemplazadas por tecnologías de inteligencia artificial como la robótica. Igualmente, los empleos demandados por las organizaciones del futuro y las estrategias laborales cambiarán gradualmente y exigirán nuevas competencias digitales que consideren el manejo de la información,

la comunicación, el desarrollo de contenidos, el manejo de la seguridad y la resolución de problemas; lo cual requiere de nuevos mecanismos de enseñanza -aprendizaje que faciliten la apropiación tecnológica y promuevan procesos de TD en las organizaciones.

Esto significa que los trabajadores deben ser capaces de gestionar una TD en las organizaciones, lo cual implica no sólo la implementación de tecnologías digitales, sino la reinención de la cultura organizacional (procesos, procedimientos, hábitos y comportamientos) y la implementación de modelos de negocios innovadores. De esta manera, se puede establecer un eco - sistema organizacional capaz de enfrentar los retos de los nuevos tiempos, el manejo de estrategias inteligentes de competitividad y la adaptación y prosperidad de las organizaciones; aspectos imprescindibles para la supervivencia de ellas en una economía cada día más digitalizada y globalizada.

En este orden de ideas, los entornos educativos innovadores deben facilitar el emprendimiento de procesos transformadores en la sociedad; lo cual, supone potenciar e incentivar la investigación; así como también, integrar los sectores científicos, productivos, gubernamentales y comunidades en las prácticas educativas, para garantizar la formación del ciudadano con una visión del mundo integral, más globalizada y multidisciplinaria.

En estos entornos educativos se identificaron transformaciones, en lo referente a la planificación de la educación y formación, nuevos métodos para organizar y gestionar el conocimiento, y nuevas formas de trabajar en la era digital. Es decir, se visualizaron enfoques educativos disruptivos, globales, ágiles y digitales, en donde los estudiantes egresan de las instituciones educativas con una visión multidimensional e integral de la sociedad.

De esta manera, la educación del futuro impulsa nuevos escenarios con espacios de aprendizaje mixtos que promueven un razonamiento más profundo de la realidad y los problemas del mundo; modificando el pensar, el actuar y el sentir de los individuos. Adicionalmente, se contribuye en la FCF con responsabilidad social, un amplio desarrollo intelectual, afectivo y moral, y con un propósito real para la resolución de los problemas de las comunidades. Es decir, ciudadanos que se reconocen como individuos universales, basados en la libertad y la responsabilidad

de trabajar por un mundo más sostenible; así como también, dispuestos a participar en procesos transformadores de la sociedad que impulsen la innovación y el desarrollo de nuevos conocimientos.

Para reforzar los cambios que se avecinan, se observó que, en los últimos años han surgido nuevos enfoques de la educación del futuro que están marcando el rumbo de la formación de los ciudadanos y una dinámica educativa más integral, colaborativa y multidisciplinaria.

Particularmente, la UNESCO ha realizado debates, declaraciones, manifiestos, entre otros, sobre las pautas en el que se debe fundamentar el aprendizaje en la educación, en las próximas décadas.

1. Específicamente, la Oficina Internacional de Educación de la UNESCO (2013) en la Reunión Internacional de Expertos, realizada en septiembre de 2013, consideró aspectos claves del currículo y el aprendizaje en la agenda para la educación y el desarrollo después de 2015, planteando que “la noción de *aprendizaje* en el discurso sobre la educación y el desarrollo no puede reducirse a los resultados del aprendizaje y cómo medirlos; debería ser ampliamente concebido e integral; debería centrarse en los objetivos, contenidos y procesos del aprendizaje, así como en los resultados; y debería considerar la adquisición efectiva de capacidades básicas y competencias transferibles, así como la importancia del aprendizaje para los individuos, sus familias y las comunidades y para la sociedad en general” (Unesco, 2013, pag. 5).
2. Por otra parte, la UNESCO (2015) en el Foro Mundial sobre la Educación 2015 en Incheon, estableció, junto con la UNICEF, el Banco Mundial, el UNFPA, el PNUD, ONU Mujeres y el ACNUR, la Declaración de Incheon para la Educación 2030, en la que se presentó una nueva visión de la educación hasta el 2030. En esta declaración se visualiza una educación inclusiva y equitativa de calidad, y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos; cuya finalidad es brindar a todos iguales oportunidades y no dejar a nadie atrás, lo cual conlleva a otro tipo de enseñanza que permita unir esfuerzos para llegar a las personas marginadas y que se encuentran en situación de vulnerabilidad.

Estos esfuerzos se fundamentan en movimientos colectivos establecidos en la Asamblea General de las Naciones Unidas (2015), en la que se acordó una visión del mundo para el año 2030, la cual se consagró en la Agenda Internacional para el Desarrollo Sostenible (Agenda 2030). En esta Agenda se amplía la perspectiva del desarrollo humano sostenible y se busca alcanzar un mayor compromiso de los poderes públicos y de todos los agentes sociales. Entre sus premisas se plantea que para garantizar la sostenibilidad se debe respetar los derechos humanos y los límites ambientales; es decir el espacio seguro dentro del cual la humanidad puede seguir evolucionando.

Es este sentido, la UNESCO (2017) establece los diecisiete (17) Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS), que se consideran en la Agenda 2030, los cuales proponen una mirada integral de la realidad, que se centra en la lucha contra la pobreza en todas sus formas, el cumplimiento de los compromisos ambientales, el desarrollo de un buen gobierno, y la promoción de sociedades pacíficas.

El cumplimiento de los ODS recae en gran medida en los gobiernos, así como también en la asociación global de todos los agentes de la sociedad. Por lo tanto, es determinante el compromiso de todas las fuerzas vivas de la sociedad, conformadas por gobiernos, el sector empresarial, la academia, la comunidad científica, la sociedad civil y las organizaciones internacionales.

En tal sentido, la Asamblea General de las Naciones Unidas, a través de la Agenda 2030, llama a conjugar acciones que promuevan una sociedad más humanizada e integral y que busque el bien común y su sostenibilidad. Para ello, la formación de ciudadanos, con valores y principios que impulsen lo consagrado en la Agenda 2030, es categórico para la evolución de las próximas décadas; así como también, la participación de la academia en sus diversas áreas; ya que permitirá un adecuado seguimiento y cumplimiento de las metas establecidas. Además, el involucramiento del sector empresarial es clave para garantizar el emprendimiento, y el empleo pleno y productivo en una sociedad con un crecimiento económico potencial.

Lo resaltado anteriormente se refleja, de manera explícita, en los ODS 4 y 8 de la Agenda 2030, los cuales buscan: a) Garantizar una educación inclusiva, de calidad,

equitativa que promueve oportunidades de aprendizaje permanente para todos, y b) Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y trabajo decente para todos.

Adicionalmente, es importante resaltar que en la Agenda 2030 todos los estados se comprometieron a: “construir economías dinámicas, sostenibles, innovadoras y centradas en las personas, promoviendo el empleo de los jóvenes y el empoderamiento de las mujeres, en particular, y el trabajo decente para todos” (parágrafo 22, citado por Fundación V. Ferrer. (2017)). Este compromiso se traduce en un esfuerzo colectivo que deben mantener los gobiernos, empresas y universidades para promover la formación de personas emprendedoras con capacidades y habilidades innovadoras, adaptadas a las demandas de las empresas, que les permita enfrentar la dinámica social y contribuir en el desarrollo económico de los países. Lo anterior implicó entre otros aspectos, la consolidación de políticas orientadas al desarrollo, creación de trabajo decente, y a la formalización y el crecimiento de microempresas y medianas empresas, que respondan a las necesidades de la sociedad.

Las visiones señaladas por la UNESCO y la Asamblea General de las Naciones Unidas, destacan como esencia la necesidad de establecer nuevos procesos de enseñanza aprendizaje a través de las TIC, la adopción de nuevos paradigmas que permitan sistemas educativos más flexibles con currículos innovadores y ágiles; y particularmente que promuevan una buena gobernanza en las instituciones de ES. Pero específicamente, la necesidad de que las universidades formen ciudadanos sensibles ante las necesidades del entorno, la defensa de los derechos humanos y el medio ambiente, y que contribuyan a la resolución de los problemas de la sociedad. Así como también, que las universidades establezcan una sinergia efectiva, acorde con las realidades de la sociedad, con los gobiernos y empresas con el interés de contribuir en la consolidación de un mundo más justo, equitativo y sostenible, y conformado por ciudadanos con empleos decentes y adaptados a las demandas de las empresas.

En otro orden de ideas y siguiendo las tendencias de la ES, evaluadas en las últimas décadas, se observó que se han establecido espacios de discernimiento y

debates por parte de las universidades de la Unión Europea (UE) y América Latina (AL), generando proyectos estratégicos. Particularmente, Beneitone, P., Esquetine, C., González, J., Maletá, M., Siufi, G. y Wagenaar, R. (2007), desarrollaron el proyecto Tuning AL 2004 – 2007 y Beneitone, P., González, J., Maletá, y Wagenaar, R. (2014), formaron parte del equipo que desarrollaron la fase II del proyecto Tuning AL 2011 – 2013, innovación educativa y social, que han permitido reflexionar sobre las perspectivas de la ES en AL; así como también, identificar las capacidades de los estudiantes que egresan de las instituciones de ES.

Particularmente, González J., Wagenaar R., Beneitone. (2004), gestores y co-coordinadores del “Proyecto Tuning-América Latina: un proyecto de las universidades”, manifiestan que “Los empleadores actuales y futuros dentro y fuera de América Latina, exigirán conocer fehacientemente lo que significa en la práctica una capacitación o una titulación determinada” (p.1). Es decir, las instituciones de ES, como actor social, deben ofrecer titulaciones que estén acordes a las demandas de las empresas; como una vía para promover los procesos de transformación empresarial. Esto implica que en la ES se deben realizar reformas profundas e innovadoras que permitan enfrentar los desafíos y responsabilidades que demanda una sociedad cada día más globalizada y competitiva.

Igualmente, los autores señalados anteriormente indican que “Para ocupar un lugar en la sociedad del conocimiento la formación de recursos humanos es de fundamental importancia, y el ajuste de las carreras a las necesidades de las sociedades a nivel local y global es un elemento de relevancia innegable” (González J., Wagenaar R., Beneitone, 2004, p. 2). Es por ello, que el proyecto Tuning-América Latina tiene cuatro grandes líneas, orientadas a: a) desarrollar competencias (genéricas y específicas de las áreas temáticas) que sean de interés para ciertos grupos sociales; b) implementar nuevos enfoques de enseñanza, aprendizaje y evaluación que promuevan en el estudiante la independencia de criterio, la habilidad para comunicarse o el trabajo en equipo; c) promover nuevos mecanismos para la emisión créditos académicos; y d) promover la calidad de los programas educativos y el diseño del currículos basados en competencias.

La implementación del Proyecto Tunning AL 2004 - 2007 logró que expertos de universidades de AL y de la UE reflexionaran sobre la ES y realizaran un diagnóstico sobre: a) las titulaciones universitarias en América Latina, y las competencias específicas de las áreas temáticas, b) duración de las titulaciones, sistema de créditos, tipo de créditos, métodos de enseñanza y aprendizaje, y c) se establecieran foros de discusión y debate de la realidad de la ES en AL.

Posteriormente, en el Proyecto Tunning AL 2011 – 2013 se lograron establecer y definir los siguientes aspectos generales sobre la ES:

- Acuerdos generales sobre la elaboración de los perfiles académico – profesionales de las titulaciones basadas en competencias.
- Propuestas de marcos disciplinares sobre las competencias para 4 sectores (Salud, Ingeniería, Ciencias Naturales y Exactas, Ciencias Sociales y Humanidades).
- Propuesta de un sistema de análisis para anticipar las nuevas profesiones emergentes en la sociedad y las nuevas competencias que se requieren para ello.
- Modelo de innovación social universitaria que describa las dimensiones y competencias que lo configuran y los posibles indicadores para su evaluación.
- Estrategias comunes para la evaluación, la enseñanza y el aprendizaje de las competencias.
- Orientaciones político - educativas para el establecimiento de un sistema de créditos académicos para América Latina.
- Quince (15) redes temáticas de universidades europeas y latinoamericanas trabajando activamente para la reforma y modernización de las titulaciones y el reconocimiento.
- Una (1) red de responsables de política universitaria (Centros Nacionales Tuning) trabajando activamente y aportando apoyo y contexto político a las universidades.

Con lo anterior se evidenció el interés de la comunidad académica en actualizar los perfiles y competencias de los profesionales que egresan de las instituciones académicas; así como también definir las áreas del conocimiento prioritarias en AL, y las estrategias tácticas y operativas que se requieren para enfrentar los desafíos de la ES del nuevo milenio. Este esfuerzo intercontinental, que se ha nutrido de académicos europeos y latinoamericanos, refleja la búsqueda de un consenso mundial sobre la educación del futuro, lo cual representa un gran aporte en el momento de definir, desde el punto de vista ontológico y referencial, las características del profesional que egresan de las universidades.

Adicionalmente, se determinó que en los últimos años distintas universidades e instituciones científicas, en el ámbito mundial, han realizado estudios sobre las tendencias de las universidades del futuro. Específicamente, el centro de investigación e innovación en educación en línea (*eLearn Center*) (2015) de la Universidad Oberta de Catalunya, señala que las universidades del futuro deben ser más digitales, flexibles y especializadas, y deben contar con las siguientes características:

- Una educación más práctica, tangible e interactiva.
- Formas de aprendizaje más ubicuas y deslocalizadas.
- Un sistema compartido de evaluación y acreditación de competencias profesionales con el gobierno y las empresas.
- Un aprendizaje que reproduzca al máximo los escenarios reales donde los estudiantes pondrán a prueba sus competencias. Se deben establecer acuerdos universidad-empresa para romper las barreras de los espacios.
- Una formación a la medida sin calendarios, con tutores las 24 horas al día, debe ser flexible y ágil con ofertas educativas más modulares, granulares (no sujeta a calendarios) y gratuitas (Recursos Educativos Abiertos (REA), cursos en línea abiertos y masivos (MOOC)) pero que se pueda reconocer en el marco de programas formales.

- Estrategias que promueven la internacionalización a través de convenios con instituciones locales y del extranjero que ofrezcan titulaciones conjuntas e intercambios.
- Migración hacia modelos clásicos de formación a modelos diversificados que oferten un nuevo abanico de servicios como las microacreditaciones, la evaluación en línea (*e-assessment*) y la formación a lo largo de la vida.
- Sustitución de plataformas educativas presenciales por aplicaciones emergente de aprendizaje (*LearningMethodExperience (LMX)*).
- Promoción del uso de aplicaciones móviles agrupadas en repositorios.

Ante esta visión, los estudiantes de las universidades del futuro contarán con entornos que facilitarán una educación en línea más tangible y práctica, basada en la experiencia y con una mayor interacción social entre estudiantes y pares de distintas áreas del conocimiento. Igualmente, los profesores participarán en redes de excelencia para promover y potenciar la investigación e innovación en materia de enseñanza y aprendizaje, y nuevas estrategias al servicio de la sociedad. Esta visión de las universidades del futuro implica enfrentar nuevos retos y elaborar estrategias que permitan las transformaciones necesarias para cubrir las demandas de la nueva dinámica de la ES.

En el caso de Venezuela, se observó que existe un marco regulatorio, planes nacionales y modelos educativos que dan sustento a la actividad educativa en el país, y que atribuye grandes responsabilidades a los entes ejecutores de la educación; razón por la cual, las universidades deben abordar y asumir el reto de la innovación como estrategia garante de la consecución de los fines del Estado.

Específicamente la Ley Orgánica de Educación (LOE) (2009) establece en su artículo N° 32 que “La educación universitaria profundiza el proceso de formación integral y permanente de ciudadanos críticos y ciudadanas críticas, reflexivos o reflexivas, sensibles y comprometidos o comprometidas, social y éticamente con el desarrollo del país, iniciado en los niveles educativos precedentes. Tiene como función la creación, difusión, socialización, producción, apropiación y conservación

del conocimiento en la sociedad, así como el estímulo de la creación intelectual y cultural en todas sus formas. Su finalidad es formar profesionales e investigadores o investigadoras de la más alta calidad y auspiciar su permanente actualización y mejoramiento, con el propósito de establecer sólidos fundamentos que, en lo humanístico, científico y tecnológico, sean soporte para el progreso autónomo, independiente y soberano del país en todas las áreas” (p.53).

Igualmente en la Ley del Plan de la Patria (2013 – 2019) se establece entre las líneas de acción la necesidad de “Actualizar y orientar los programas formativos integrales y permanentes hacia las necesidades y demandas del sistema productivo nacional, con el fin de garantizar la formación técnica, profesional y ocupacional del trabajo” (p.10), así como también que “El nuevo modelo educativo venezolano se caracterice por incentivar la formación con compromiso social, ético y político, bajo valores de cooperación, solidaridad y justicia social; basada en el diálogo permanente, abordando problemas reales en contextos concretos, donde la investigación y la innovación forman parte integral de la formación gerencial”.

Por otra parte, al identificar modelos educativos de universidades venezolanas se observó en el caso de la Universidad de Los Andes (ULA), que en la última década el Vicerrectorado Académico, a través del Consejo de Desarrollo Curricular de la ULA (2012), gestionó el Modelo Educativo de la ULA, el cual se caracteriza por ser un modelo educativo, basado en el aprendizaje significativo, en la formación integral y por competencias para que sus egresados respondan a las necesidades del entorno y sean reconocidos por contribuir al mejoramiento de la sociedad al aportar soluciones efectivas, eficaces y oportunas para el desarrollo sustentable y sostenible del país. De esta manera, los egresados podrán dar respuesta o satisfacer las exigencias del sector productivo empleador y de la sociedad en general.

Al determinar, el contexto educativo que establecen las instancias venezolanas, tanto del gobierno como de algunas universidades, se puede resaltar que existe voluntad institucional en adaptar los modelos educativos y programas de formación a las tendencias humanísticas, tecnológicas y científicas mundiales, con niveles de excelencia adecuados que permitan cubrir las necesidades de los entornos productivos del país. Así como también, se establece que los modelos educativos

deben promover valores que realcen la responsabilidad social, política y ética de los estudiantes; con una formación integral y por competencias aportando soluciones oportunas y pertinentes, enmarcadas en la consecución de una sociedad sostenible. Igualmente, se evidencia en el marco regulatorio y accionar educativo que los organismos gubernamentales y entes de ES tienen un rol estratégico, y deben asumir con responsabilidad las líneas de acción que promuevan y faciliten la formación de profesionales de excelencia e innovadores que respondan a las necesidades de su entorno y la sociedad en general. La investigación permitió determinar si en la práctica estos valores, establecidos formalmente en leyes, planes de la nación, y modelos educativos, se cumplen a cabalidad y de manera coherente para lograr el desarrollo del país y sus ciudadanos.

INTERROGANTES DE LA INVESTIGACIÓN

Con lo expuesto anteriormente se formularon una serie de preguntas de investigación que permitieron encaminar el estudio y el discernimiento futuro del mismo, tales como:

¿Cómo la TD promueve cambios organizacionales, educativos y tecnológicos en las organizaciones de ES e incide en el desarrollo e innovación de la Sociedad 5.0?

¿Cómo las universidades venezolanas se preparan para gestionar la TD y formar al ciudadano del futuro?

¿Cómo la TD puede incidir en la FCF; para que desarrolle competencias tecnológicas y sociales en un mundo lleno de incertidumbres, propias de la sociedad 5.0?

Las interrogantes anteriores permitieron deducir un constructo; es decir, una “Construcción teórica para comprender un problema determinado (Real Academia Española, 2021)”, sobre el impacto de la TD en la FCF, basado en un enfoque sistémico, en las universidades venezolanas; con el interés de formar ciudadanos capaces de promover el desarrollo de una sociedad sostenible, saludable, solidaria, la cual está expuesta a los constantes cambios que caracterizan la era digital.

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En esta etapa de la investigación se buscó formular de manera explícita el problema objeto de estudio, el cual puede ser susceptible a una serie de factores relacionados con la TD de las organizaciones del futuro; específicamente, las dedicadas a fomentar la ES, tanto desde el punto de vista organizacional, educativo y tecnológico; como, desde el punto de vista estratégico para impulsar la gestión de la Formación, Investigación, Desarrollo, e innovación (F+I+D+i) en las universidades.

En tal sentido, se plantean las siguientes interrogantes:

¿De qué manera la TD en la ES, inciden en la FCF y representa una vía para impulsar la Formación, Investigación, Desarrollo, e innovación (F+I+D+i) en las universidades venezolanas?

¿En qué medida la TD de la ES contribuye en el desarrollo sostenible del país; el cual, se encuentra inmerso en un mundo disruptivo, cambiante y complejo, en la próxima década (2020 al 2030)?

El interés del investigador es contribuir con los cambios que se avecinan en la ES, a través de un constructo teórico que promueva reformas en el quehacer universitario. Específicamente, se busca comprender la TD para la FCF, como una vía para incentivar nuevas formas de pensar, actuar y sentir de un ciudadano que explora cada día más un mundo libre, sostenible, solidario, saludable y humanizado.

El constructo teórico, surgió de un laborioso proceso de investigación en donde se fijó un objeto de estudio, se observaron y categorizaron los hechos, y se analizaron e interpretaron sistemáticamente los datos obtenidos; dando lugar, a un conjunto de conceptos y enunciados que pretenden comprender y explicar la realidad de la ES en la sociedad 5.0, lo cual facilita su interpretación para trascender la barrera del conocimiento.

INTENCIONALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN

En esta sección se definieron las intencionalidades generales y específicas de la tesis doctoral, las cuales tienen como ámbito de acción la TD para la FCF.

Intencionalidad general

Generar un constructo teórico de la TD y su impacto en la FCF, mediante un enfoque sistémico para las universidades venezolanas.

Intencionalidades específicas

1. Caracterizar la TD que promueve los cambios organizacionales, educativos y tecnológicos en el sector universitario.
2. Comprender la madurez digital de las universidades venezolanas y su nivel prospectivo sobre la ES del futuro.
3. Analizar la FCF en la ES de Venezuela, como una vía para contribuir en el desarrollo del país.
4. Elaborar un constructo teórico de la TD para la FCF, a través de un enfoque sistémico, en las universidades venezolanas.

APOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La TD en las universidades implica realizar cambios en distintos ámbitos de la estructura universitaria; que pueden ir, desde la implementación de nuevos modelos de gobernanza y de transformaciones en las estrategias y procesos organizacionales, hasta en el uso y diseminación de las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza - aprendizaje. Estos cambios incidirán en la formación de los estudiantes; ya que los mismos desarrollarán nuevas capacidades y habilidades que les permitirán competir en entornos laborales innovadores. Entre los cambios educativos se pudieron visualizar modificaciones en las experiencias y procesos de enseñanza - aprendizaje a entornos digitales y mixtos, fomento de nuevas competencias digitales

en los estudiantes, involucramiento de los docentes en los cambios digitales, y un acercamiento efectivo con los problemas reales de su entorno social y empresarial.

En las dos últimas décadas algunas universidades, en el ámbito mundial, han logrado avanzar en la implementación de procesos de TD, como parte de una serie de estrategias que buscan avanzar y crecer en una sociedad cada día más digitalizada, interconectada, competitiva y globalizada. Para ello, han tenido que enfrentar una serie de retos que implican la conformación de una gerencia innovadora y transformadora con un liderazgo digital, orientado a la adaptabilidad institucional y al cambio tecnológico; así como también, en crear condiciones para que los estudiantes desarrollen experiencias y tengan éxito en los procesos de transformación, y acceso al conocimiento e información.

Igualmente, han tenido que habilitar bases de conocimiento y plataforma tecnológicas que faciliten la toma de decisión, aseguren el desarrollo de capacidades y habilidades innovadoras, y permitan la integración con ecosistemas tecnológicos y sistemas de conocimiento. Específicamente, el incremento en el uso de Internet en las universidades ha promovido cambios decisivos en los nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje de la ES, en donde las tecnologías digitales y la implementación de estrategias educativas innovadoras, han sido los principales impulsores de la TD.

Es este punto, se pudo deducir que la universidad juega un rol determinante en el desarrollo de la innovación de las economías de avanzadas; ya que, la globalización, los nuevos procesos educativos, los cambios dinámicos de las tecnologías, y las nuevas maneras de trabajar, exigen aplicar estrategias innovadoras que permitan adaptarse a los entornos dinámicos de los nuevos tiempos. Es decir, la universidad debe comprometerse a enfrentar una visión de un mundo digital y disruptivo, propio de la era 4.0 e industria 4.0, en donde la digitalización de los procesos, o la denominada TD, marcará tendencia y rumbo hacia la Universidad 4.0.

Dewar, J. (2017) denomina a la Universidad 4.0, como “una universidad hacia los demás, para servir principalmente a los estudiantes, enfocada hacia el exterior, comprometida y conectada con el entorno productivo circundante, en línea con el concepto de universidad ecológica - *ecological university*”. Adicionalmente, Pulido, A.

(2019) interpreta a la Universidad 4.0 como “una universidad sometida a un cambio tan disruptivo como para exigir una universidad radicalmente nueva (4.0) en organización, tecnología y estrategia educativa-investigadora que responda a las necesidades de una sociedad profundamente evolucionada”. Por otra parte, López, Ana (2019) señala que “La cuarta revolución industrial (industria 4.0), es la fusión de tecnologías, donde la combinación de los avances en el desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial, la recopilación y tratamiento de la información masiva o Big Data tienen y tendrán un impacto en la economía y, por tanto, en las necesidades de cualificación en los puestos de trabajo en todos los sectores productivos” (p.113).

En consecuencia, la universidad debe adaptarse a los cambios disruptivos del entorno y prepararse para formar profesionales capaces de enfrentar las nuevas demandas del mundo moderno, y contribuir con el desarrollo del capital humano y el capital social; lo cual, podría condicionar el futuro de la sociedad. Como enfatiza Pulido (2018) (citado en López, A. (2019), p.116) “La universidad debe ser un ejemplo de innovación y liderazgo en la acumulación de esos múltiples activos intangibles que transfiere permanentemente a la economía y a la sociedad. Debe ser la punta de lanza del cambio de todo el sistema”. De esta manera, la innovación en la universidad contribuirá con el crecimiento, sostenibilidad y posicionamiento de los países en la era digital, y focalizar su desarrollo en la aplicación de las tecnologías, como ocurren en otros sectores productivos.

Ante este contexto, la innovación en la universidad representa una referencia del crecimiento y desarrollo de los países. En el informe Global Innovation Index 2019 (GII), elaborado por Cornell University y Cols (2019), se indica el ranking de países y economías más innovadoras del mundo basados en 80 indicadores de innovación. De un total de 129 países, destacan Suiza, Suecia, Estados Unidos, Holanda y Reino Unido como los 5 primeros países y economías más innovadoras. Este resultado refleja que, en Europa, Norte América y Reino Unido se concentran la mayor cantidad de países que han realizado inversiones significativas en innovación, y que la misma es el motor central de desarrollo y crecimiento económico. Por otra parte, López, A. (2019) señala, en relación con los *clusters* regionales de ciencia y tecnología más importante del mundo, que “Estados Unidos sigue siendo el país con mayor número

de agrupaciones de innovación (26), seguido por China (18), Alemania (10), Francia (5), Reino Unido (4) y Canadá (4)” (p.116).

En esta valoración global de innovación se determinó igualmente que entre los indicadores que miden la calidad de la innovación de los países, en relación con el desempeño de las universidades, se toman en cuenta particularmente los siguientes: 1) calidad de las universidades locales (clasificación en el ranking de universidades QS); 2) internacionalización de las invenciones locales (patentes), y 3) calidad de las publicaciones científicas. En el informe de GII se indica que los cinco primeros países posicionados en la calidad de la innovación de las universidades, tomando como referencia los indicadores citados anteriormente (universidad, patentes y publicaciones), son: Estados Unidos (siendo las universidades destacadas: Massachusetts Institute of Technology (MIT), Stanford University y Harvard University), Alemania, Japón, Suiza y Reino Unido.

Continuando con la búsqueda referencial de universidades innovadoras se emplea, en el ranking *The Worlds most innovative universities* de Reuters (2019), otro enfoque para medir la calidad de la innovación. Particularmente, el ranking de Reuters clasifica a las instituciones educativas del mundo más innovadoras, aquellas que mejor desempeño tienen para avanzar en la ciencia, inventar nuevas tecnologías y potenciar nuevos mercados e industrias.

En este caso, las universidades americanas tienen el mejor posicionamiento (Stanford en Estados Unidos, Massachusetts Institute of Technology (MIT), Harvard University, University of Pennsylvania, University of Washington); seguidas por las universidades europeas (KU Leuven en Bélgica e Imperial College London en Reino Unido).

En general, Estados Unidos sigue dominando la lista, con 46 universidades entre las 100 mejores. Alemania es el segundo país con mejor desempeño con nueve universidades. Francia sube al tercer puesto, con ocho universidades en la lista; Japón, Corea del Sur y el Reino Unido tienen cada uno 6; China tiene 4; los Países Bajos y Suiza tienen 3; Bélgica, Canadá, Israel y Singapur tienen 2, y Dinamarca tiene 1. En el ámbito regional, América del Norte tiene 48 universidades entre las 100

mejores, Europa tiene 32, Asia tiene 18 y Medio Oriente tiene 2. No hay universidades en el top 100 ubicadas en África, América del Sur u Oceanía.

Como resumen, de estos tipos de valoración de la innovación, se puede indicar que los mismos están orientados a disciplinas de ciencias y desarrollo tecnológicos para potenciar la industria, y no se toma en consideración la innovación en las ciencias sociales y humanísticas. Además, la innovación está restringida al desarrollo de patentes y producción científica, y no se analiza la TD, que implican aspectos relacionados con los procesos que se desarrollan en la universidad, prácticas innovadoras de las actividades docentes, de investigación y transferencia de conocimiento; así como también, del impacto en la sociedad. Es decir, en la valoración se mantiene el enfoque tradicional de Investigación + Desarrollo (I+D), lo cual puede rezagar la formación de científicos y quedar incompleto sin la innovación (i), que es un factor determinante en la Universidad 4.0. Según López, A. (2019) “La Universidad 4.0 sería F+I+D+i, siendo F la Formación universitaria basada en la Investigación para impulsar el Desarrollo y la innovación científica y académica”.

Ante esta reflexión, se pudo determinar que las universidades que no se adaptan a los entornos cambiantes y desafiantes de la era del conocimiento y la globalización, pueden convertirse en universidades irrelevantes y no responder a las necesidades de un mundo moderno que está expuesto a un entorno volátil, incierto, complejo y ambiguo. Es por ello, que el compromiso de asumir la TD es determinante para promover la innovación en las universidades; ya que, la misma contribuye a la sostenibilidad y crecimiento de los países.

En el caso de Venezuela, se observa que en las dos últimas décadas se ha promovido un marco regulatorio y modelos educativos que buscan que las universidades aborden y asuman el reto de la innovación, como estrategia garante de la consecución de los fines del Estado; así como también, de la implementación de políticas públicas que promuevan la innovación y cambios de paradigmas en la ES, tal como se expresa en la Ley Orgánica de Educación (LOE) (2009), Ley de la Patria (2013 – 2019) y modelos educativos. Sin embargo, existen múltiples factores económicos, políticos y sociales, que afectan el crecimiento y desarrollo del país; así

como también, el estímulo a la Investigación, el Desarrollo y la innovación (I+D+i), creando un entorno incierto y complejo para la ES venezolana.

No obstante, algunas universidades venezolanas en el *QS Latin American University Ranking (2022)* se mantienen en el TOP 100, el cual toma en cuenta 5 criterios en su valoración, tales como: impacto de la investigación y productividad, compromiso de enseñanza, empleabilidad, impacto en internet e internacionalización; así como también, incluye elementos como reputación académica, reputación entre empleadores y la proporción de docentes respecto a estudiantes. Particularmente, las universidades venezolanas que se posicionan en el TOP 100 del Ranking son: Universidad Central de Venezuela (40), Universidad Simón Bolívar (47), Universidad de Los Andes (69) y Universidad Católica Andrés Bello (76). Esto evidencia la capacidad de productividad de las instituciones de ES del país, tanto desde el punto de vista académico como científico; así como también, su visibilidad en la web, y prestigio académico y científico en el ámbito internacional.

Por otra parte, las universidades venezolanas han realizado esfuerzos en mantener el desarrollo tecnológico y científico; sin embargo, el cerco presupuestario, la poca inversión en investigación y las divergencias políticas e ideológicas, entre otras razones, por parte de los actores claves de los sectores gubernamentales, privados y sociedad civil, han debilitado significativamente el desarrollo científico y académico, y el acercamiento con las comunidades, promoviendo la desarticulación institucional y poco apoyo gubernamental. Lo anterior, impide estar al día en los últimos avances tecnológicos y científicos, en la implementación de estrategias que promuevan procesos de TD e impulsen la formación universitaria basada en la Investigación, el Desarrollo y la innovación (F+I+D+i) científica y académica.

Ante esta realidad, se corre el riesgo de que las universidades venezolanas no logren implementar estrategias educativas y modelos para gestionar el aprendizaje y la formación de los estudiantes del nuevo milenio; lo cual las rezagarían de los procesos de TD que requieren las instituciones de ES del futuro, y además dispararía su papel protagónico en el desarrollo de la innovación y liderazgo, que transfiere constantemente a la economía y a la sociedad.

Es decir, las mismas no estarían a la altura de las responsabilidades que demanda el entorno digital, el cual se presenta cada día más cambiante y desafiante. Específicamente, las universidades se pueden mantener en los esquemas educativos tradicionales que no son atractivos para las nuevas generaciones que se caracterizan por tener habilidades en el manejo de plataformas visuales pasivas (youtube, instagram, etc.), manejo de lecturas y escrituras breves de textos y mensajes, manejo de relaciones virtualmente, uso de herramientas digitales de manera natural y en tiempo real, entre otras. Igualmente, la desarticulación de las universidades con las demandas de las empresas, no les permitirán ofertar carreras acordes a las necesidades del sector productivo, y los profesionales que egresan no lograrán adaptarse a los trabajos del futuro y cubrir las necesidades de la sociedad 5.0 o sociedad digital. Esto afectará el desarrollo y crecimiento de la economía, incrementará la participación de agentes no humanos que se integran en las empresas, a través de las tecnologías digitales (inteligencia artificial, robótica, etc.), aumentará el desempleo y minimizará la participación de los profesionales en los procesos de producción de las empresas, entre otros aspectos.

Con lo expuesto anteriormente, se evidenciaron importantes debilidades y amenazas de las universidades venezolanas, en relación con la implementación adecuada de procesos de enseñanza aprendizaje innovadores y el desarrollo digital de las mismas; por lo tanto, es preciso evaluar alternativas que permitan a las instituciones gestionar la TD de procesos educativos críticos. De esta manera, se logrará implementar nuevos enfoques de ES que permitan la formación de los jóvenes fundamentada en la Formación, Investigación, Desarrollo e Innovación (F+I+D+i).

Resulta, por lo tanto, relevante visibilizar nuevos enfoques que permitan promover la TD para fortalecer la FCF. Analizar esta temática y sentar las bases para que se abra un camino a otras modalidades, desde el punto de vista organizacional, educativo y tecnológico, permitirá impulsar nuevos mecanismos para formar al ciudadano del futuro en las universidades venezolanas.

MOMENTO II: TEÓRICO - REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN

www.bdigital.ula.ve

Resumen: En esta sección se establecieron las bases teóricas y referenciales de la investigación, en la cual se consideraron los siguientes aspectos: teorías de las ciencias sociales que fundamentan el camino hacia la sociedad 5.0, la TD en la sociedad 5.0, modelos de TD en las universidades, y ecosistemas innovadores que promueven la TD. Igualmente, se presentan las características de la universidad 4.0 en la sociedad 5.0, la cosmovisión del ciudadano del futuro, y los procesos de FCF.

UNA MIRADA EPISTEMOLÓGICA HACIA LA SOCIEDAD 5.0

Para comprender los fenómenos sociales, retos y desafíos de la sociedad 5.0 es importante evaluar la fundamentación teórica de distintas corrientes de pensamiento que han surgido, a lo largo del siglo XX, en la conformación de enfoques de sociedad. De esta manera, se puede visualizar en una línea de tiempo las transformaciones imperantes y el surgimiento de sociedades de avanzada, elementos claves en el desarrollo de la investigación.

En la siguiente sección se presenta de manera sucinta algunas teorías macro-sociológicas, relacionadas con los enfoques funcionalistas, estructuralistas, y enfoques sistémicos de la sociedad, tales como: las teorías de Talcott Parsons, Max Weber, Niklas Luhmann, Manuel Castells y Edgar Morín.

Corriente funcionalista, según Talcott Parsons

Es una corriente teórica surgida en Inglaterra en el año 1930 en las ciencias sociales, especialmente en sociología y antropología social, sus principales pensadores visualizan a la sociedad como una totalidad marcada por el equilibrio, y en la que los medios de comunicación tienen una gran importancia dentro de la estabilidad social. Bajo este enfoque las sociedades disponen de mecanismos propios capaces de regular los conflictos y las irregularidades; así como también, las normas que determinan el código de conducta de los individuos varían en función de los medios existentes que rigen el equilibrio social.

En este sentido, se entiende la sociedad como un "organismo", un sistema articulado e interrelacionado, una totalidad constituida por partes discretas. A la vez, cada una de estas partes tiene una función de integración y mantenimiento del propio sistema.

La teoría funcionalista se basa en la teoría de sistemas, la cual establece que la sociedad se organiza como un sistema social que debe resolver cuatro imperativos fundamentales para subsistir: adaptación al ambiente, conservación del modelo y control de tensiones, persecución de la finalidad, e integración. Particularmente, la

escuela funcionalista americana, basada en la obra de Talcott Parsons, pone un énfasis en el mantenimiento de la estabilidad social.

A continuación, se presentan algunos aspectos generales de la corriente de pensamiento de Parsons, T. (1951), los cuales están indicados en su obra *El Sistema Social*, a saber:

- Se define la desigualdad social como funcional y señala que el elemento más importante en la estratificación social es el estatus o el honor.
- Se desarrolla la “teoría general de la acción” cuyo objetivo era aportar un marco teórico que conjugara diversas disciplinas de las ciencias sociales: sociología, política, psicología y economía. En esta teoría es esencial el concepto de “sistema”; para él un “sistema de acción” tiene que ver con una organización duradera de la interacción entre lo que dominaba un “actor” y una “situación”, el actor puede ser un individuo o un grupo y la situación puede o no incorporar a otros “actores”.
- Parsons define un sistema social como “La pluralidad de actores individuales que interactúan entre sí en una situación que tiene, al menos, un aspecto físico o de medio ambiente, actores motivados por una tendencia a obtener un óptimo de gratificación y cuyas relaciones con sus situaciones, incluyendo a los demás actores, están medianamente definidas por un sistema de símbolos culturalmente estructurados y compartidos”. Igualmente, define una acción como “un proceso en el sistema actor-situación que tiene significación motivacional para el actor individual o, en el caso de una colectividad, para sus componentes individuales” (Parsons, T., 1951, p. 7).
- Por otra parte, señala que todo sistema tiene tres características: a) La primera es su relativa estructuración, él sostenía que en el ámbito social las pautas relativas a los valores y lo que él denominaba “las variables patrón” contribuyen a la naturaleza estructurada del sistema, b) La segunda se basa en que la pervivencia de ese sistema precisa del cumplimiento de ciertas funciones, y c) La tercera a que las variables patrón representan el universalismo frente al

particularismo, la actuación frente a la cualidad, las relaciones específicas frente a las difusas, así como la neutralidad afectiva frente a la afectividad.

- El esquema de Parsons subyace la observación de que nuestra sociedad se mueve hacia el universalismo, la actuación y las relaciones específicas y la neutralidad afectiva. Su concepto de “requisitos funcionales” señala en qué medida estas actitudes o significados están enraizados en los subsistemas sociales y se hayan condicionados por ellos.

Con lo anterior, se puede indicar que la teoría funcionalista de Parsons descansa en la idea de que cualquier sistema de acción sólo existe en la medida en que cuatro clases de función satisfacen cuatro necesidades básicas, tales como: adaptación, consecución de objetivos, integración y latencia o mantenimiento de pautas.

Corriente estructuralista, según Max Weber

A finales de la década de los cincuenta surge la corriente estructuralista; esta corriente de pensamiento se caracteriza por concebir una organización (objeto de estudio) como un todo, cuyos miembros se relacionan entre sí y con el todo, de tal manera que la modificación de uno de ellos modifica también los restantes, tratando de descubrir el sistema relacional latente (es decir, su estructura), y valiéndose de un método que rechaza por igual el análisis (la descomposición) y la síntesis (recomposición). Esta corriente de pensamiento estudia las organizaciones desde un enfoque múltiple y se busca interrelacionarlas con su ambiente externo, para así determinar su contribución en la sociedad.

En el estudio denominado: Aportaciones y limitaciones de la Universidad Autónoma de México (2006) se analiza detalladamente el enfoque estructuralista de Max Weber; en el mismo, se presentan tres modelos de sociedad que permiten visualizar una serie de características de la dinámica social y laboral; así como también, aspectos generales del enfoque.

Entre los modelos de sociedad determinados por Weber se pueden mencionar:

- Sociedad tradicional en donde predominan características patriarcales y hereditarias, como la familia, el clan, la sociedad medieval.

- Sociedad carismática en la que dominan rasgos místicos, arbitrarios y personalistas.
- Sociedad racional o burocrática, en donde predominan normas impersonales y una racionalidad en la selección de medios y fines; en este tipo están las grandes empresas, estados modernos, ejércitos, entre otros.

Weber considera que a cada tipo de sociedad le corresponde un patrón de autoridad, el cual representa el poder institucionalizado. Para Weber el poder implica la probabilidad de imponer la propia voluntad, independientemente del fundamento que la justifique, dentro de una relación social, aun en contra de cualquier forma de resistencia.

La autoridad proporciona poder, tener autoridad es tener poder. Sin embargo, poder y autoridad no siempre coinciden, porque están condicionados por la legitimidad. Weber establece una tipología de autoridad basándose no en los tipos de poder empleados, sino en las fuentes y modelos de legitimidad aplicados: a) autoridad tradicional supone que los subordinados aceptan sin más las órdenes de los superiores, porque "así siempre se han hecho las cosas", el poder tradicional puede ser transmitido por herencia y es extremadamente conservador, b) autoridad carismática, implica que los súbditos acatan las disposiciones del superior, debido a la influencia de la personalidad y el liderazgo superior con el que se identifican. El poder carismático no tiene base racional, es inestable y fácilmente adquiere características revolucionarias, por eso, no puede ser delegado ni heredado, como el tradicional, y c) autoridad legal o burocrática, establece que los subordinados obedecen las órdenes de los superiores, porque están de acuerdo con un conjunto de preceptos o normas que consideran legítimo y del cual deriva el mando.

Al evaluar el modelo burocrático de Weber, se puede determinar que parte de la premisa de que todos los miembros de una organización se comportan conforme a lo establecido. Es decir, los trabajadores se deben comportar de acuerdo con las normas y reglamentos de la organización, con el fin de que ésta alcance la máxima eficiencia posible; es decir, los trabajadores se convierten en empleados y subordinados, y los mismos obedecen las órdenes de los superiores y directivos de las organizaciones.

Para Weber, la sociedad moderna significaba aproximarse a los procesos que implican la racionalización de la vida, a las estructuras de dominación y poder, a los tipos de autoridad racional y a su legitimación. Desde sus posturas teóricas desarrolla una crítica de la razón que podemos entender como racionalidad técnico-instrumental, en la que la sociedad demanda ciudadanos, trabajadores y líderes con características rígidas de subordinación a reglas, normas, y modelos de gestión organizacional.

Teoría de Sistemas, según Niklas Luhmann

A mitad del siglo XX, Niklas Luhmann elabora una teoría ambiciosa y coherente en la que describe la sociedad moderna como un sistema. Particularmente, Luhmann, N., (2006) establece que “Los sistemas sociales se encuentran en un cambio permanente y no se puede predecir su destino. Cada sistema se define por su relación con su entorno, la cual consiste no en el equilibrio, sino en una gradiente de complejidad”

Para Luhmann el conflicto tiene mayor probabilidad que el consenso, y éste ni siquiera es preferible a aquél: la autopoiesis de un sistema social de comunicación continúa tanto por el derrotero de los acuerdos, como por el del conflicto; su pensamiento se caracteriza por ser significativo, se ocupó de la sociedad contemporánea sin necesidad de etiquetarla con algún nombre llamativo que describiera alguna de sus características.

Luhmann, al estudiar la sociedad moderna fue desentrañando sus procesos de autodescripción; se hizo cargo de que no es posible una observación de la sociedad desde algún lugar externo a ésta; que los diferentes sistemas funcionales se clausuran autopoieticamente en torno a su función y que el problema de la sociedad moderna, en consecuencia, no es la diferenciación, sino la integración.

Luhmann propone una teoría de la sociedad, esto es, capaz de dar cabida cuenta de la enorme complejidad de ella. Urteaga, E. (2009) señala que “Luhmann distingue tres tipos de sistemas comparables y comparados: el sistema vivo, el sistema psíquico y el sistema social. Estos sistemas consisten únicamente en acontecimientos: eventos de pensamiento para el sistema psíquico, eventos de comunicación para el

sistema social y eventos de suspensión de la muerte para el sistema vivo. Se producen acontecimientos en un momento determinado y desaparecen tan rápidamente como han aparecido, haciendo un llamamiento a otros que suceden para que el sistema pueda perpetuarse” (p. 306).

Igualmente, Urteaga señala que Luhmann divide el sistema social en subsistemas: el sistema político, el sistema económico, el sistema científico, el sistema religioso, el sistema artístico, el sistema mediático, el sistema educativo y el sistema familiar al que añade posteriormente el sistema jurídico. Luhmann, citado en Urteaga (2009), indica que “se puede describir una sociedad como funcionalmente diferenciada a partir del momento en el cual forma sus principales subsistemas en la perspectiva de problemas específicos que deberán ser resueltos en el marco de cada sistema funcional”.

Urteaga (2009), concluye que Luhmann “describe la sociedad moderna como un sistema; constituido, no tanto por individuos, sino por comunicaciones, se diferencia en subsistemas funcionales cerrados a través de códigos especializados, y que la existencia de una ciencia mundial depende de los medios de comunicación que realizan su integración comunicativa. Sin ellos no podría existir; no podría construir las conexiones necesarias entre las comunicaciones sobre la base de una producción puramente manual del sentido”.

Urteaga (2009), señala que para Luhmann no existe homogeneidad alguna en los estilos y modos de vida; son las diferencias y no las identidades las que ofrecen la posibilidad de percibir y tratar la información, y, por lo tanto, permiten la prosecución de la comunicación para el desarrollo de la sociedad.

Sociedad mundo y sociedad red de Edgar Morín y Manuel Castells

A finales del siglo XX surgen otras corrientes de pensamiento que han interpretado a la sociedad moderna con una visión integral, multidimensional y compleja donde los medios de comunicación, y particularmente internet representan un elemento determinante en los procesos de transformación de la sociedad; ya que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) contribuyen en la conformación de un nuevo orden mundial de las comunicaciones y la sociedad globalizada. Autores

como Edgar Morín y Manuel Castells son precursores de nuevas corrientes de pensamiento que pueden enmarcarse en nuevos tipos de sociedades modernas e innovadoras.

Daza, H., (2010) indica que “Bajo esta noción de sociedad, las relaciones sociales cotidianas son crecientemente complejas, debido a que responden a su constante diferenciación social; por ello se establecen normas previamente concebidas a los fines de garantizar la integración de la sociedad”.

Con lo expuesto anteriormente, se visualiza que la sociedad del futuro seguirá patrones de nuevos paradigmas epistemológicos y ontológicos que permitirán gestionar la complejidad de las relaciones sociales, económicas y políticas, fundamentadas en los medios de comunicación y tecnologías de avanzada.

A continuación, se presentan las visiones de Edgar Morín y Manuel Castells.

Sociedad – Mundo de Edgar Morín

El pensamiento de Edgar Morín abre nuevas formas de aprehender la complejidad de lo “Real”, el conocimiento se puede interpretar a través de “meta puntos de vistas” y siguiendo principios establecidos en el paradigma de la complejidad, los cuales se fundamentan en la distinción (distinguir sin desarticular) y la conjunción (asociar sin reducir).

Igualmente, en esta corriente se reorganiza el enfoque que la ciencia ha seguido bajo el paradigma de la simplicidad, ya que al no tomar en cuenta las necesidades sociales y planetarias se corren el riesgo de dejar de lado el sentido de lo complejo. En esta “era planetaria”, denomina así por Edgar Morín, se demanda una reorganización en cadena del concepto ciencia, y una cooperación entre la organización física y organización viviente para organizar el universo bajo los modelos del pensamiento complejo.

Bajo esta visión, de interpretar la realidad de una manera multidimensional, Morín, E. (2003) señala “que la globalización tecnoeconómica se puede considerar como el último estadio de la planetarización”; así mismo indica, “que se puede considerar

como la emergencia de una infraestructura de un nuevo tipo de sociedad, denominada "Sociedad Mundo".

La Sociedad Mundo se caracteriza de la siguiente manera:

- Una sociedad que disponga de un territorio que lleva consigo un sistema de comunicaciones (aviones, teléfono, fax, internet).
- Una sociedad que incluye una economía; la economía es desde ahora mundial, pero le faltan las constricciones de una sociedad organizada.
- Una sociedad que sea inseparable de una civilización. Existe una civilización mundial, salida de la civilización occidental, que desarrolla el juego interactivo de la ciencia, la técnica, la industria, el capitalismo y que comporta un cierto número de valores típicos.
- Una sociedad, aunque acoge en su seno múltiples culturas, suscita también una cultura propia. Ahora bien, existen múltiples corrientes transculturales que constituyen una cuasi-cultura planetaria.
- Una sociedad con sentimientos comunitarios transnacionales que se manifiestan a través de la mundialización de la cultura adolescente y de la mundialización de la acción feminista.

En este sentido, Morín, E. (2003) indica que la mundialización de la nación, da un rasgo común de civilización y cultura al planeta; pero al mismo tiempo lo fragmenta más aún, y la soberanía absoluta de las naciones obstaculiza precisamente la emergencia de una sociedad mundo emancipadora que respondan a las necesidades vitales de los continentes y aún más el nacimiento de una confederación planetaria.

Sociedad – Red de Manuel Castells

Según Castells, M. (2005) la Sociedad Red es "una sociedad cuya estructura social está construida en torno a redes de información a partir de la tecnología de información microelectrónica estructurada en internet". En este tipo de visión internet

se constituye en la plataforma que facilita nuevas formas de relación de trabajo y comunicación, lo cual conforma una nueva forma organizativa de la sociedad.

En ese sentido, Castells, M. (2005) señala: “que internet es y será el medio de comunicación y de relación esencial en el que se basa una nueva forma de sociedad”, adicionalmente, indica “que los rasgos de flexibilidad, adaptabilidad y capacidad de supervivencia de la sociedad red son fundamentales para liberar las potencialidades de la sociedad, y para alcanzar con ello, un paradigma tecnológico basado en la microelectrónica que ha dado paso a la era de la información”.

Por otra parte, bajo esta visión se hace referencia a una sociedad "En la que las condiciones de generación de conocimiento y procesamiento de información han sido sustancialmente alteradas por una revolución tecnológica centrada en el procesamiento de información, la generación del conocimiento y las tecnologías de la información y comunicación" (Castells, M., 2002).

Es decir, la Sociedad Red nace de una revolución tecnológica basada en la información y el conocimiento y genera una nueva economía que se caracteriza por ser informacional, global y estar en red; lo cual lleva a conforma un nuevo tipo de empresa, conocida como Empresa Red.

Castells, M. (2005) señala que “la Empresa Red es una empresa internamente organizada entre sus distintas unidades; ligadas en red a sus mercados y a sus consumidores, y ligadas en red a sus proveedores. Al mismo tiempo, en una red de estrategias, de colaboraciones y alianzas con distintas empresas, para distintos objetivos en el ámbito mundial”.

Estas características de la nueva economía cambian radicalmente la forma en que se dan las relaciones de producción, experiencia y poder, redefiniendo el mercado de trabajo y el empleo, la cultura, la política, el Estado, el consumo, etc.; particularmente en la sociedad capitalista.

Castells, M. (2007) indica que “una característica central de la Sociedad Red es que tanto las dinámicas de dominación como las de resistencia están basadas en la formación de redes y en la estrategia de ataque y defensa mediante redes”; es decir,

esta visión de sociedad abarca aspectos estratégicos y tácticos que actores claves pueden implementar para apuntalar intereses de distinta índole, tanto gubernamentales, empresariales, ideológicos, entre otros.

Con lo anterior, se pudo determinar, como característica fundamental de la Sociedad Red, que internet se constituye en el tejido de la vida de los seres humanos, lo cual representa un medio para interactuar con el conjunto de la sociedad y conformar nuevas formas de relación social.

Como síntesis se pudo evidenciar que los enfoques de sociedad presentados en el último siglo, por distintas corrientes de pensamiento, han reflejado que el orden social y los avances tecnológicos han sido determinantes en el surgimiento y conformación de la sociedad moderna. Es por ello que, se pudo deducir que las tecnologías digitales y la TD tendrán un impacto significativo en el desarrollo de la sociedad 5.0; ya que, representan los mecanismos y las vías para la resolución de los problemas sociales, poniendo a la sociedad en el centro de la revolución tecnológica, temas de interés en esta investigación.

www.bdigital.ula.ve

LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y LA SOCIEDAD 5.0

Sociedad 5.0

El concepto de Sociedad 5.0 surgió por primera vez en 2015 en el marco del 5º Plan Básico de Ciencia y Tecnología para 2016-2021, impulsado por la Oficina del Gabinete del primer ministro japonés, Shinzo Abe y de Keidanren, la Federación Empresarial japonesa; éste se presentó al mundo en la feria CeBIT de Hannover de 2017. Sus orígenes se dan en el contexto de la iniciativa para la Revolución Robótica en Japón de 2015-2016, la cual era una respuesta a lo que se planteaba en Alemania con la Industria 4.0, y a la estrategia *Made in China 2025* por parte de China.

Una de las razones que motivaron el desarrollo del concepto fue la necesidad del país en solventar sus problemas sociales y aprovechar los avances y transformaciones tecnológicas, con el interés de contribuir con el desarrollo del país y el mundo. Por otra parte, la Sociedad 5.0 no solo aborda la economía y la industria,

sino también la población, promoviendo así la idea de la Sociedad Súper Inteligente, donde tecnologías convergentes (como Sistemas Ciber-Físicos, Tecnologías de la Información e Inteligencia Artificial) se enfocarán para la resolución de problemas sociales (Universidad de Los Andes – Colombia, 2020). De esta manera, se favorece el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles de la Agenda 2030, y se gestionan de manera eficiente iniciativas institucionales, tales como: la Estrategia de Inteligencia Artificial y la de las Industrias Conectadas, impulsadas por el Ministerio de Economía, Comercio e Industria de Japón, entre otras.

Según Lorenz Granrath, citado en Ortega, A. (2019), coordinador de innovación en el Instituto Nacional Japonés para Ciencia y Tecnología Industrial Avanzadas, “La Sociedad 5.0 es un concepto más apropiado que el alemán de Industria 4.0 pues pone a la sociedad, y no solo a la industria, en el centro de la revolución tecnológica en curso. El objetivo es lograr una “Sociedad Súper Inteligente”, que no deje a nadie atrás” (p.2). Es decir, se trata de poner a la persona en el centro de las transformaciones tecnológicas en curso en la 4ª Revolución Industrial, lo que implica, desde el punto de vista social, ir más allá del concepto de Industria 4.0.

En este sentido, es importante comprender la evolución de la sociedad y el advenimiento de la Sociedad 5.0, la cual es el producto de revoluciones industriales previas, que han impulsado desarrollos tecnológicos e industriales y promovido cambio en el tipo de sociedad.

Los proponentes de la Sociedad 5.0 consideran que antes hubo cuatro tipos de sociedades: la Sociedad 1.0 de caza y recolección; la Sociedad 2.0, agrícola; la Sociedad 3.0, industrial; y la Sociedad 4.0, de la información. Particularmente, las Sociedades 2.0, 3.0 y 4.0 se enmarcan en cuatro revoluciones industriales que han marcado el desarrollo del mundo en los últimos 236 años (1780 - 2016). Aranda, N., y Hoyos, P (2020) señalan que “Desde la invención de la máquina de vapor hasta la inteligencia artificial, las revoluciones industriales han marcado la evolución y los avances que como sociedad se han logrado” (p. 25).

Como resultado de esta evolución, Ortega, A. (2019), señala que “Ahora se está viviendo la integración sofisticada del ciberespacio (la información) y del espacio físico (el llamado mundo real) que ha de conformar la Sociedad 5.0, centrada en los

humanos y en las personas. Si la creación de conocimiento a partir de la información la realizan los humanos en la Sociedad 4.0, en la siguiente fase de la sociedad humana, la harán sobre todo las máquinas, a través de la Inteligencia Artificial (IA), pero al servicio de las personas” (p.2)

Es por ello, que es necesario hacer un repaso de las revoluciones que anteceden a la 4ª Revolución Industrial, en la cual se enmarca la Sociedad 5.0, para así comprender la visión de la misma.

- **1ª Revolución Industrial:** Surge en el periodo 1780 y 1820, en el cual se presentan procesos de transformación que permitieron el paso de una economía rural a una industrializada, en donde se modifican las actividades económicas fundamentadas en actividades agrarias; en esta sociedad sus miembros tenían acceso a los bienes que producían ellos o su entorno inmediato, y los producidos por terceros. Esta revolución trae consigo un crecimiento exponencial de la sociedad y el entendimiento del mundo de una manera diferente (Silva y Mata de Grossi, 1998).

- **2ª Revolución Industrial:** Se extiende desde 1880 hasta 1920, en esta revolución los ciudadanos tenían acceso a los servicios puestos a su disposición y ofertados por el sector terciario. Los procesos de transformación masifican los servicios prestados por otros para realizar cualquier actividad, lo cual generó que los ciudadanos y las organizaciones llevaran sus propios registros y almacenes de información para acceder a los servicios; así como también, generó una capacidad casi ilimitada para acceder a la información y recursos de información generada por otros. Por primera vez el hombre es capaz de enviar un mensaje por un medio diferente al físico, es el tiempo del telégrafo, y la electricidad se convierte en un medidor del desarrollo de las ciudades. De igual forma, las organizaciones cambian, tanto vertical como horizontalmente, ya que hay una formalización y estandarización del trabajo (Cotón y Gutiérrez, 2016).

3ª Revolución Industrial: Esta revolución se enmarca en el periodo 1970 – 2016, en donde la industria se automatiza y muchos procesos se conectan y automatizan. Según Cotón y Gutiérrez (2016) “Es la revolución del microchip y de la electrónica integrada, donde empieza a haber un reemplazo cognitivo, ya que

las máquinas diseñadas por el hombre llegan a tener capacidad de procesamiento y almacenamiento de datos similares al del cerebro humano”.

A partir de 1983 se inicia internet, lo cual marca un nuevo rumbo en la sociedad, expandiendo la red por el mundo. Ante este contexto la sociedad inicia transformaciones sociales en donde las TIC abren nuevas oportunidades para establecer infraestructuras, herramientas y aplicaciones tecnológicas, canales de comunicación, entre otros, lo cual facilita nuevos procesos para gestionar la información y convertirla en conocimiento.

En este sentido, la sociedad responde a un nuevo sistema tecnológico, económico y social. Una economía en la que el incremento de productividad no depende del incremento cuantitativo de los factores de producción (capital, trabajo, recursos naturales), sino de la aplicación de conocimientos e información a la gestión, producción y distribución, tanto en los procesos como en los productos (Castells M., 1998).

Surgiendo de esta manera la Sociedad del Conocimiento o Sociedad 4.0; que hace referencia a cambios en las áreas tecnológicas y económicas estrechamente relacionadas con las TIC, en el ámbito de planificación de la educación y formación, en el ámbito de la organización (gestión de conocimiento) y del trabajo (trabajo de conocimiento) (Krüger K., 2006).

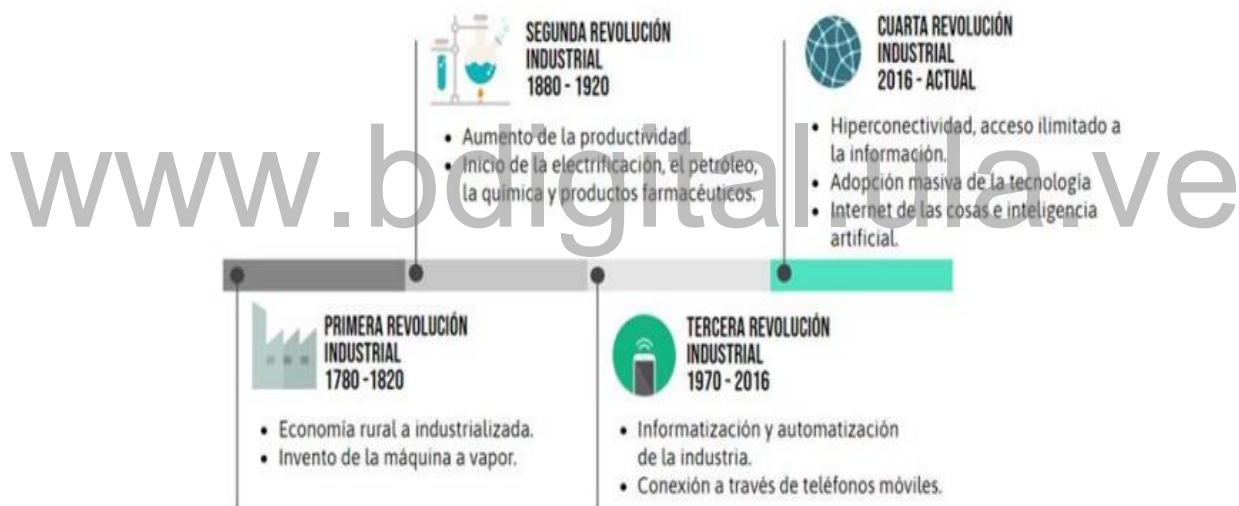
- **4ª Revolución Industrial:** Olivan, (2016) señala que “Casi 200 años de cambios han llevado a la humanidad a otro nivel, pero parece que la evolución no se detiene”. Es por ello, que en el 2016 se inician nuevos procesos transformadores con el surgimiento de la Sociedad 5.0; en donde las tecnologías convergentes y los humanos se unen para innovar de una manera responsable e inclusiva, manteniendo una sinergia entre economía, industria, y población.

Pérez, (2016) señala que “La hiperconectividad, el Big Data, la programación, el acceso ilimitado y adopción masiva de las tecnologías, el internet de las cosas (IOT), las nuevas fuentes de energía, la robótica, el transporte autónomo, la fabricación 3D, los nuevos materiales, la biotecnología, la genética avanzada y la inteligencia artificial solo son algunos de las tecnologías que trae consigo la 4ª

Revolución Industrial y que poco a poco se han extendido de manera generalizada desde que en 2016 el Gobierno alemán lanzó la iniciativa de esta revolución”.

Hoy se puede hablar de que las máquinas superan al hombre en capacidad de procesamiento y almacenamiento de datos y que el mundo cada vez da más importancia a estos para cambiar su forma de solucionar problemas y tomar decisiones (Aranda, N., y Hoyos, P, 2020, p.26).

En el Figura 1 se puede observar los elementos más resaltantes que marcan tendencia en cada una de las Revoluciones Industriales. Igualmente, en la Figura 2 se visualizan los periodos disruptivos que se han presentado en la sociedad en los últimos 241 años (1780 – 2021).

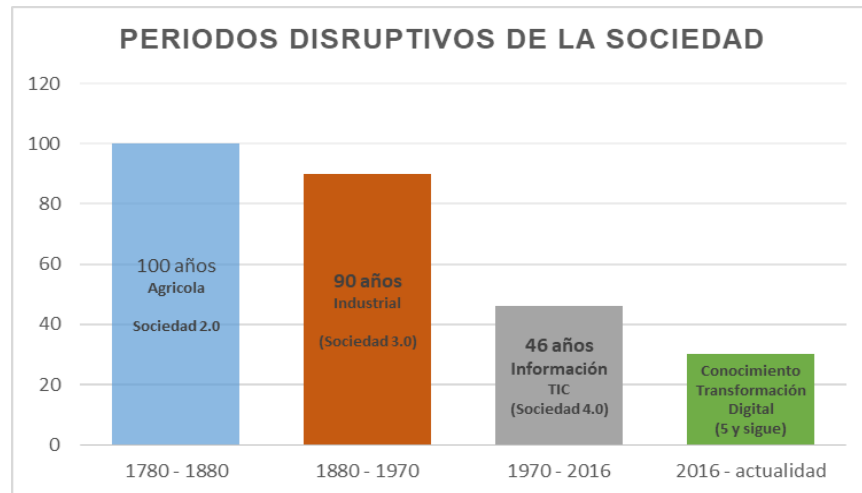


Fuente:

https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/17407/Natalia_ArandaLopez_Paula_HoyosRaigosa_2020.pdf?sequence=2&is

Allowed=y

Figura 1. Revoluciones Industriales



Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Periodos disruptivos de la sociedad

Con lo anterior, se observó que la sociedad evoluciona estableciendo una estrecha relación entre los avances tecnológicos, económicos, políticos y sociales, los cuales inciden en los procesos sociales, valores y actitudes de las personas. Particularmente, en el ámbito económico se reflejan cambios significativos en lo referente a mayor productividad, flexibilidad y agilidad de las estructuras organizativas, acceso inmediato a la información, conocimiento y servicios, entre otros, lo cual se traduce en mayor calidad de vida y bienestar social. Otro aspecto que se pudo determinar es que en la medida que el desarrollo económico y tecnológico avanza, la calidad de vida evoluciona y los periodos disruptivos se acortan, tal como se observa en la Figura 2.

¿Qué es la sociedad 5.0 y cuáles son sus implicaciones sociales?

Japón en el 2015 desarrolló el concepto de la Sociedad 5.0 como una ruta para alcanzar el bienestar de las personas, a través de las tecnologías digitales. Este concepto tiene como finalidad establecer un nuevo paradigma de sociedad en donde la relación entre lo físico y lo digital alcance su máxima armonía, integrando la innovación a la vida cotidiana de las personas, para abrir nuevas oportunidades, y poniendo los beneficios de las tecnologías a disposición de la ciudadanía.

Con la Sociedad 5.0, el ser humano es quien controla, maneja y coordina los recursos digitales en función a sus necesidades y nunca al contrario (Siemens, 2020). La UNESCO asegura que la avanzada digitalización abre las puertas a numerosas y novedosas oportunidades para el desarrollo de la sociedad (UNESCO, 2016).

La Sociedad 5.0 es producto del impacto de las tecnologías y la relación con ecosistemas digitales; su evolución está transformando completamente nuestras formas de trabajar, entender y vivir.

En la Tabla 1 se puede observar una serie de conceptos y visiones de Sociedad 5.0, tanto desde el punto de vista tecnológico como social:

| Autor | Concepto | Fuente |
|--|---|---|
| Cabinet Office, Japón (2015) | Una sociedad centrada en lo humano que equilibra el progreso económico con la resolución de problemas sociales mediante un sistema que integra de forma avanzada el ciberespacio y el espacio físico | http://www.realinstitutoelcano.org/wps/portal/rielcano_es/contenido?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/elcano/elcano_es/zonas_es/economia+internacional/ari10-2019-ortega-sociedad-5-0-concepto-japones-sociedad-superinteligente |
| Keidanren, Federación Empresarial japonesa (patronal japonesa) | Es una sociedad en la que la TD (que tiene en su núcleo el Internet de las Cosas, la Inteligencia Artificial (IA), la robótica y blockchain, junto con los datos) se va a expandir para englobar a todo, a todos y a todo evento. | http://www.realinstitutoelcano.org/wps/portal/rielcano_es/contenido?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/elcano/elcano_es/zonas_es/economia+internacional/ari10-2019-ortega-sociedad-5-0-concepto-japones-sociedad-superinteligente |
| Siemens, 2020 | Es una sociedad que nace del desarrollo tecnológico y las facilidades digitales. Un proyecto que trata de unir la innovación a la vida cotidiana de las personas para ofrecer nuevas oportunidades. | https://ciudadesdelfuturo.es/bienvenido-a-la-sociedad-50.php |

| | | |
|-------------------|---|------------------------------|
| Carraz y Harayama | Una sociedad que es capaz de proporcionar los bienes y servicios necesarios para las personas que los necesitan en el momento requerido y en la cantidad justa; una sociedad que es capaz de responder con precisión a una amplia variedad de necesidades sociales; una sociedad en la que todo tipo de personas puede obtener fácilmente servicios de alta calidad, superar las diferencias de edad, género, religión e idioma, y vivir vidas vigorosas y cómodas. | Carraz y Harayama, 2018, p.9 |
|-------------------|---|------------------------------|

Fuente: elaboración propia

Tabla 1. Visiones de la Sociedad 5.0

A partir de estos conceptos y reflexiones se pudo deducir que las características más resaltantes de la Sociedad 5.0 y las implicaciones sociales que conllevan este tipo de sociedad, se enmarcan de la siguiente manera:

- **Se gestionan Sistema Ciberfísicos que controlan los datos:** Según Ortega, A. (2019) “La fusión avanzada del espacio ciber y del físico implica que se van a recolectar todo tipo de datos de sensores instalados en el espacio físico a través del Internet de las Cosas (IoT, en sus siglas en inglés), que se acumularán en el ciberespacio y que serán analizados por una IA que superará las capacidades humanas. Sus resultados serán de nuevo insertados en el espacio físico en robots, coches autónomos o entregas automatizadas. Se generarán así Sistemas Ciberfísicos” (p.6).
- **La población recibe servicios de calidad y se percibe bienestar:** En la Sociedad 5.0 las necesidades de los ciudadanos están identificadas y satisfechas; es decir, las cantidades requeridas son proporcionadas en forma de servicios y productos para cuando las personas las necesiten. De esta manera, todas las personas pueden recibir servicios de alta calidad y vivir una vida cómoda y vigorosa, lo cual se logra a través de la integración de varios sistemas, como la energía, los transportes, la manufactura y los servicios, pero también de funciones de gestión organizativa del sector público y privado.

- **Se promueve un ecosistema digital y colaborativo:** Se habla de una sociedad digital e interconectada, es decir, “[...] se busca la transformación a través de un ecosistema colaborativo con una visión compartida para el futuro creada con la participación de todas las partes interesadas” (Shiroishi et al., 2018).
- **Se crean oportunidades y se solucionan problemas sociales a través del uso de las Tecnologías Digitales:** En la Sociedad 5.0 se gestionan tres tipos de cambios, a saber: cambios tecnológicos, cambios económicos y geopolíticos, y cambios de mentalidad. Esto permite que se puedan solventar problemas sociales, crear valor, promover la diversidad, la descentralización, la resiliencia, y la sostenibilidad, y la armonía medioambiental.
- **Evolucionan ciudades inteligentes / superciudades:** Se impulsa el crecimiento económico y se resuelven problemas sociales, a través de la evolución de ciudades inteligentes/superciudades. Es decir, se mantiene el progreso en términos de confort, a todas las edades, de vitalidad y de calidad de vida.
- **Tecnologías centradas en el bienestar:** Se utilizan tecnologías para que la población tenga la libertad de alcanzar diferentes estilos de vida y así contribuyan de manera efectiva y eficiente a la sociedad. De esta manera, los ciudadanos pueden: a) centrarse en la eficiencia para contribuir con una sociedad que crea valor; b) se libera de la supresión de la individualidad; c) se libera de la disparidad; d) se libera de la ansiedad; y e) se libera de los límites de recursos y medioambientales. Será una sociedad centrada en la imaginación y creatividad, lo cual permitirá aumentar las capacidades de las personas e impulsar la raza humana hacia adelante.
- **La Sociedad 5.0 centrada en el ser humano:** En esta sociedad se requiere mejorar el trabajo humano, la capacidad y la creatividad (sociedad aumentada o empoderada a través de las máquinas). La educación y la alfabetización y la privacidad: la población necesita ser educada ampliamente sobre la IA y también sobre los derechos individuales de todos a la privacidad en un mundo cada vez más de Gran Hermano, de peligro de vigilancia total (Ortega, A., 2019).

Al determinar las características más resaltantes de la Sociedad 5.0 vale la pena evaluar las diferencias de esta, en comparación con las sociedades anteriores (indicadas en secciones previas), para visualizar el enfoque futuro del mundo; el cual puede condicionar una serie de variables que definen los perfiles de los ciudadanos, trabajadores, universidades, industrias del futuro, y la dinámica social en general.

La principal diferencia de la sociedad 5.0 de las anteriores sociedades (sociedad 1.0, 2.0, 3.0 y 4.0), es que éstas últimas son el producto de la evolución de la industria, la economía, las formas de trabajo y la cultura al mismo tiempo; en cambio la Sociedad 5.0 nace a partir de las necesidades de la población; es por ello que, la industria, la economía y la cultura deben adaptarse para lograr los objetivos planteados por los gobiernos.

En el caso de Japón, éste alinea las acciones y objetivos de la Sociedad 5.0 con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), definidos como “un llamado universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad para 2030” (PNUD, 2020).

Igualmente, Japón establece los objetivos y metas en la Sociedad 5.0, enmarcados en los grandes cambios tecnológicos y una innovación orientada en las tecnologías digitales, a favor del bienestar humano, tales como: inteligencia artificial (IA), internet de las cosas (IoT), big data, robótica, *blockchain* y biotecnologías.

Ogawa, N. (citado en Aranda, N., y Hoyos, P, 2020, p. 35) señala que “Es innegable que la TD cambiará y alterará drásticamente muchos aspectos de la sociedad, desde la vida privada hasta la administración pública y el empleo”.

En este sentido, se hace un repaso de las principales tecnologías digitales y sus implicaciones en la Sociedad 5.0.

- **Internet de las Cosas (IoT).** Significa cada cosa conectada a internet. Se compone de tecnologías mejoradas para detectar datos precisos del mundo físico, lo cual permitirá que se recopilen datos apropiados en tiempo real y sean enviados al ciberespacio (Ogawa, 2018).

- **Inteligencia Artificial (IA).** La IA es una serie de tecnologías que sirven para emular características o capacidades exclusivas del intelecto humano, su evolución ha sido significativa gracias a la invención del aprendizaje profundo (*Deep Learning*) y a los avances tecnológicos en el campo del aprendizaje automático (*Machine Learning*). La IA tiene habilidades para patrones complejos de reconocimiento, predicción de comportamientos, alta precisión de ejecución de operaciones en sistemas físicos, cierto nivel en la toma de decisiones y la solución de problemas altamente complejos siempre y cuando esté diseñado y operado correctamente. Muchas tareas humanas pueden ser automatizadas por AI (Ogawa, 2018). La IA “Es la distribución y mercantilización de habilidades que transformarán la sociedad al mejorar dramáticamente habilidades individuales” (Ogawa, 2018, p.5).
- **Robótica.** La IA no solo funciona en el ciberespacio, sino también en el mundo físico a través de la creación de robots. Estos están siendo utilizados en el sector industrial y en varios sectores de servicios. De esta manera, a medida que la IA se incorpora en todas partes, todo adquiere inteligencia y la sociedad se vuelve más inteligente (Ogawa, 2018).
- **Big Data.** El Big Data es el análisis masivo de un conjunto de datos grande y complejo, a través de aplicaciones capaces de procesar, capturar, tratar y poner en valor, en un tiempo razonable. Big Data se identifica por las 4 “V”, las cuales representan un gran Volumen de datos que debe ser capaz de tratar, la Velocidad con la que puede procesar esos datos, la Variedad de formas que pueden tomar los mismos, y el Valor que se obtiene por la información extraída de los datos. Los datos son producidos por distintas fuentes, tales como: personas, entre máquinas, biométricas, marketing web, transacciones de datos, entre otros (Ogawa, 2018).

Con lo señalado anteriormente se pudo deducir que la Sociedad 5.0 busca poner al hombre en el centro de las metas y los objetivos de desarrollo del mundo, por lo cual la TD no es el fin sino el medio para lograr el bienestar humano y consolidar los procesos transformadores que demanda la sociedad en general (universidades, empresas, gobiernos, etc.), y en particular el sector industrial, conocida en esta sociedad como la Industria 4.0.

Industria 4.0

El concepto de industria 4.0, surge en Alemania en el 2011, para hacer referencia a una política económica gubernamental basada en estrategias de alta tecnología; caracterizada por la automatización, la digitalización de los procesos y el uso de las tecnologías de la electrónica y de la información en la manufactura. Igualmente, por la personalización de la producción, la prestación de servicios y la creación de negocios de valor agregado. Y, por las capacidades de interacción y el intercambio de información entre humanos y máquinas (Ynzunza, C., Izar, J., Bocarando, J., Aguilar, F., y Larios, M., 2017, p.2).

Es decir, la incorporación de las tecnologías digitales al ambiente de manufactura ha representado uno de los elementos estratégicos para constituir la Industria 4.0. Así como también, la TD de los procesos productivos de la industria totalmente integrados, automatizados y optimizados; ha dado resultados significativos en el mejoramiento de la eficiencia operativa y el desempeño organizacional (Ningenia, 2016). Estos cambios inciden en distintas áreas de la organización, tales como: producción, organización, investigación, desarrollo, control de los inventarios, y gestión y soporte al cliente; así como también, en la visión y actuación empresarial.

Por otra parte, la industria 4.0 representa un enfoque a la innovación de nuevos productos y procesos, a través de fábricas inteligentes, totalmente integradas en redes de trabajo (a lo largo de la cadena de valor) que propician nuevas formas de colaboración e infraestructuras sociales (Kagermann, H., Helbig, J., Hellinger, A. y Wahlster, W., 2013).

Para establecer estas redes de trabajo se requieren trabajadores con habilidades únicas para innovar, colaborar y adaptarse a nuevas situaciones; ya que se enfrentarán a tareas complejas con razonamientos basados en el conocimiento.

En este sentido, el trabajo humano será más versátil y creativo. Los robots y las personas trabajarán más unidos que nunca. Las personas utilizarán sus habilidades únicas para innovar, colaborar y adaptarse a nuevas situaciones. En este entorno laboral las máquinas equipadas con las tecnologías que ahora se están popularizando (como los asistentes virtuales Siri y Alexa, sensores portátiles como FitBits y relojes

inteligentes) se encargarán de los procesos más rutinarios (Management & Empleo, 2018).

Ante este contexto, el trabajador del futuro debe contar con las capacidades, habilidades y destrezas para enfrentar, de una manera eficiente y efectiva, un entorno innovador que le permita gestionar nuevos productos, servicios y procesos. Es por ello, que el trabajador del futuro debe contar con habilidades de alto nivel cognitivo para la originalidad, fluidez de ideas, aprendizaje activo, estrategias de aprendizaje; así como también, habilidades sociales (persuasión, inteligencia emocional, la enseñanza), razonamiento matemático, pensamiento crítico, creatividad, manejo personal, y coordinación con otros. En general, debe poseer competencias para enfrentar las capacidades y habilidades que demanda la industria 4.0 y la sociedad 5.0, para que no pueda ser reemplazado por agentes tecnológicos (robot, etc.).

La Transformación Digital

En la literatura se pueden encontrar diversas definiciones de lo que es la TD, las cuales se orientan de acuerdo con el tipo de organización y sector (educativo, empresarial, etc.). En la Tabla 2 se presenta un resumen de algunas de estas definiciones:

| Autor | Definición | Sector | Fuente |
|--|---|------------|--|
| Comisión de Desarrollo de la Sociedad de la Información y Servicios Públicos de AMETIC | “Un conjunto de actuaciones orientadas a la mejora y modernización de los procesos, los procedimientos, los hábitos y comportamientos de las organizaciones y personas que, haciendo uso de las tecnologías digitales, mejoran la competitividad global de las administraciones públicas, las empresas y los ciudadanos. La TD requiere que las organizaciones revisen sus modelos de negocio, de operaciones y de estrategia tecnológica, implicando | Industrial | Comisión de Desarrollo de la Sociedad de la Información y Servicios Públicos, AMETIC. (2017) |
| Patronal representante del sector de la industria tecnológica digital en España | | | |

| | | | |
|--|---|-------------|--|
| | un cambio cultural que debe ser liderado por las cúpulas directivas” | | |
| <p>EDUCAUSE</p> <p>organización sin ánimo de lucro dedicada a mejorar el impacto de las tecnologías de la información en la ES</p> | <p>“Un conjunto de cambios culturales profundos y coordinados apoyados en las tecnologías digitales capaces de proponer nuevos modelos educativos y operativos de las instituciones que las transforman, tanto en su orientación estratégica, en su forma operativa y en la generación de valor”</p> | Educativo | Uceda, J. (2020). |
| <p>Dr. Jonas Montilva</p> <p>Miembro Correspondiente Estatal de la Academia de Mérida</p> | <p>La TD desde dos perspectivas:</p> <p>Como proceso: es el conjunto de acciones necesarias para aprovechar las oportunidades, funciones y servicios que ofrecen las tecnologías digitales.</p> <p>Como un producto: es el conjunto de cambios que ocurren en diferentes sectores de la sociedad, en sus organizaciones y en sus individuos como resultado del uso y de la apropiación tecnológica digital. Estos cambios se reflejan en nuevas maneras de llevar a cabo las actividades personales, empresariales y sociales</p> | Educativo | Montilva, J. (2019) |
| <p>Dra. Susan Grajek.</p> <p>Vicepresidenta de Comunidades e Investigación de EDUCAUSE</p> | <p>“TD significa utilizar la data y la tecnología para transformar la forma en la que funciona una institución educativa, para transformar los modelos educativos y para habilitar nuevas direcciones estratégicas.”</p> | Educativo | Calatrava, V. (2020). |
| <p>Proaño, M., Orellana, S., y Martillo, I.</p> | <p>La TD empresarial se trata de utilizar la tecnología y sus avances para modernizar la estrategia comercial, los modelos, las operaciones, los productos, el</p> | Empresarial | Proaño, M., Orellana, S., y Martillo, I. (2018). |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | enfoque de marketing, el objetivo, etc. Es un proceso integral que involucra cada actividad comercial iniciada, ejecutada y evaluada en el negocio | | |
|--|---|--|--|

Fuente: elaboración propia

Tabla 2. Definiciones de Transformación Digital

Como parte de las reflexiones sobre la TD, se pudo deducir que la misma promueve profundos cambios en las organizaciones y que actúa transversalmente en todos los procesos estratégicos, operativos y tácticos de estas, convirtiéndose en acelerador del cambio. Además, ofrece una ventaja competitiva que puede ser indispensable para la supervivencia de las organizaciones en sociedades de avanzada, como la Sociedad 5.0.

Las organizaciones que abordan una TD integral, deben adoptar una cultura digital y asumir cambios organizativos y en sus modelos de negocio. Particularmente, la TD aprovecha el potencial de las tecnologías digitales para adaptar los procesos, productos, servicios y modelos de negocio a la demanda de los individuos (estudiantes, usuarios, consumidores, empleados, etc.) que cada día son más digitales.

Según la Comisión de Desarrollo de la Sociedad de la Información y Servicios Públicos, AMETIC. (2017) “La TD de una organización sólo tiene éxito cuando se produce desde arriba hacia abajo, es decir, cuando cuenta con el compromiso del CEO y los órganos directivos y con un plan para implantarla en toda la compañía. En definitiva, se debe orientar el liderazgo hacia lo digital” (p.9).

Es por ello, que la TD implica enfrentar un proceso de reestructuración en donde el equipo directivo se replantea la organización y la estrategia, en donde consideren nuevos modelos de negocio, nuevos productos y servicios, nuevos mecanismos para

llegarle al cliente y de trabajar colaborativamente con el empleado, nuevos canales para interactuar con otras empresas, etc.

El proceso de TD es sin duda el resultado de una estrategia digital indispensable en estos momentos. Aunque la TD viene provocada por las tecnologías digitales no podemos limitarnos a hablar solo de tecnología. La estrategia y no la tecnología, es la que debe dirigir la TD (Sánchez, M., 2019).

En el caso de las universidades el equipo responsable de los cambios debe evaluar las necesidades de los estudiantes y cómo será su futuro laboral. A partir de estas reflexiones los esfuerzos y estrategias se orientan, para garantizar ofertas educativas adaptadas a las necesidades de un entorno educativo y laboral, cada día más competitivo e innovador.

Entre los elementos claves que deben formar parte del proceso de transformación en las universidades se pueden mencionar:

- El proceso debe contemplarse desde una visión transversal a todas las áreas de la actividad universitaria (docencia, investigación, servicios de atención al estudiante, servicios administrativos generales, etc.), de tal modo que integre los diferentes bloques operativos apoyados en las tecnologías digitales con la estrategia explícitamente definida para el conjunto de la organización.
- Todas las herramientas, servicios, procesos, etc., deben concebirse como un ecosistema centrado en el usuario.
- Es necesarios contar con un marco legal y regulatorio que permita implementar un proceso de TD de forma eficaz y eficiente.
- Se requiere orientar a la organización a lo digital, adoptando una cultura digital que promueva las transformaciones requeridas.
- Se requiere adquirir, potenciar y conservar el talento digital de los profesionales para poder afrontar la TD.
- Se necesita integrar a los empleados y darles responsabilidades en los procesos de cambios.
- Se deben buscar alianzas con el entorno exterior para mejorar el nivel de innovación y sacar partido de lo que se da en llamar inteligencia colectiva.

- Se deben centrar en la experiencia del cliente y orientar a ella las ofertas educativas.
- Es necesario afrontar una inversión económica para impulsar la TD y la innovación.
- Es importante gestionar métricas digitales para evaluar el desempeño de la TD en la universidad y así medir el impacto que el proceso de transformación está generando.

Con lo anterior, se pudo ventilar una serie de aspectos generales de la TD y su impacto innovador en la implementación de estrategias, basadas en las tecnologías digitales, para reinventar a las organizaciones que se enfrentan a los desafíos de la era digital.

Para comprender con más detalle la TD, se presenta a continuación una serie de modelos y ecosistemas digitales que se pueden adaptar en las organizaciones, y especialmente en las universidades, que se enfrentan a procesos de TD.

www.bdigital.ula.ve

Modelos de Transformación Digital en las universidades

Al realizar un arqueo heurístico de fuentes se determinan estudios realizados a una serie de universidades que han aplicado procesos de TD; a través de estrategias que inciden en políticas y lineamientos institucionales, implementación de modelos de innovación, implementación de nuevas estrategias de negocio orientadas a optimizar y aumentar la propuesta de valor educativa, entre otras. En la mayoría de los casos, los procesos de transformación se central en generar condiciones de gobernanza, tanto estructurales como educativas, para formar ciudadanos capaces de enfrentar los nuevos retos que exige la Universidad 4.0, inserta en un mundo cambiante, interconectado, dinámico y complejo, propio de la sociedad 5.0.

A continuación, se presentan casos de universidades que han implementado procesos de gestión de TD, en algunos casos se considera el contexto país.

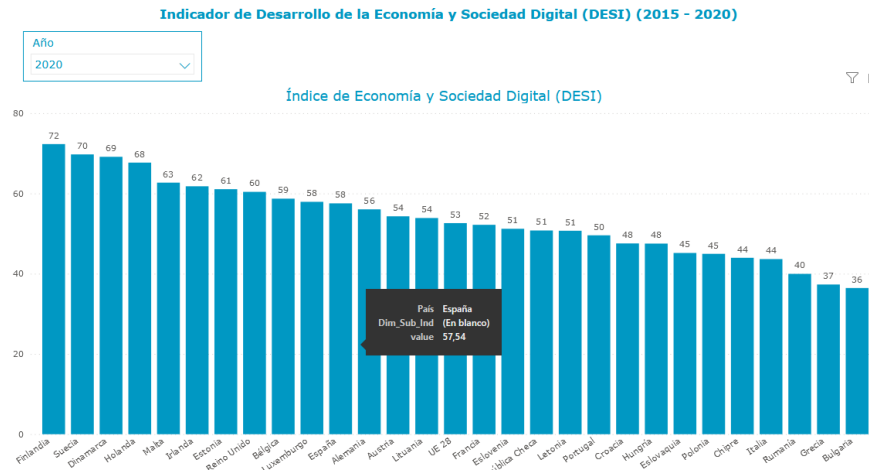
1. Universidad Oberta de Catalunya (UOC)

Contexto país

Al evaluar el proceso de TD de las Universidades Españolas se puede determinar una serie de iniciativas oficiales que el Estado y entes rectores, encargados de direccionar la ES, han desarrollado en la última década, y que reflejan acciones articuladas para lograr el desarrollo del país. Particularmente, las universidades han adoptado directrices que entes centrales han gestionado en lo referente al desarrollo e innovación; entre los planes nacionales y estudios concretos se pueden mencionar los siguientes: 1) El Plan de TD de la Administración General del Estado y sus Organismos Públicos (Estrategia TIC) 2015 – 2020 del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas (2015), 2) El Plan España Digital 2025, del Ministerio de Asuntos Económicos y TD (2020), 3) El informe de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE) (2018) denominado: TD en la Universidad Española - 2018, 4) El Plan Estratégico 2014 – 2020 de la Universidad Oberta de Catalunya (2015), 5) El Plan Estratégico de Transición de la UOC (2020), entre otros.

Igualmente, en España se mantiene un seguimiento del grado de competitividad de los Estados miembros de la Unión Europea (UE) en lo relativo a la Economía y Sociedad Digital, el cual se refleja en los informes del índice global DESI, específicamente en el Dossier de Indicadores del Índice de Economía y Sociedad Digital DESI - 2020, que es publicado por el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la SI (2020), adscrito al Ministerio de Asuntos Económicos y TD.

Este índice combina y sintetiza 37 indicadores relacionados con cinco dimensiones sobre conectividad, capital humano, uso de servicios de internet, integración de las tecnologías digitales y servicios públicos digitales, los cuales permiten medir el nivel de avance digital del país y sus organizaciones. Específicamente, en el 2020 España se ubica en el puesto undécimo de los veintiocho Estados miembros de la UE, mejorando su puntuación de 53,6 a 57,5 tal como se observa en el Gráfico 1.

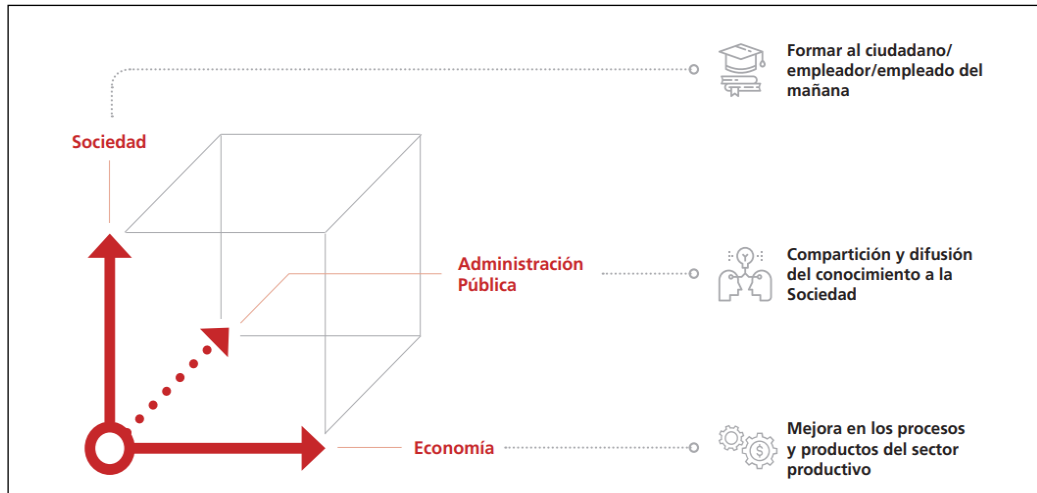


Fuente: <https://www.ontsi.red.es/es/dossier-de-indicadores-pdf/Dossier-de-Indicadores-del-Indice-de-Economia-y-Sociedad-Digital-DESI>

Gráfico 1. Indicador de Desarrollo Económico y Sociedad Digital (DESI) de la Unión Europea (2015 -2020)

Particularmente, España tiene como mayor fortaleza el desarrollo de los servicios públicos digitales, capital humano y servicios de internet. Por otra parte, España mantiene una articulación institucional de acciones estratégicas para lograr la digitalización de sus organizaciones; en las universidades se promueve una visión holística, al integrar distintas dimensiones de la sociedad digital.

En el informe CRUE (2018) se contextualiza las dimensiones de la sociedad digital y se determinan tres grandes dimensiones, a saber: Sociedad, Economía y Administración Pública. Además, se establece el contexto de las tres dimensiones y las misiones de las universidades en cada una de ellas. En la Figura 3 se puede determinar las tres grandes misiones de las universidades: a) Formar al ciudadano/empleador/empleado del mañana, b) Compartición y difusión del conocimiento a la sociedad, y c) Mejora en los procesos y productos en el sector productivo.



Fuente: <https://tic.crue.org/wp-content/uploads/2016/03/transformacion-digital-univ.pdf>

Figura 3. Contexto en tres dimensiones y misiones de las universidades

Bajo este enfoque el papel protagónico de las universidades es fundamental en el desarrollo de la sociedad y en consecuencia en la formación de los ciudadanos del mañana, potencial capital del sector productivo. Es por ello, que la integración de los procesos de TD en la gestión de las universidades representa una vía para lograr la sinergia que se requiere en la sociedad y promover los cambios que demanda la era digital.

Igualmente, en el análisis expuesto en la CRUE (2018) se determina que todo proceso de TD conlleva tácitamente un cambio en el modelo de organización. Es decir, para el entorno universitario, la digitalización implica una transformación en el modelo de negocio y en los servicios, lo cual enrumba los esfuerzos hacia los clientes (estudiantes), potenciales consumidores y demandantes de servicios y productos, y en la necesidad de mantener un nuevo modelo de universidad acorde al modelo de la industria 4.0 y sociedad digital; lo cual puede ir más allá de la misión de la propia universidad.

Tomás Jiménez García (citado en CRUE, 2018, p. 11) evalúa las implicaciones de la TD y señala que “Sacar el máximo provecho de la llamada TD en una organización implica una revisión profunda de procesos, un nuevo enfoque organizativo en cuanto a la cultura del trabajo y una reorientación del negocio hacia

las necesidades del cliente (en el caso de las universidades, fundamentalmente estudiantes, aunque también empresas y la misma sociedad en su conjunto)”. Además, indica que “Disponer de una visión integral, holística, de la universidad, será un requisito imprescindible para la máxima madurez y eficiencia en el proceso de transformación digital”.

Es por ello, que la CRUE visualiza universidades con una visión global, en donde la gestión de la TD se ve como un proceso transversal que permite el desarrollo de la innovación, y la implementación de procesos disruptivos en distintas áreas del quehacer universitario; tomando en cuenta cambios desde el punto de vista organizativo y cultural.

Por otra parte, la CRUE (2018) cita al modelo de Roca Salvatella, como un modelo referencial que las universidades españolas pueden implementar para afrontar el reto digital. Roca Salvatella plantea un nuevo modelo de negocio para acelerar el crecimiento de las organizaciones y transformar el modelo de negocio actual o bien transformarlo radicalmente. En la Figura 4 se observa el modelo de Roca Salvatella adaptado a las universidades, el cual aborda seis ejes que intervienen en la TD, tales como: visión estratégica de la universidad, los procesos, los puntos de contacto con los estudiantes, diseño de servicios, un modelo de universidad, y cultura y organización.



Fuente: <https://tic.crue.org/wp-content/uploads/2016/03/transformacion-digital-univ.pdf>

Figura 4. Modelo de Roca Salvatella

Un aspecto resaltante del modelo es que el mismo promueve un nuevo paradigma digital, centrado en la formación de los estudiantes y en la implementación de nuevos

modelos educativos digitales, que sustituyan a los actuales; a través de un cambio en la cultura y organización en las universidades, y con una visión clara de que la digitalización puede ayudar y aportar valor a la organización, en distintas áreas académicas y administrativas.

Particularmente, los cambios en los procesos universitarios, mediante la aplicación de las TIC, constituyen el primer paso en el camino de la TD; así como también, la implementación de servicios que integren tecnologías digitales para facilitar nuevos puntos de contactos con estudiantes, estas acciones permiten agregar al mapa de procesos la óptica de los estudiantes.

Según el modelo de Roca Salvatella, la meta del proceso de TD es alcanzar un nuevo Modelo de Universidad, definido por los Equipos de Dirección a través de la visión, identificando las áreas que van a verse inmersas en cambios por la digitalización y determinando aquellas en las que la universidad genera un valor diferencial en su prestación de servicios. Este modelo, como se indicó en párrafos anteriores, la CRUE lo cita como un modelo referencial a seguir para abordar procesos de TD.

Lo expuesto anteriormente reflejó un contexto preliminar sobre la TD de un país y algunos retos que enfrentan las universidades españolas, en su camino hacia la Universidad 4.0.

A continuación, se presentan el proceso de TD o de digitalización, que viene implementado la Universidad Oberta de Catalunya (UOC), el cual se puede visualizar en sus líneas estratégicas y acciones.

Hacia la digitalización - Universidad Oberta de Catalunya (UOC)

La UOC (2015) es una universidad innovadora y abierta al mundo, que se orienta a formar a las personas a lo largo de la vida y contribuir a su progreso y al de la sociedad del conocimiento. Tiene un modelo educativo propio que se basa en la personalización y el acompañamiento del estudiante mediante el e-learning, y el uso intensivo de las tecnologías e internet.

Para alcanzar su misión la UOC establece una serie de planes que buscan adaptarse y reinventarse ante un presente líquido y cambiante. Específicamente, los cambios se han orientado tomando en cuenta los siguientes aspectos: a) nuevas formas de aprender, b) uso de estrategias y metodologías educativas en línea, c) surgimiento de nuevos perfiles y perspectivas de los estudiantes, y también nuevos perfiles y perspectivas del profesorado, y d) nuevas competencias en el sector educativo (nuevas universidades en línea, campus de empresas (Google, Apple), iniciativas como MOOC, etc.).

A continuación, se presentan algunas de las directrices que se establecen en estos planes:

El Plan Estratégico (2014 - 2020) de la UCO (2015), considera cinco (5) ejes estratégicos, a saber: 1) impulso a la transversalidad y a la flexibilidad, 2) gobernanza colaborativa con objetivos comunes, 3) apuesta firme por la globalización, 4) potenciación de las competencias y la empleabilidad, y 5) fomento de la excelencia en investigación. De esta manera, se busca impulsar la construcción de un espacio global de conocimiento, así como la investigación sobre sociedad del conocimiento, y contribuir con el progreso de la sociedad.

Es importante resaltar que la UOC se adapta al contexto dinámico de la sociedad, es por ello, que al presentarse en el 2020 la crisis de la pandemia COVID – 19, la UOC realiza ajustes de sus estrategias y establece el Plan Estratégico de Transición de la UOC (2020), extensión de Plan UOC (2015). Este último Plan pone el foco en cuatro aspectos prioritarios: (I) posicionarse en el conocimiento sobre educación en línea; (II) reforzar la generación y conexión de conocimiento; (III) disponer de escenarios de viabilidad en un presente líquido; y (IV) convertirse en una organización digital en una nueva era global.

Bajo estas líneas estratégicas, la UOC enrumba sus esfuerzos hacia la digitalización de los procesos y servicios institucionales. En la Figura 5 se observa como el plan integra de manera transversal acciones comunes para la universidad, particularizando intervenciones en procesos, aplicaciones e iniciativas tecnológicas para facilitar la TD, tales como: capacitación digital y seguridad y privacidad.



Fuente: <https://tic.crue.org/wp-content/uploads/2016/03/transformacion-digital-univ.pdf>

Figura 5. Iniciativas institucionales del Plan Estratégico de TI de la UOC

En el caso de los procesos académicos la UOC se enfoca en un nuevo sistema de gestión académica que considera los siguientes aspectos: a) revisión exhaustiva de los procesos de gestión académica; b) uso de nuevas metodologías para interactuar con los estudiantes, a través de aplicaciones y servicios móviles diseñados de manera responsiva y utilizando tecnologías de realidad aumentada, realidad virtual e inteligencia artificial; c) construcción de un nuevo sistema de datos centralizado que abarca desde las aplicaciones de gestión como los datos de docencia de las aulas virtuales, entre otros.

Por otra parte, entre las lecciones aprendidas en la preparación para los procesos de digitalización, la UOC plantea la necesidad de crear un plan para avanzar hacia este objetivo y enfrentar los retos del día a día. Particularmente, el Área de Tecnología cambia su organización para ejecutar del Plan Estratégico de Tecnologías de Información (TI), tal como se observa en la Figura 6.



Fuente: <https://tic.crue.org/wp-content/uploads/2016/03/transformacion-digital-univ.pdf>

Figura 6. Organización del Área de Tecnología de la UO

En esta estructura organizativa se observan unidades estratégicas como la unidad de Planificación Estratégica y Gobierno, la cual se encarga de garantizar la ejecución del Plan Estratégico de la UOC, desde el punto de vista presupuestario, de contratación y cumplimiento; dando prioridad al Plan Estratégico de TI y a la Unidad de Proyectos y Gestión de Aplicaciones, la cual tiene una visión global e institucional. La Unidad de Procesos concentra una función de “*business partner de TI*”, esta unidad atiende y asiste al resto de la UOC en la definición de necesidades, da seguimiento de la cartera de proyectos y en la gestión del cambio de las iniciativas que se implantan; y también gestiona un Centro de Atención al Usuario (CAU) integrado, que atiende todas las incidencias y peticiones de servicios del puesto de trabajo, las aplicaciones de gestión y el campus virtual. Por último, la Unidad de Arquitectura y Gestión de Servicios integra los servicios TIC de la UOC, lo cual garantiza la sostenibilidad, estabilidad y sincronización con la planificación e integración de nuevas tecnologías.

Otro de los aprendizajes que han tenido los encargados de gestionar a la UOC es que han comprendido que la gestión del cambio de proyectos de digitalización es una misión compleja, y que los procesos de digitalización afectan a la organización

de manera transversal. Es por ello, que han considerado la necesidad de mantener un acompañamiento en la gestión del cambio, ya que ésta implica nuevas formas de hacer las cosas en distintas áreas del quehacer universitario, y particularmente en procesos educativos.

2. Universidad Nacional de Colombia (UN)

Los avances relacionados con la TD en las universidades colombianas se encuentran en una fase incipiente. En algunos casos se pueden determinar universidades con planes y proyectos estratégicos innovadores, y en otros casos universidades que han establecido estrategias para establecer estudios virtuales, como parte de los cambios que demanda la sociedad.

Particularmente, la Universidad Nacional de Colombia, UN (2018), establece el Plan Global de Desarrollo (PGD) 2021, el cual tiene como propósito crear condiciones para que la UN “Sea la universidad de la Nación que, como centro de cultura y conocimiento, forma ciudadanos íntegros, responsables y autónomos, orientados a ser agentes de cambio con conciencia ética y social, capaces de contribuir a la construcción nacional, desde la riqueza y diversidad de las regiones, y desde el respeto por la diferencia y la inclusión social” (UN, 2018, p.36).

Entre los programas estratégicos del PGD 2021 se encuentra el programa de transformación de la cultura organizacional y de la gestión institucional; en este programa se consideran las siguientes estrategias: a) Simplificación de procesos desde su valor agregado orientado a la satisfacción de las necesidades de usuarios internos y externos, b) Fortalecimiento de la Gestión Documental y del Patrimonio Documental, c) Hacia una cultura de TD, d) Gestión para el desarrollo del talento humano docente y administrativo, e) Fortalecimiento del gobierno y gestión de las tecnologías de la información, y f) Transparencia y comunicación con la sociedad, valores institucionales.

En relación con la TD la UN (2018), en el PGD 2021, considera que “La TD requiere una estrategia que implica una revisión profunda de modelos organizacionales, procesos, personas, cultura e infraestructura, con un enfoque

centrado en el usuario, en la mejora operacional y en los datos. La UN deberá fomentar una cultura digital que contemple la omnicanalidad o integración de todos los canales de interrelación, la interoperabilidad y la analítica de los usuarios en todos sus procesos para aumentar su agilidad, construir una exitosa experiencia de usuario, mejorar su capacidad y contemplar su sostenibilidad (económica, social y vital)” (UN, 2018, p.142). Es decir, se visualiza el proceso de TD como motor del cambio para una transformación organizacional alineada a los retos educativos del siglo XXI.

En el estudio realizado por Arango, M., Branch, J., Castro, L., y Burgos, D. (2018) se determinan algunas estrategias que la UN implementa para enfrentar exitosamente el proceso de transformación cultural y tecnológica del PGD 2021.

En una primera instancia se elaboró el Proyecto Estratégico Institucional de TD U.N. 2030, como parte del PGD 2021; con la participación de los líderes de la institución, tales como: vicerrectores, decanos y directores. En el proceso de elaboración del proyecto se discutieron temas orientados a la TD, se identificaron y comprendieron los cambios que supone el nuevo paradigma digital, y se definieron las estrategias y las operaciones necesarias para llevar a la UN al frente de la TD.

Adicionalmente, se crearon espacios para la discusión del proyecto estratégico con distintos actores (profesores, empresarios, etc.) del entorno universitario, como una vía para la sensibilización previa al proceso de transformación de tipo organizacional y tecnológica.

Producto de estas intervenciones se crea el modelo de la TD 2030 en la U.N. representado en el monumento Partenón, que estructura los factores de cambio (ver figura 7).

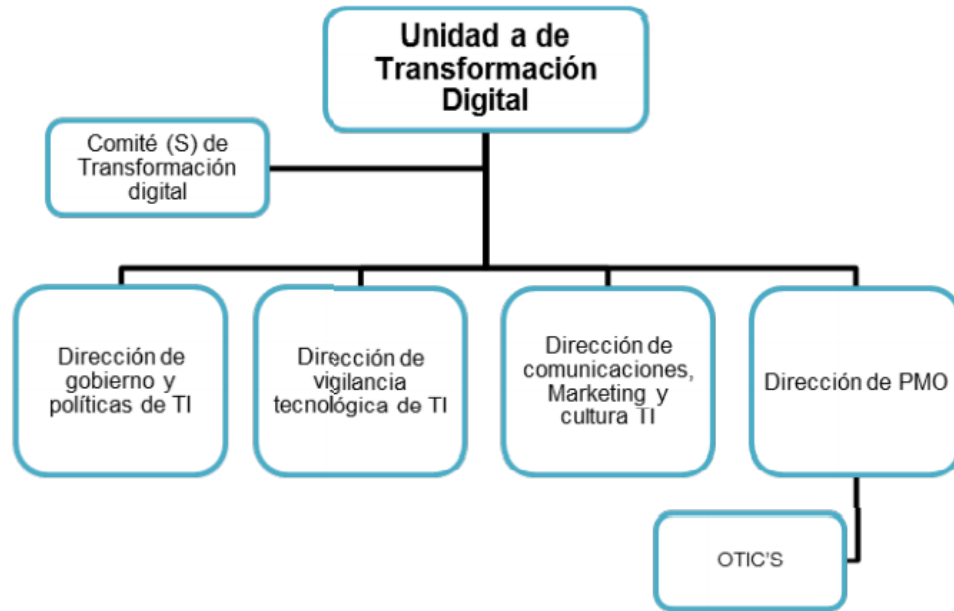


Fuente: <https://revistas.usal.es/index.php/eks/article/download/eks201819495107/19763/>

Figura 7. Modelo para la Transformación Digital 2030 en la Universidad Nacional de Colombia

En la Figura 5 se observan los factores de cambio que definieron los líderes de la UN, los cuales fueron sometidos a un análisis prospectivo, para clasificarlos por nivel de prioridades. Del análisis se seleccionaron los tres factores de cambio más importantes, sobre los cuales se construye el Proyecto Estratégico Institucional de TD U.N. 2030, a saber: a) Integración de los procesos de docencia, investigación, extensión y administrativos de apoyo, apalancado en la TD para la generación de nuevos procesos formativos, b) El desarrollo de impactos significativos en la cultura organizacional y en la articulación de las redes sociales, derivados de la TD, y c) Desarrollo de modelos de gestión y de negocios soportados en transformaciones tecnológicas y digitales.

Para implementar el Proyecto Estratégico de se crea la Unidad de Gestión de TD (UGTD) de la UN, la cual responde a las necesidades que implican el proceso de cambio y TD tanto desde el punto de vista organizacional - cultural como tecnológico. La unidad vigilará la transformación inmediata que requiere la universidad, y también dará continuidad a los procesos de gestión de la información, permitiendo la captura, procesamiento y análisis de la información para la toma de decisiones. En la Figura 8 se puede observar la estructura organizativa de la UGTD de la UN.



Fuente: https://www.acofi.edu.co/wp-content/uploads/2019/02/PPT_JWBRANCH_TD_ES_CLO_P3.pdf

Figura 8. Estructura organizativa de la Unidad de Transformación Digital de la Universidad Nacional de Colombia.

Es importante resaltar que la UGTD, según la perspectiva de la UN, es la unidad encargada de gestionar de manera sistemática, integral y holística aspectos relacionados con: Gestión y Transferencia del Conocimiento - Educación y Ciencia Abierta, Gestión de la Infraestructura Física y Tecnológica – Campus Inteligente, y Gestión de los Procesos Administrativos – Gestión de Información. Este enfoque implica considerar procesos de transformación en áreas como: Formación y Docencia, Investigación, Administración, Nuevas Tecnologías, Proyección Social, y Cultura Organizacional, tal como se indica en la Figura 9.



Fuente: https://www.acofi.edu.co/wp-content/uploads/2019/02/PPT_JWBRANCH_TD_ES_CLO_P3.pdf

Figura 9. Áreas de acción de la Unidad de Gestión Digital de las UN.

Como resumen se pudo determinar que las Universidades UOC de España y UN de Colombia representan casos de universidades que han sido vigilantes de las necesidades del entorno digital y su rol protagónico en el desarrollo del país; así como también, se observa que visualizan a la TD como un proceso de cambio de avanzada, propio de la era digital. Para ello, han concentrado esfuerzos en desarrollar planes, proyectos y estructuras innovadoras para atender la TD de una manera integral y sistemática, en donde la formación de los ciudadanos y profesionales del futuro representa un elemento clave en la misión y visión de las próximas décadas.

Ecosistemas innovadores para la Transformación Digital

En la siguiente sección se presentan referencias de una serie de tesis doctorales que presentan modelos, estrategias y metodologías innovadoras que buscan promover los procesos de TD en ecosistemas académicos, empresariales, tecnológicos y gubernamentales. Así como también, en la sección, se indica un modelo de un ecosistema digital para la TD de organizaciones, gestionado por la Asociación Española de Normalización (AENOR), el cual se fundamenta en estándares internacionales (Normativas ISO) reconocidos mundialmente.

1. Implicaciones del proceso de TD en las instituciones de ES. El caso de la Universidad de Salamanca. Elaborado por: Fernando Enrique Almaraz Menéndez (2016).

El estudio propone un modelo teórico para el análisis de la TD de las universidades; el cual considera ocho dimensiones o esferas en donde la universidad puede experimentar procesos de TD, producto de la tendencia global hacia la digitalización de ecosistemas universitarios.

Almaraz, F. (2016) analiza las implicaciones de la TD considerando las siguientes dimensiones: ciudad universitaria, infraestructura de TIC, la administración universitaria, la docencia universitaria, la investigación y transferencia de resultados, la acción de marketing de la universidad, la comunicación institucional y la gobernanza del propio proceso de TD.

En la Figura 10 se observa que los niveles del modelo se apilan unos con otros, desde los más estructurales, como la ciudad universitaria, hasta los más intangibles como la comunicación institucional. En este modelo la gobernanza de la TD representa la piedra angular del proceso de transformación.



Fuente: <https://helvia.uco.es/xmlui/bitstream/handle/10396/13377/2016000001345.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Figura 10. Niveles de análisis o dimensiones de TD

En cada uno de los niveles se considera una serie de variables fundamentales, tales como:

- **Ciudad universitaria:** En esta dimensión se hace referencia a la influencia de las tecnologías digitales en: la movilidad en el campus universitario y la sostenibilidad del campus universitario. Lo cual implica entre otros usos, el manejo de sistemas inteligentes o aplicaciones para controlar el transporte, movilidad y ubicación de recursos, como por ejemplo: el manejo de la flota de vehículos eléctricos, etc. Igualmente, el uso de sistemas inteligentes para reducir el consumo energético, generación de energías alternativas, gestión del agua, entre otros.
- **Infraestructura de TIC:** Esta dimensión toma en cuenta el impacto de la TD en los centros de procesamientos de datos y servicios, y el manejo de la infraestructura de telecomunicaciones. Por ejemplo, el uso de servicios de computación en la nube (cloud computing) incide en la gestión de la infraestructura para el procesamiento de información y datos; así como el manejo de sistemas de comunicación unificados.

- **La administración:** La TD implica una nueva forma de usar la TIC en los procesos administrativos de la universidad, lo cual supone considerar las siguientes variables: procesos de gestión universitaria, experiencia de los usuarios en la manera de relacionarse con la administración universitaria, y relaciones con el entorno, a través del manejo de datos abiertos (Open Data).
- **Docencia:** Esta dimensión puede considerarse como de una de las más importantes en el proceso de TD, ya que implica cambios metodológicos, uso de paradigmas de enseñanza y aprendizaje alternativos, e incluso nuevos modelos de ingreso para las universidades. Entre las variables que considera el modelo se pueden citar cambios en: a) la docencia presencial a través del uso de campus virtuales, b) la docencia on-line a través del desarrollo de nuevas capacidades relacionadas con el diseño instruccional y la producción digital de contenidos, y c) la innovación docente con el uso de tecnologías digitales emergentes como la impresión 3D o el uso de dispositivos que se pueden llevar puesto (*wearables*) como los lentes *Googles Glass*.
- **Investigación y transferencia de resultados:** Esta dimensión está relacionada con el uso de medios digitales para la investigación, y manejo de redes digitales para la transferencia de la investigación.
- **Marketing:** Las universidades ven cada día más como están cambiando las formas en que las organizaciones se comunican con sus clientes pasados, presentes y potenciales, así como también el surgimiento de nuevos competidores y ofertas educativas. Es por ello, que el modelo considera variables que permitan incorporar nuevos estudiantes, relación con antiguos estudiantes, y captación de fondos adicionales.
- **Comunicación:** Esta dimensión se refiere a la identidad digital de las universidades, las cuales deben estar alineada con los valores de su marca y con el reforzamientos e internacionalización de su reputación. En este sentido, la comunicación corporativa es fundamental y el modelo toma en consideración: a) comunicación externa con los medios de comunicación, presencia en internet, contenidos en medios audiovisuales, etc. y b) comunicación interna como uso de

las redes sociales para comunicarse con los estudiantes, profesionales, docentes, etc.

- **Gobierno de la TD:** Esta dimensión se refiere al establecimiento de un marco de referencia para el gobierno de las tecnologías de información en las organizaciones. Este marco hace referencia a la responsabilidad sobre el proceso de la TD de la institucional, la cual implica el surgimiento de un nuevo perfil directivo en la ES, como el Director Digital o Chief Digital Officer (CDI), que representa un liderazgo para la TD de las universidades. Este liderazgo es vigilante de áreas como: procesos de enseñanza – aprendizaje, marketing digital y comunicación digital.

Al considerar las dimensiones indicadas el autor propone una forma ordenada y sistemática

Al considerar las dimensiones indicadas en el modelo, el autor propone una forma ordenada y sistemática de las implicaciones del proceso de TD en universidades, tomando en consideración no sólo variables internas sino externas de una institución universitaria.

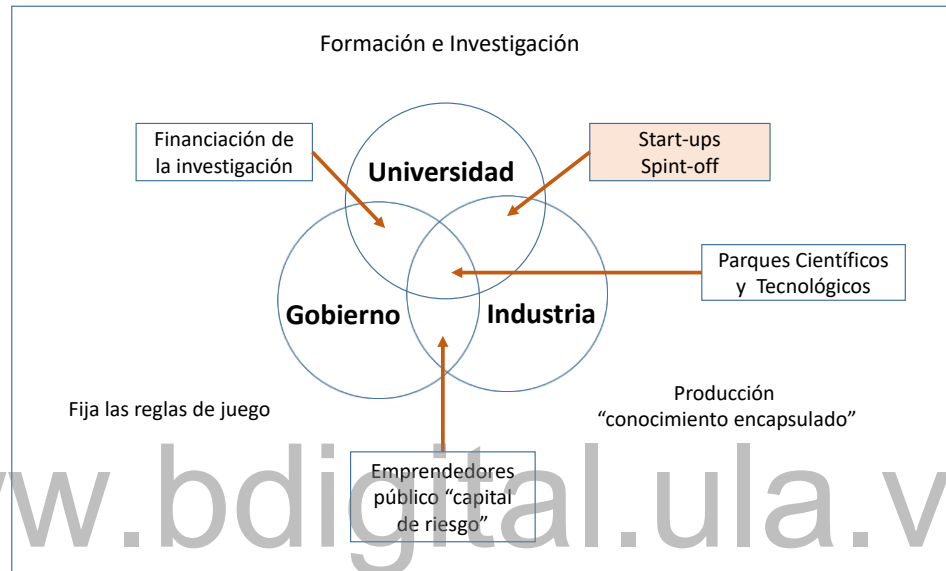
La propuesta orienta al lector sobre una serie de variables que componen un ecosistema educativo, en lo referente a la TD universitaria, que es vigilante de la dinámica global de un entorno digital, lo cual contribuye en el desarrollo del presente trabajo de investigación.

2. Las empresas tecnológicas en el entorno de los parques científicos: taxonomía multidimensional. Elaborado por Borreguero, M. (2015)

Esta investigación tiene como objetivo aportar un marco teórico para el estudio del comportamiento innovador de las empresas que forman parte de los parques científicos y tecnológicos. Para ello, se analizan modelos de la Triple Hélix (I, II y III), se evalúa el papel de las universidades en un entorno innovador y digital, se identifican las características y tipologías de las empresas innovadoras, y se definen

los indicadores que son determinantes en el comportamiento innovador de las empresas. En esta sección se presenta un resumen del modelo Triple Helix III.

Particularmente, el modelo de la Triple Helix III establece un conjunto de interacciones que tienden hacia la convergencia de los regímenes de innovación, los cuales mantienen una estrecha relación entre Universidad-Industria-Gobierno, tal como se observa en la Figura 11.



Fuente: Etzkowitz, H. 2001

Figura 11. Modelo de la Triple Hélix III

Borreguero, M. (2015) señala que “la existencia de una sociedad civil con la habilidad para organizarse libremente, debatir y tomar iniciativas independientemente del estado, es la base para un modelo de la Triple Hélix III”. Igualmente indica que “el modelo se convierte para la formación de instituciones y la creación de nuevos formatos organizacionales que promueven la innovación y la TD, tales como las incubadoras de empresas, parques científicos y tecnológicos, y empresas de capital de riesgo”. Estas nuevas organizaciones han aparecido de la interacción de las tres esferas para promover la innovación.

En el modelo de la Triple Hélix III, la universidad continúa realizando su papel formador y de divulgación del conocimiento; se refuerza su función investigadora,

ganando recursos adicionales que proviene de la industria y el gobierno; y aparece una nueva función, asociada a la creación de empresas emprendedoras.

Etzkowitz, H., Zhou (2006), citado en Borreguero, M. (2015), indica que “el modelo de la Triple Hélix intenta captar la interrelación entre Universidad-Industria-Gobierno conceptualizándolas como espirales entrelazadas. Las espirales rara vez son iguales, una de ellas sirve como la fuerza motriz, “organizador de la innovación” alrededor del cual los otros giran. La institución que actúa como centro (core) de la espiral cambia en el tiempo y una espiral reemplaza a otra como fuerza directora en la configuración de la Triple Hélix”.

Borreguero, M. (2015) señala que “el modelo de la Triple Hélix provee una estructura flexible para guiar el desarrollo social y económico basado en el conocimiento”. Igualmente, indica que “la innovación se convierte en una transición sin fin y en una serie de iniciativas endógenas a lo largo de las esferas institucionales”.

La red de relaciones de las esferas genera una dinámica reflexiva de estrategias y proyectos que aportan valor al modelo, a través de la reorganización continua de sus infraestructuras, la TD de las instituciones y la introducción de nuevos mecanismos de interrelación. Es importante señalar que el sistema de relaciones forma parte de una cultura organizacional dinámica, en constante movimiento, y expuesta a la incertidumbre y a cambios de los procesos propios de la innovación y TD.

Este modelo es factible en una sociedad democrática, libre y abierta; en donde existe una efectiva relación Universidad-Industria-Gobierno que promueve la innovación y la TD en sociedades de avanzada, lo cual es un elemento de interés para el trabajo objeto de estudio.

3. Modelo de análisis para la evaluación de la innovación, un enfoque multidimensional e interdisciplinario. Elaborado por Murcia, C. (2012).

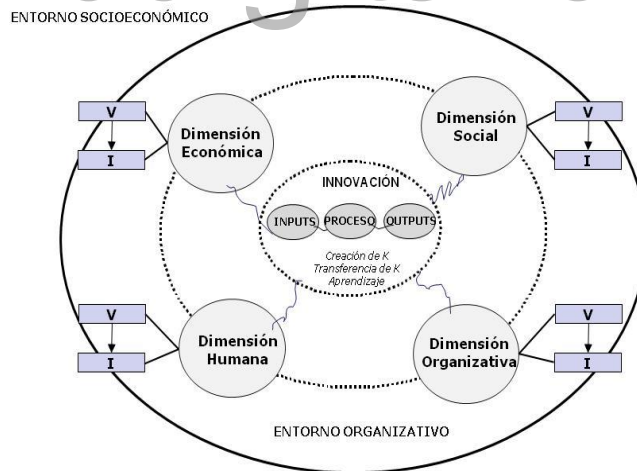
El estudio propone un modelo de evaluación de la innovación de carácter multidimensional e interdisciplinar que integre y relacione las diferentes perspectivas

de la innovación y permita la valorización y seguimiento de la gestión de la innovación y TD en las organizaciones.

El estudio aborda el diseño de un modelo de análisis para la evaluación de la innovación, a través de la propuesta de dimensiones con un cuadro de indicadores basado en los enfoques del Balanced Scorecard (Kaplan y Norton, 1992) y del Capital Intelectual (Bueno-CIC, 2003) que integra y relaciona diferentes dimensiones de la innovación y permite la valoración y el seguimiento permanente de los procesos y acciones diseñados para tal fin en las organizaciones.

El autor señala que “la innovación representa un constructo de naturaleza multidimensional y compleja; multidimensional, dados los enfoques diversos con que se estudia y se evalúa; y compleja, por el conjunto de elementos que intervienen en su generación y las relaciones entre los mismos. Dicho concepto se caracteriza además por su interdisciplinariedad, dada las diversas disciplinas desde las que se estudia”. El diseño del modelo de innovación toma en cuenta las dimensiones económica, social, humana y organizativa, las cuales se integran en la dinámica de un entorno organizativo y socioeconómico, tal como se indica en la Figura 12.

www.bdigital.ula.ve



Fuente: Murcia, C. (2012).

Figura 12. Modelo de análisis para la evaluación de la Innovación. Una propuesta multidimensional

Este tipo de tesis doctoral contribuye a identificar tanto elementos metodológicos, epistemológicos como ontológicos de la investigación objeto de estudio. Además, permite determinar distintos fundamentos que constituyen un entorno organizativo, tomando en consideración la dimensión humana, organizativa, social y económica, aspectos resaltantes en la gestión de la innovación y TD.

Particularmente, el tratamiento metodológico que se utiliza en la tesis de Murcia, C (2012) revela elementos útiles en el estudio objeto de investigación (TD); ya que la misma se puede clasificar como un concepto complejo y multidimensional. Igualmente, el modelo revela una visión amplia del concepto de innovación y TD, y el autor deja en evidencia, como resultado de la investigación, que la innovación y la TD requiere ser concebida de una forma amplia e interdisciplinar, dada la importancia que se le ha asignado como elemento de solución a los problemas que aquejan a la sociedad, cuestión que implica un cambio de paradigma de todos los agentes involucrados en su proceso.

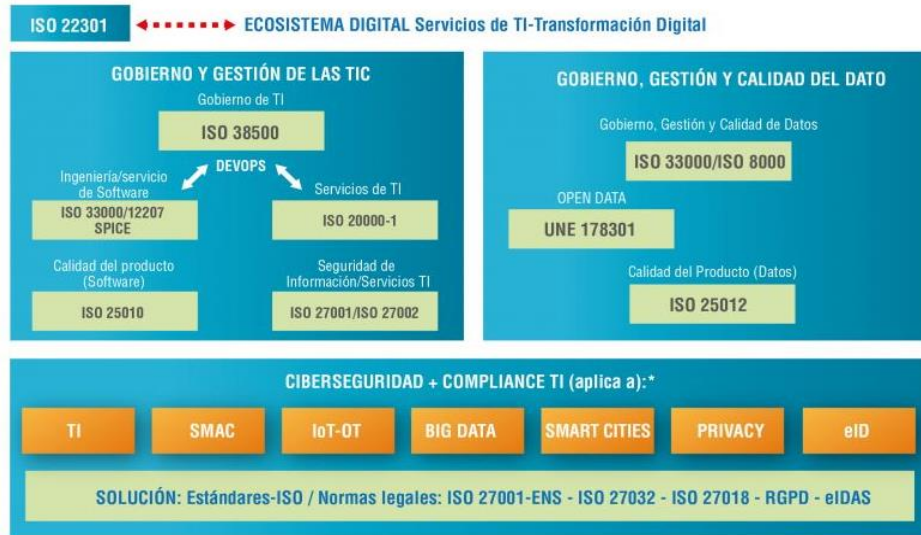
Esta última reflexión, aportó elementos significativos para el trabajo de investigación y revela la pertinencia de este, el cual aporta estrategias organizacionales que facilitan la gestión de la TD en las universidades, como una vía para lograr procesos transformadores innovadores en las mismas.

4. Modelo de un ecosistema digital de la Asociación Española de Normalización (AENOR)

Delgado, B., Fernández, C. (2018), gerentes y asesores estratégicos de AENOR, señalan que “AENOR ha desarrollado un ecosistema digital para acompañar a las organizaciones en su proceso de TD; el cual consiste en tres modelos interrelacionados que conviven entre sí para enfrentar los retos de la nueva era digital”.

Los tres modelos están constituidos por estándares internacionales, normas ISO, que son las mejores prácticas consensuadas por más de 150 países. El ecosistema

está compuesto por nueve certificaciones que incluyen: a) Gobierno y gestión TIC, b) Gobierno, gestión y calidad de datos, y c) Ciberseguridad y Privacidad (ver Figura 13).



Fuente: <https://revista.aenor.com/340/las-9-certificaciones-para-la-transformacion-digital.html>

www.bdigital.ula.ve
Figura 13. Modelo de ecosistema digital de AENOR

El Ecosistema Digital de AENOR se fundamenta en dos grandes principios: el análisis, gestión y mitigación de los riesgos de las Tecnologías de la Información (TI) en las organizaciones; y el ciclo de mejora continua, conocido por sus siglas en inglés PDCA (Plan, Do, Check, Act).

Además, toma en cuenta que en la era digital se presenta un cambio disruptivo fundamental, que es la gestión del dato; ya que el mismo representa el elemento principal en la TD de las organizaciones. Es decir, el modelo de Gobierno, Gestión y Calidad del Dato da respuesta a la revolución digital a la que se enfrentan las organizaciones.

Delgado, B., Fernández, C. (2018), señalan cada uno de los modelos de la siguiente manera:

- El primer modelo se orienta al Gobierno y Gestión de las TIC en las áreas de Buen Gobierno de TI y DEVOPS (Development-Operations: servicios de desarrollo de software y servicios de TI) para dar Calidad y Seguridad en los servicios de TI (ver Figura 14). La aplicación de este modelo sirve como base para poder realizar la innovación en la TD con sostenibilidad. Es decir, la innovación en la organización teniendo bien asentados los cimientos de servicios de TI.



Fuente: <https://revista.aenor.com/340/las-9-certificaciones-para-la-transformacion-digital.html>

www.bdigital.ula.ve

Figura 14. Modelo 1 - Gobierno y gestión TIC

Los sistemas que componen este modelo atienden a las tres áreas señaladas: Gobierno de TI, Desarrollo (Development-DEV) y Operaciones/Explotación (Explotación-OPS) de servicios TI.

- El segundo modelo se orienta al Gobierno, Gestión y Calidad de los Datos en las organizaciones. Como se indicó anteriormente se considera al dato como el principal activo de la organización y elemento principal en la TD. El fin del modelo es establecer los requisitos necesarios (procesos) para asegurar el buen gobierno, la gestión y la calidad de los datos para maximizar el beneficio en las organizaciones.

Es importante resaltar que el dato es la materia prima para la inteligencia de negocio, considerando el dato como input para la ciencia analítica de los datos

(Business Intelligence y la Inteligencia Artificial), tanto para Small Data como para Big Data. Los sistemas que componen este modelo son tres y se orientan a: a) Gobierno, Gestión y Calidad de Datos – ISO 33000/ISO 8000 – MAMD, b) Calidad del Producto (Datos) – ISO 25012, y c) UNE 178301 – Open Data, datos abiertos en el entorno de ciudades inteligentes (ver La Figura 15).



Fuente: <https://revista.aenor.com/340/las-9-certificaciones-para-la-transformacion-digital.html>

Figura 15. Modelo 2 – Gobierno, Gestión y Calidad del Dato

- El tercer modelo es transversal a todo el ecosistema digital, y por tanto a los dos modelos citados, se encuentra la Ciberseguridad y el Cumplimiento legal en las Tecnologías de la Información. Este modelo ofrece soluciones a los nuevos ciberriesgos y amenazas a los que se enfrentan las organizaciones, públicas y privadas, a la hora de afrontar su TD.

El modelo lo componen seis sistemas: a) Seguridad de la información (ISO 27001 – SGSI), b) El sistema de gestión de seguridad de la información (SGSI), c) Ciberseguridad en cloud (seguridad y privacidad), d) Esquema Nacional de Seguridad (ENS) de España, e) Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) – UE 2016/679, y f) Reglamento eIDAS-PSC (Pres-tadores de Servicios cualificados de Confianza) – UE 910/2014, (Ver Figura 16).



Fuente: <https://revista.aenor.com/340/las-9-certificaciones-para-la-transformacion-digital.html>

Figura 16. Modelo 3 – Ciberseguridad y cumplimiento legal en las Tecnologías de la Información

Como resumen, se pudo identificar que AENOR, como entidad certificadora internacional y líder en las certificaciones TIC en España e Iberoamérica, realiza la evaluación del modelo en las organizaciones, de conformidad con respecto a los estándares ISO indicados; lo cual, representa una herramienta para la dirección de una organización, ya que aporta confianza y transparencia, al momento de implementar procesos de TD.

www.bdigital.ula.ve

Formación del Ciudadano del Futuro

Cosmovisión del ciudadano del futuro

Para comprender la cosmovisión del ciudadano del futuro es importante resaltar que la idea de ciudadanía es producto de un largo proceso histórico y evolución que se presentaron en las distintas edades de la historia en el que los individuos rescataron derechos humanos y derechos civiles; así como también, reconocieron los deberes que tienen ante el colectivo y la sociedad que los acoge.

Es por ello, que en esta sección se presentó de manera sucinta un recorrido de la ciudadanía en la historia, a partir de una línea de tiempo, que comprende desde la antigüedad con el ciudadano de Grecia y de Roma, seguido por la edad moderna, edad contemporánea, y finalmente con el ciudadano en la actualidad.

El interés es determinar los derechos y deberes que históricamente los ciudadanos han alcanzado y las características que definen al ciudadano del futuro,

individuo influenciado por el uso y manejo de las tecnologías y transformaciones digitales.

Edad antigua (3.300 a.C. – 476 d.C)

El concepto de ciudadanía nace en Grecia (Grecia Clásica, concretamente en Atenas), a partir de la segunda mitad del siglo V a.C., bajo los principios básicos de igualdad, libertad individual y participación. Para los griegos ser ciudadano implicaba ser miembro de una comunidad, tener los mismos derechos que los demás y las mismas oportunidades de influir en el destino de la comunidad. En esta sociedad sólo los varones descendientes de atenienses, libres y mayores de edad podían ser considerados como ciudadanos, las mujeres, esclavos, extranjeros y niños estaban excluidos de este derecho.

Según Perissé, A. (2010) “Los griegos estaban organizados en lo que conocemos como ciudades-estado o “polis”, las que tenían un modo de producción esclavista basado en la agricultura, y donde una pequeña porción de los hombres que habitaban estas ciudades poseían los atributos de un ciudadano, exceptuando a los esclavos y a los extranjeros. Se trataba de un modelo aristocrático de ciudadanía, en el cual aquellos pocos que eran ciudadanos (en relación a la población total) tenían importantes derechos pero sobre todo, tenían grandes obligaciones respecto a la ciudad. Esto va a configurar un especial sentido de la ciudadanía asociado a los deberes públicos para con la ciudad” (p.4).

El historiador Fustel de Coulanges, citado en Perissé, A. (2010), indica que “La vida del ciudadano ateniense estaba dedicada a la polis: El ciudadano, como el funcionario público de nuestros días, se debía entero al Estado, le daba su sangre en la guerra y su tiempo en la paz. No podía apartarse de los negocios públicos para ocuparse con más cuidado de los suyos; al contrario, los suyos eran los que tenía que abandonar para trabajar en provecho de los intereses de la ciudad” (p.5).

En esta dinámica social, los ciudadanos que no participaban en los asuntos del Estado sufrían serias sanciones y en algunos casos la ley dictaba pena de destierro y confiscación de bienes. Por lo tanto, un ciudadano debía tener una participación política, respetar los derechos de los demás ciudadanos e involucrarse en el

desarrollo de la polis; a expensas de la violación de los derechos de aquellas personas que no eran consideradas ciudadanos.

En el caso de Roma, la concepción de ciudadanía tiene muchos puntos en común en relación a los de Grecia. Poseer la ciudadanía implicaba tener los más amplios derechos entre los que se destacaba poder ocuparse de la república, de la cosa pública. Sólo los ciudadanos plenos podían desempeñar cargos públicos políticos o religiosos (Perissé, A., 2010, p.5).

A partir de la decadencia del imperio romano, y hasta el surgimiento del capitalismo y las Revoluciones Americana y Francesa, la ciudadanía como categoría política pierde fuerza y se diluye, dando paso a la visión de persona jurídica.

El ciudadano en la edad moderna (1492 – 1789)

Durante los siglos XV y XVI surgen el Estado-Nación, y se afianza el poder de la monarquía absoluta y la clase aristocrática en naciones como España y Gran Bretaña. En esos años se fraguan gobiernos donde la mayoría de la población carece de status ciudadano, y para lograr el reconocimiento legal se distinguen como súbditos. Esta condición prevalece hasta mediados del siglo XVIII, cuando se presentan movimientos revolucionarios que rescatan nuevos ideales de justicia social.

En el siglo XVIII surge la Revolución Americana (1772), la cual es guiada por los ideales modernos de igualdad y libertad de todos los hombres, principios jurídicos que se establecen en la Declaración de los derechos del hombre (1776) y en la Carta de Derechos (1789), así como también en la Constitución de los Estados Unidos. Posteriormente, surge la Revolución Francesa (1789), que derriba la institución de la monarquía y permite el ascenso de la burguesía al poder político (Plataforma educativa aragonesa, 2016).

En la Revolución Francesa se plasma en la Declaración de los derechos del hombre y los ciudadanos (1789) una serie de principios fundamentados en los siguientes derechos: la libertad, la propiedad, la seguridad y la resistencia a la opresión

No obstante, estos derechos sólo eran aplicados a varones adultos, libres, blancos y con cierta independencia económica. Es por ello, que en el año 1791, la francesa Marie Couze reivindica, a través de la Declaración de los Derechos de la Mujer y de la Ciudadana, derechos y libertades que a la vez reclamaba igualdad plena del sexo femenino tanto en el ámbito público como en el privado, derecho al voto, derecho a la educación, derechos a ejercer cargos público, entre otros, (Plataforma e-educativa aragonesa, 2016).

Ante este contexto, se mantiene por más de un siglo importantes desigualdades y discriminaciones en distintos sectores de la sociedad. Específicamente, la comunidad afroamericana ha sido sometida a violaciones de los derechos civiles y ciudadanos con la instauración de la esclavitud, la cual fue abolida en el año 1926, año en el que se celebró la convención sobre esclavitud, promovida por la Sociedad de las Naciones; germen de lo que actualmente se conoce como La Organización de las Naciones Unidas (ONU) creada en 1945.

El ciudadano en la edad contemporánea (1789 – actualidad)

A partir de la revolución industrial, se presenta un contexto de profundas transformaciones sociales y políticas en Europa que permiten conformar las modernas naciones europeas, basadas en el capitalismo y fundamentadas en el progreso, la ciencia y la razón.

En este escenario se realiza nuevamente el concepto de ciudadanía; ya que, las naciones para alcanzar el progreso, buscaron homogenizar y crear un modelo de ciudadano, haciendo particular énfasis en la educación de la población. Perissé, A. (2010), señala que se presenta “Un modelo de ciudadano liberal, que reivindica la igualdad jurídica y los derechos individuales en el marco de cada nación en desarrollo” (p.6).

Particularmente, François Dubet, citado en Perissé, A. (2010), interpreta a la ciudadanía de la siguiente manera: “En todos los casos, abarcando un mayor o menor número de individuos, la ciudadanía se consideró ante todo como la expresión de una nación. Una nación de ciudadanos evidentemente, pero una nación definida por sus especificidades, su idioma, su cultura, su historia y, sobre todo, por su deseo de ser

una nación. En ese sentido, fuera uno ciudadano de Venecia, Florencia, Francia o Estados Unidos, la ciudadanía se basa en un vínculo de fidelidad a la nación, y ya no sólo en una fidelidad directa y personal al soberano como ocurría en la sociedad feudal. Consideradas desde esa óptica, las democracias han sido nacionales, y los ciudadanos han sido ante todo patriotas” (p.7).

Por su parte, Thomas H. Marshall, citado en Perissé, A. (2010); realiza en 1949 una interpretación de la ciudadanía como “Un proceso de adquisición de derechos por el cual (aunque señala que no se pueden dividir las etapas tajantemente), primero se habrían adquirido los derechos civiles, luego los derechos políticos y en el siglo XX sería la etapa de ampliación de la ciudadanía hacia los derechos sociales”. Para este autor la ciudadanía es “Una condición otorgada a aquellos que son miembros plenos de una comunidad. Todos los que poseen la condición son iguales con respecto a los derechos y deberes de que está dotada esa condición” (p. 8).

Esta noción de ciudadanía se mantuvo en gran parte del siglo XX. Sin embargo, va a entrar en crisis a nivel global sobre finales del siglo XX y va a ser cuestionada por otros modelos de ciudadanía que promulgan diversos sectores de la sociedad.

Según Herrera, M. y Soriano, R. (2005) “La ciudadanía moderna, definida por Marshall como aquel conjunto de derechos y de deberes que vincula al individuo a la plena pertenencia a una sociedad, entro en crisis” (p.45), lo cual origina una nueva noción del ciudadano moderno. Particularmente, indican que “Los motivos de tal crisis obedecen tanto a factores internos como externos al Estado, entendiendo este último como un sistema político-administrativo que decide y gestiona las medidas de política social y sus respectivas estructuras” (p.45).

Entre las causas internas, que originan la crisis de la ciudadanía moderna, se pueden mencionar cuatro problemas endógenos, a saber: a) problemas de legitimación política y cultural, b) problemas de organización, c) problemas de regulación social, y d) problemas de recursos y costes. En lo referente a las causas externas el Estado asume un rol protagónico y conduce a otra serie de problemas exógenos, entre los cuales destacan: a) problemas de impulso económico, b) problemas procedentes de las formaciones sociales intermedias, es decir, aquellas configuraciones sociales que se ubican entre el individuo y el Estado, c) cambios

demográficos, y d) dificultades para gestionar grupos y estratos sociales ajenos al Estado (Herrera, M. y Soriano, R. 2005, p. 46).

No obstante, independientes de las causas, éstas trasladan la cultura de la ciudadanía más allá del código estatal. En palabras de Herrera, M. y Soriano, R. (2005) “Hacia lo que denominamos un «código societario» de la ciudadanía: es decir, la ciudadanía como expresión de la sociedad antes que del Estado” (p.48).

En la búsqueda de otras interpretaciones de ciudadanía se puede mencionar a Dahrendorf, citado en Herrera, M. y Soriano, R. (2005), el cual señala que “La ciudadanía es un estatus universal conferido de manera incondicionada a los individuos (y sólo individuos) a partir de un criterio esencialmente político: el derecho de ciudadanía viene atribuido como titulación para el acceso a determinados bienes o prestaciones del Estado-nación” (p.51); lo cual implica, que el mercado haya podido trabajar libremente para producir bienes y servicios.

Por su parte, Turner (1986) considera que “La ciudadanía moderna, caracterizada por las formas liberales y socialistas, ciertamente ha sido una conquista significativa con enormes consecuencias para la vida social. Ha permitido liberar energías humanas vinculadas a ligámenes adscriptivos y construir una «sociedad abierta» preocupada, al mismo tiempo, por preservar e incrementar libertad e igualdad” (p. 134-136).

Desde el punto de vista sociológico, los autores Herrera, M. y Soriano, R. (2005), indican que “El principal resultado ha sido la emergencia del individuo como valor fundamental, o, lo que es lo mismo, una lucha contra su «enclaustramiento» en grupos sociales locales, particulares, de tipo «corporativo». De esta forma, se ha asistido a un florecimiento de las libertades civiles sin precedentes, especialmente de palabra, opinión, asociación, de practicar el propio credo religioso, de estipular contratos; en general, de moverse entre ámbitos sociales precedentemente separados por barreras insuperables” (p.48).

Igualmente, estos autores señalan que “El planteamiento de Dahrendorf se presenta excesivamente normativo; y consideran que es insostenible al no ser consciente de que los estereotipos del bienestar universal nacen de amplias

variaciones en el trato de los individuos y de las familias”; además, indican que Dahrendorf “No es consciente de que los nuevos males sociales no sólo consisten en problemas de desigualdad en el acceso a la distribución de las oportunidades. Más bien estamos ante problemas de injusticia en las relaciones sociales. Por este motivo, su apelación a la «libertad» como solución reina suena a desentonada y vacía, y él mismo lo advierte” (Herrera, M. y Soriano, R. 2005, p.56); es decir, este autor no ha entendido que los tiempos han cambiado.

Por otra parte, Herrera, M. y Soriano, R. (2005) plantean que “Si puede darse una nueva ciudadanía, ésta no puede tener lugar ni antes ni después de los ciudadanos solidarios, sólo puede proceder conjuntamente con ellos. En otros términos, no puede tener cualidades y significados divergentes de los medios de confianza, intercambio y gobierno que circulan en la sociedad y modelan las relaciones sociales. Del Estado de los ciudadanos se debe pasar a una nueva sociedad de los ciudadanos” (p.69). Según Rei (1989) “Se ha hablado de un «democracia de los ciudadanos solidarios», capaces de representarse a sí mismos y en las instituciones la intersección compleja de las relaciones que se anudan en la subjetividad”.

En este punto se visualiza una ciudadanía postmoderna, en la cual se habla de persona y reticularidad social; los cuales parecen ser los ejes en los que se apoya este tipo de ciudadanía. Es decir, la ciudadanía moderna —hasta Parsons— es la posibilidad de acceso a roles iguales para todos (debiendo posteriormente constatar y legitimar las diferencias de outcome), y la ciudadanía postmoderna —hasta Luhmann— es la posibilidad de acceso a la comunicación igual para todos (salvando las diferencias que vienen dejadas a los singulares subsistemas con sus códigos), se diría que la nueva ciudadanía societaria es una relación que se instaura en un estructura (framework) de orden interactivo (Herrera, M. y Soriano, R, 2005, p.69).

En este tipo de estructura la educación ciudadana es fundamental y se orienta a:

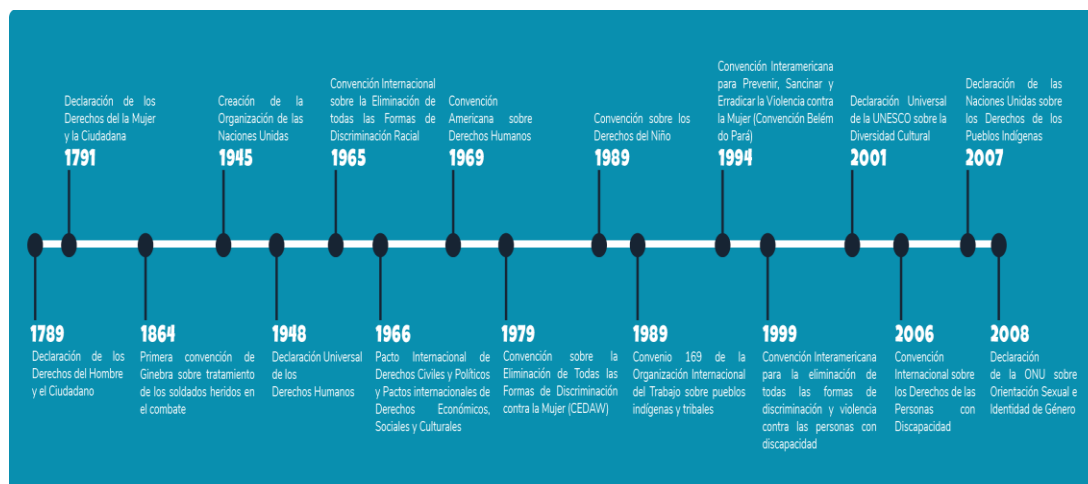
- educar a las personas en temas sobre ciudadanía y derechos humanos a través de la comprensión de los principios e instituciones,
- enseñarles a ejercer sus juicios y su facultad crítica, y
- proporcionarles un sentido de responsabilidad individual y comunitaria.

Estos tres objetivos corresponden tanto a la educación del ciudadano, como a la educación del individuo como sujeto ético y legal.

Siguiendo la identificación de los derechos del ciudadano de la postmodernidad, es importante comprender que el mismo, está inmerso en un contexto en donde los avances tecnológicos de las últimas décadas han generado nuevas problemáticas para el ejercicio de sus derechos. El ciudadano se encuentra ante un contexto caracterizado por:

- Uso masivo de las tecnologías y acceso a internet; estos elementos son cotidianos de nuestras vidas y una sociedad desconectada es difícil de concebir.
- Nuevos derechos que responden a las nuevas dinámicas y problemáticas que se presentan en la sociedad. Actualmente, se tiene el derecho a tener identidad digital y a mantener una reputación digital; así como también, el derecho a la privacidad en línea, a asociarnos online y a conectarnos con los demás. Se trata de una serie de derechos relacionados con el acceso, uso, creación y publicación de contenidos a través de computadoras, dispositivos electrónicos y redes de comunicaciones; es decir, derechos digitales que se relacionan con los derechos a la libre expresión, acceso, privacidad o identidad; así como, los derechos bioéticos (protegidos por la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos) que mantienen los derechos a la vida, a la salud y a la dignidad.
- Uso de tecnologías digitales (Inteligencia Artificial, Robótica, internet de las cosas, etc.) que presentan nuevos dilemas y retos sociales, como por ejemplo, se puede imaginar en el futuro que se pueda discutir acerca de los derechos de las máquinas inteligentes o del respeto de los derechos de otras civilizaciones que habitan en el universo, entre otras.

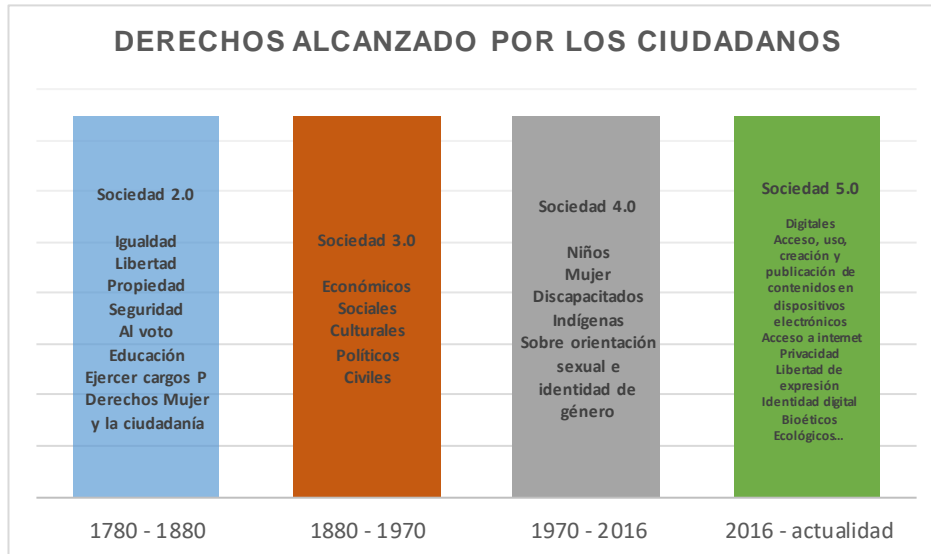
Estos derechos están protegidos por Declaraciones y Pactos Internacionales que protegen los Derechos de la Ciudadanía; en la Figura 17 se puede visualizar una línea de tiempo algunas de las Declaraciones y Tratados de los Derechos de la Ciudadanía, establecidos durante el periodo 1789 a 2008.



Fuente: <https://farodemocratico.juridicas.unam.mx/derechos-de-la-ciudadania/>

Figura 17. Tratados y Pactos internacionales sobre los Derechos de la Ciudadanía, periodo 1789 – 2008

Con lo anterior, se pudo deducir que a lo largo de la historia los individuos han logrado alcanzar una serie de derechos (ver Figura 18), que los han llevado a tener una ciudadanía colectiva y globalizada, caracterizada por reivindicaciones civiles, políticas, económicas, sociales, culturales y digitales, que los han dignificado. Lo cual, ha permitido el acceso a roles y a la comunicación de todos los ciudadanos, en un ambiente interconectado con una estructura de orden interactivo y participativa, dominada por las tecnologías digitales y tecnologías de la información y comunicación (TIC). Igualmente, la evolución del ciudadano ha llevado a evaluar otro tipo de derechos en la medida que se presentan procesos de transformación social, digital, económicas, entre otros, tales como el derechos de las máquinas inteligentes y derechos a otras civilizaciones que habitan en el universo.



Fuente: Elaboración propia

Figura 18. Derechos de los ciudadanos desde 1780 hasta 2016

El ciudadano de la sociedad 5.0

Al evaluar la visión del ciudadano de la sociedad 5.0 se pudo determinar distintas posturas, tal es el caso, del investigador Ortega el cual señala que “El ciudadano de la Sociedad 5.0 es parte de la sociedad de “la imaginación y la creatividad”, pues en eso los humanos seguirán superando a las máquinas, que permitirá “aumentar” las capacidades a las personas, incluida en materia de sostenibilidad, de inclusión social y otros avances para impulsar la raza humana hacia adelante” (Ortega, A., 2019).

Keidanren, citado en Ortega, A., (2019), señala que “La imaginación es clave para moldear el futuro, y tiene a su vez varias formas para cambiar la sociedad”.

Por otra parte, Ogawa, (2018) indica que “En el futuro, una variedad de robots desempeñarán papeles importantes en todas partes, incluidos hogares, oficinas y áreas urbanas, y la IA y los robots podrán reemplazar o apoyar a los humanos en la realización de tareas rutinarias”. Es por ello, que los humanos necesitarán imaginación para cambiar el mundo y la creatividad para materializar sus ideas, ya

que se enfrentan al impacto de las tecnologías y a cambios disruptivos desde el punto de vista social, organizacional, educativos, económico, etc., producto del impulso de la TD.

Igualmente, Sandía, B., y Montilva, J., (2020) señalan que “Este ciudadano se reconoce como un ser humano universal, fundamentado en la libertad, autonomía y responsabilidad; con habilidades, actitudes y destrezas para aprender a enfrentar la incertidumbre y desarrollar un pensamiento crítico; así como también, está dispuesto a innovar y desarrollar un nuevo conocimiento. Adicionalmente, comprende la posibilidad de una identidad colectiva, tiene un conocimiento profundo de los problemas mundiales y valores universales, posee las competencias comunicacionales y habilidades para el trabajo colaborativo, tiene un pensamiento crítico y sistemático, es capaz de enfrentar y dar soluciones a los problemas, y es un luchador por el bien común”.

Con lo anterior, se pudo deducir que el ser humano en la sociedad 5.0, se convierte en un ser integral e individuo para la Ciudadanía Global, lo cual se fundamenta en el manejo de una serie de dimensiones relacionadas con: la inteligencia emocional, compromiso, respeto a los deberes y derechos de los ciudadanos (ciudadanía), capacidad de generar por sí mismo o en grupo ideas o proyectos para dar soluciones a problemas globales (creatividad), capacidad para trabajar en equipo para alcanzar objetivos comunes (colaboración), conocimiento, comunicación, competencias digitales, y pensamiento crítico y sistémico. En la Tabla 3 se presenta un resumen de las dimensiones que agrupan las competencias que debe tener el ciudadano del nuevo milenio, inserto en la Sociedad 5.0 (Sandía, B., y Montilva, J., (2020)).

| Dimensión | Descripción |
|-------------------------------|--|
| Ciudadanía | Capacidad de ser consciente de la importancia del respeto a los deberes y derechos en la sociedad. |
| Creatividad | Capacidad de generar por sí mismo o en grupo ideas y proyectos originales para dar solución a problemas globales. |
| Colaboración | Capacidad de trabajar en equipo para alcanzar objetivos comunes. |
| Conocimiento | Capacidad de comprender, por medio de la razón, la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas; flexibilidad cognitiva; razonamiento lógico y matemático. |
| Pensamiento Crítico | Capacidad de analizar y entender situaciones y problemas complejos y resolverlos de manera exitosa; capacidad de visualización. |
| Comunicación | Capacidad de transmitir y entender mensajes de manera eficaz a través de diferentes canales. |
| Compromiso | Capacidad de tomar conciencia de la importancia de cumplir con las responsabilidades asumidas. |
| Inteligencia emocional | Actitud positiva, disposición para aprender y enseñar, perseverancia; capacidad para coordinar, trabajar y negociar con otros. |
| Pensamiento sistémico | Capacidad para concebir, describir y analizar sistemas complejos; para emitir juicio y tomar decisiones. |
| Competencias digitales | Capacidad de apropiación, manejo y control de tecnologías digitales. |

Fuente: <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/24138>

Tabla 3. Dimensiones que describe las competencias de los ciudadanos del nuevo milenio

Por otra parte, es importante señalar que la gestión de la TD en la Sociedad 5.0 requiere de ciudadanos que sean capaces de liderar los cambios, y desarrollar la sabiduría práctica y la experiencia de llevar equipos y afrontar diversas situaciones y transformaciones que las organizaciones y su entorno enfrentaran. Aranda, N., y Hoyos, P. (2020) proponen una propuesta de líder sabio y líder adaptativo en la Sociedad 5.0.

Nonaka y Takeuchi, (2011) establece “Que el líder sabio reconoce que, en la teoría de creación de conocimiento organizacional, no es suficiente con los conocimientos tácito y explícito, sino que, además, se requiere de un tercer tipo de conocimiento llamado Sabiduría Práctica” (p.60). Esta sabiduría está anclada a un conocimiento adquirido de la experiencia, permitiéndole a este líder tomar decisiones prudentes y apropiadas en cada situación, guiarlas por los valores y la ética, llevando a la práctica aquello que considera bueno (Nonaka et al., 2015).

El líder sabio se caracteriza por tener las siguientes habilidades: a) juicio sobre la bondad, capacidad de discernir sobre lo que es bueno y lo que no, la capacidad de concebir un ideal y perseguir su realización, b) creación del “ba”, que es un espacio donde se comparte conocimiento y la experiencia particular para crear, a su vez, un nuevo conocimiento (Nonaka y Toyama, 2007), en este espacio se entienden las opiniones individuales para que otros las puedan aceptar y retroalimentar, c) captar la esencia de las situaciones. El líder es el llamado a captar la verdadera esencia y la naturaleza de las personas, cosas y eventos, es decir, “[...] detectar rápidamente lo que hay detrás de los fenómenos y con precisión proyectar una imagen del futuro basada en esa intuición” (Nonaka y Toyama, 2007, p.382), d) Reconstruir detalles universales lo cual se refiere a la capacidad que deberá tener el líder para articular todas las ideas y los microconceptos para llevarlos a un macroconcepto universal y ponerlo en un lenguaje claro e intuitivo (Nonaka y Toyama, 2007), e) Movilizar hacia el bien común. El líder sabio deberá utilizar el conocimiento y su intuición para actuar siempre en busca del bien común, y f) Fomentar la phrónesis en otros para lograr organizaciones resilientes. Los líderes deben fomentar la distribución de la phrónesis y el liderazgo en todos los niveles de la organización permeando la cultura. Adicional a las seis habilidades mencionadas, los líderes sabios no solo son analíticos, sino también imaginativos, intuitivos y creativos.

Por otra parte, el líder adaptativo es un líder que se caracteriza por analizar las causas de la crisis en busca del desarrollo de nuevas capacidades que permitan a las organizaciones enfrentar los nuevos retos y desempeñarse en ambientes de urgencia e incertidumbre (Heifetz et al., 2009). Este líder crea un ambiente de contención para la crisis, es responsable de gestionar los conflictos al interior de la organización, y se encarga de regular el estrés de los equipos a través de la presencia y el equilibrio que él representa (Heifetz y Laurie, 1997).

El líder adaptativo se caracteriza por: a) operar dentro y fuera de la acción, b) comprometer aliados, c) gestionar conflictos, d) delegar y transferir responsabilidades, e) manejar las expectativas, y f) anclarse. Para que el líder pueda afrontar el caos y los retos que se le ponen, el líder debe ser un referente de equilibrio para el equipo, debe permitirse momentos y lugares para liberar su mente, de tal

manera que siempre pueda ver fácilmente la realidad (Aranda, N., y Hoyos, P., 2020, p.23).

Lo anterior, se traduce en la necesidad de que las organizaciones de la sociedad 5.0 cuenten con individuos que desarrollen nuevas capacidades, habilidades y destrezas para enfrentar los retos y desafíos de la Sociedad 5.0, caracterizada por procesos de TD, no sólo como ciudadanos sino como potenciales líderes promotores de los cambios. En el caso de las organizaciones se requiere adaptar el capital intelectual (capital humano, capital relacional y capital estructural) a las nuevas realidades y retos, lo cual incidirá en nuevas configuraciones estratégicas y operativas de las mismas; de esta manera, surgen nuevos enfoques de organizaciones como la Industria 4.0 y la Universidad 4.0.

Particularmente, los procesos educativos que contribuyen en la formación de los ciudadanos del futuro, requieren de instituciones educativas capaces de adaptarse a los nuevos cambios y a implementar procesos de enseñanza innovadores que promuevan tanto las habilidades tecnológicas como las habilidades sociales, escenarios que promueven las Universidades 4.0.

www.bdigital.ula.ve

La Universidad 4.0

Ronald Barnett (citado en Suarez, M., 2020) indica que “La Universidad 4.0, es una universidad que evolucionada, socialmente responsable y comprometida con satisfacer las necesidades de los estudiantes. Basada en el internet de alta velocidad, dispositivos móviles, plataformas tecnológicas y apps digitales. En ella podemos encontrar la integración de modalidades que favorecen la inclusión y la diversidad social como las clases virtuales, híbridas, remota, inmersiva, etc.”. Este tipo de universidad centra sus esfuerzos en los estudiantes y crea las condiciones organizativas, tecnológicas, y académicas (investigación + docencia) para lograr la innovación en la Sociedad 5.0, a través de las tecnologías digitales.

Por otra parte, Pedroza, R. (2018) señala que “La dirección que asumen los cambios mundiales en la Universidad 4.0 está orientada a los siguientes aspectos:

- Transformaciones en la visión: Hacer de la investigación su principal eje de desarrollo, la cual se fomenta en un doble plano: la investigación para la innovación científica-tecnológica para aportar nuevos conocimientos, y la investigación para la innovación académica para redefinir el sistema de aprendizaje-enseñanza.
- Transformaciones pedagógicas: Se amplía el abanico de métodos de aprendizaje basados en la investigación-innovación y en métodos de enseñanza dinámicos e interactivos.
- Innovación en las modalidades: Se diversifica la oferta con la apertura de modalidades, mixtas, abiertas, a distancia y virtuales.
- Cambios en las tecnologías del aprendizaje: El uso y diseño de tecnologías de aprendizaje se diversifica al considerar el aprendizaje en línea, el aprendizaje móvil, la gamificación y la inteligencia de datos.
- Innovaciones curriculares: se transita del currículum flexible al currículum interactivo.

Los aspectos señalados anteriormente presentan un horizonte de nuevos escenarios educativos que deben adaptarse a una sociedad digitalizada y desbordada de información, que ha provocado una nueva manera de aprender y por ende, de enseñar.

Bauman (2007) señala que “Aún debemos aprender el arte de vivir en un mundo sobresaturado de información. Y también debemos aprender el aún más difícil arte de preparar a las próximas generaciones para vivir en semejante mundo” (p. 33).

Ante estas reflexiones los sectores educativos deben adaptarse a entornos cada día más digitalizados e influenciados por las tecnologías digitales; así como también, utilizar metodologías, estrategias y enfoques innovadores para formar individuos digitales o estudiantes de las nuevas generaciones (Generación Z y Generación Táctil), y estudiantes que se forman a lo largo de la vida. Además, se debe entrenar y sensibilizar al personal docente, de investigación y soporte (personal administrativo

y técnico) sobre los cambios que se aproximan, producto de las transformaciones digitales, y particularmente a los líderes de las universidades.

Lo anterior, supone la comprensión y uso de tecnologías digitales para el accionar social, cultural, económico y humano, así como la aplicación de conductas y principio que la rigen, y que cambian los modos del ejercicio de la ciudadanía tradicional (Rivera, V., 2018); quehaceres en donde la ES pueden incidir en la formación de ciudadanos capaces de enfrentar los retos propios de una sociedad de avanzada.

En otro orden de ideas, Reyes, Ana., Pedroza, R., (2018) indican que “La Sociedad 5.0 abre nuevas realidades que afectan directamente a los procesos de formación en la ES, tal es el caso del surgimiento de nuevos perfiles y perspectivas de los estudiantes (individuos digitales) y del profesorado, nuevas perfiles de profesionales que demanda la Industria 4.0, entre otros; es decir, potenciales disruptores que pueden debilitar y perturbar los enfoques educativos tradicionales. Esto exige la actualización de los planes de estudio universitarios, que permitan una preparación interdisciplinaria en la conformación de comunidades de innovación promovidas con un aprendizaje imaginativo, creativo y de conocimiento ontológico, epistemológico, tecnológico y científico (p.1).

Es por ello, que urge aplicar en las Instituciones de ES (IES) estrategias disruptivas que permitan adaptarlas a un entorno cada día más digital, interconectado y globalizado. De esta manera, las IES pueden enfrentar los inminentes cambios que representa una sociedad inmersa en procesos de TD, como es la Sociedad 5.0.

Específicamente, el estudio de la TD y la FCF, ejes centrales de la investigación, representa una labor compleja que requerirá de una visión amplia, integral, sistemática y holística, por parte de los actores claves de las universidades, para abordar un proyecto estratégico de innovación que tenga vigencia en las próximas décadas.

Tendencias sobre la Formación del Ciudadanos del Futuro

Para reflexionar sobre la FCF fue importante resaltar las tendencias que plantean, para las próximas décadas, distintos organismos multilaterales e instituciones académicas y científicas sobre los procesos de enseñanza aprendizaje. Tal es el caso, de los debates, declaraciones y manifiestos que organismos como la UNESCO ha promovido, sobre las pautas y líneas estratégicas en las que se debe fundamentar el aprendizaje en la educación del futuro.

Concretamente, la UNESCO (2015) en el Foro Mundial sobre la Educación 2015 en Incheon, establece, junto con la UNICEF, el Banco Mundial, el UNFPA, el PNUD, ONU Mujeres y el ACNUR, la Declaración de Incheon para la Educación 2030. En esta declaración se establecen una serie de aspectos relacionados con el aprendizaje y la calidad de la educación, entre los más resaltantes se pueden citar:

- “Centrarse en la calidad de la educación, el aprendizaje y las aptitudes pone de relieve otra importante enseñanza, a saber, el peligro de concentrarse en el acceso a la educación, sin prestar la debida atención a determinar si los alumnos están aprendiendo y adquiriendo competencias pertinentes una vez que ya asisten a la escuela” (Unesco, 2015, p. 5).
- “Los sistemas educativos deben ser pertinentes y adaptarse a los mercados laborales en rápida evolución, los avances tecnológicos, la urbanización, la migración, la inestabilidad política, la degradación ambiental, los riesgos y desastres naturales, la competencia por los recursos naturales, los desafíos demográficos, el aumento del desempleo en el mundo, la persistencia de la pobreza, la desigualdad creciente y las amenazas cada vez mayores a la paz y la seguridad”; así como también “La Educación 2030 debe garantizar que todas las personas adquieran una sólida base de conocimientos, desarrollen un pensamiento creativo y crítico y habilidades para la colaboración, y estimulen su curiosidad, valor y resiliencia” (Unesco, 2015, p. 6).
- “La calidad de la educación supone, por lo menos, que los alumnos adquieran competencias básicas de lectura, escritura y cálculo, que serán los pilares para el

aprendizaje futuro, así como para las competencias de orden superior. Para esto son indispensables, por una parte, métodos y contenidos pertinentes de enseñanza y aprendizaje que se adecúen a las necesidades de todos los educandos y sean impartidos por docentes con calificaciones, formación, remuneración y motivación adecuadas, que utilicen enfoques pedagógicos apropiados y que cuenten con el respaldo de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) adecuadas” (Unesco, 2015, p. 8).

- Para mejorar la calidad y la pertinencia de la educación y el aprendizaje “Es necesario definir claramente los resultados pertinentes del aprendizaje en los campos cognitivo y no cognitivo, y evaluarlos continuamente como parte elemental del proceso de enseñanza y aprendizaje”; adicionalmente, “La calidad de la educación supone el desarrollo de aptitudes, valores, actitudes y conocimientos que permiten a los ciudadanos llevar vidas sanas y plenas, tomar decisiones fundamentadas y hacer frente a los desafíos de orden local y mundial. Para centrarse en la calidad y la innovación será necesario también fortalecer la educación en materia de las ciencias, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés)” (Unesco, 2015, p. 11).
- “Una vez terminado el ciclo completo de educación primaria y secundaria, todos los niños deberán haber sentado las bases que representan las competencias básicas de lectura, escritura y cálculo, y haber obtenido una serie de resultados pertinentes del aprendizaje definidos en los planes de estudio y normas oficiales, y evaluados en función de los mismos, incluidos saberes disciplinares y aptitudes cognitivas y no cognitivas, que permiten a los niños desarrollar su potencial plenamente” (Unesco, 2015, p. 13).
- “La calidad depende también de la existencia de sistemas de gestión del personal docente, una buena gobernanza, mecanismos de rendición de cuentas y una sólida gestión de la financiación pública” (Unesco, 2015, p. 14).

En lo que respecta a la ES para el 2030, la Declaración de Incheon considera una serie de metas orientadas a asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria. Es por ello, que en la Declaración se visualiza una ES que

permita impartir competencias para el empleo y la educación terciaria; así como también estimular el pensamiento crítico y creativo, y generar y difundir conocimientos que favorezcan el desarrollo social, cultural, ecológico y económico de los países.

Adicionalmente, la ES es indispensable para “La educación de los científicos, expertos y líderes del futuro. Gracias a sus actividades de investigación, cumplen una función básica en la creación de conocimientos y facilitan el desarrollo de capacidades analíticas y creativas que permiten encontrar soluciones a problemas locales y mundiales en todos los ámbitos del desarrollo sostenible” (Unesco, 2015, p. 16).

Por otra parte, los sistemas de ES deben aprovechar la tecnología, los recursos educativos de libre acceso y la educación a distancia; ya que se puede mejorar el acceso y la calidad, y mitigar las disparidades entre lo que se enseña en las universidades y las exigencias de la sociedad. Igualmente, en la Declaración se plantea que la educación terciaria deberá hacerse gratuita progresivamente, de conformidad con los acuerdos internacionales existentes.

Estas líneas estratégicas y pautas sobre el aprendizaje del futuro se traducen en la implementación de procesos de enseñanza aprendizaje más ágiles y flexibles, que permitan a los estudiantes egresar de las IES con competencias pertinentes y certificadas que se adapten al mercado laboral; así como también, que desarrollen un pensamiento creativo y crítico y habilidades para la colaboración, y estimulen su curiosidad, valor y resiliencia, para enfrentar los problemas reales y presentar soluciones en un sociedad cada día más cambiante.

Tipos de aprendizaje

Sandia, B., Montilva, J., (2020) señalan que “La incidencia de las tecnologías digitales en la formación de los individuos digitales, permite establecer nuevos enfoques educativos que abren nuevos espacios de aprendizajes (aulas presenciales, aulas extendidas, aulas invertidas, y aulas inteligentes) y promueven nuevas formas de aprendizaje o aprendizajes mixtos (blended learning), tales como: aprendizaje poli-

sincrónico, aprendizaje profundo - basados en proyectos, aprendizajes – servicio o aprendizaje basado en la comunidad” (p.135).

A continuación, se presenta un resumen sucinto de estos tipos de aprendizaje:

- **Aprendizaje poli - sincrónico:** Es aquel que utiliza una mezcla de canales de comunicación a distancia, presencial, asíncrona y síncrona, para la participación de los estudiantes desde diversos lugares, lo cual es clave en el proceso educativo.
- **Aprendizaje profundo:** Es un concepto orientado a fomentar experiencias de aprendizaje más activas y que permiten la construcción de conocimiento significativo, tales como el “aprendizaje basado en proyectos”. Así se encuentra el término “makerspaces”, que identifica a ambientes físicos que han emergido como entornos prometedores de aprendizaje experiencial que apoya el desarrollo de habilidades como la colaboración, el pensamiento crítico, la creatividad y la innovación.
- **Aprendizaje – servicio:** Aramburuzabala, Cerrillo y Tello, citados en Sandía, B., Montilva, J., 2020, señalan “Que es un concepto orientado hacia la responsabilidad y transformación social, con un enfoque innovador y carácter experiencial que integra el aprendizaje académico con la reflexión crítica y el servicio a la comunidad, permitiendo el crecimiento personal y la responsabilidad cívica, con el objetivo de formar individuos generadores del cambio social” (p.135).

Particularmente el aprendizaje – servicio es un enfoque en donde el estudiante visualiza oportunidades para desarrollar servicios que cubran las necesidades de una comunidad, y puedan resolver problemas reales y complejos; lo cual contribuye a desarrollar habilidades, actitudes y valores (relaciones interpersonales, trabajo en equipo y colaborativo, entre otras) de participación ciudadana y especialmente la capacidad de generar conciencia crítica con el desarrollo sostenible de una comunidad.

Al contextualizar el entorno social del ciudadano, es conveniente señalar que el mismo, está inmerso en expectantes y disruptivos cambios, producto del impacto de

las tecnologías y transformaciones digitales. Particularmente, la Inteligencia Artificial (IA) como la Robótica, Internet de la Cosas, Big Data, entre otras, puede reemplazar tareas rutinarias que realizan los humanos, tanto en los hogares como en las empresas. Ante esta realidad, los humanos deben desarrollar nuevas competencias (creatividad, imaginación, pensamiento crítico, etc.) que permitan mantenerlos activamente en la sociedad; es por ello, que una educación flexible y dinámica es crucial y determinante.

En tal sentido, al evaluar la TD en la educación se pudo determinar que ésta impulsa una educación flexible, práctica y creativa, lo cual facilita a los estudiantes desarrollar su creatividad y su capacidad reflexiva para identificar y descubrir cuáles son sus fortalezas y oportunidades. Es decir, la TD implica un giro completo en las mentalidades de los individuos involucrados en los procesos educativos; en donde la integración de nuevas tecnologías digitales, en el área de aprendizaje, significa optimización en los procesos de enseñanza – aprendizaje y aplicar una educación flexible y creativa.

Particularmente, Taylor, J. (1995) define la educación flexible como “La cuarta generación de la educación a distancia en la que se combinan los beneficios de los multimedia interactivos con la intensificada interactividad y acceso a recursos de enseñanza aprendizaje a través de internet. Siendo las otras generaciones las mencionadas a continuación: 1ª generación, modelo por correspondencia; 2ª generación, modelo multimedia; y la 3ª generación, modelo tele-aprendizaje”. Este mismo autor definió la 5ª generación, como un modelo inteligente y flexible de aprendizaje (Taylor, 2001).

MOMENTO III: ABORDAJE METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

www.bdigital.ula.ve

Resumen: En esta sección se presenta el andamiaje metodológico de la tesis, el cual se fundamenta en una investigación cualitativa que permite comprender la complejidad de la TD en el sector universitario, particularmente en la FCF.

En este momento se determinó, identificó y diseñó la metodología para elaborar el trabajo de investigación denominado: “La TD y su impacto en la FCF. Un enfoque sistémico para la capacitación universitaria en Venezuela”.

De esta manera, se definieron los métodos, técnicas, estrategias y procedimientos que se utilizaron en la investigación científica, para así alcanzar los objetivos planteados.

Según Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2001) una investigación científica se define como “Una investigación sistémica, controlada, empírica y crítica, de proposiciones hipotéticas sobre las presumidas relaciones entre fenómenos naturales. Particularmente en las ciencias sociales la tipología de la investigación se refiere al alcance que puede tener una investigación científica”.

En por ello, que en esta etapa del estudio se definieron los aspectos metodológicos de la investigación, para garantizar una investigación científicamente rigurosa. Entre los aspectos metodológicos se pueden citar: el enfoque investigativo, modelo de la investigación, nivel de la investigación, diseño de la investigación, dimensión metodológica del proceso investigativo, mecanismos, técnicas e instrumentos de recolección de datos, categorías de la investigación, y herramientas para el análisis de la investigación.

ENFOQUE INVESTIGATIVO

El trabajo de investigación se estructuró bajo un enfoque cualitativo en donde el investigador estructura y diseña una investigación que permite comprender una realidad (**Transformación Digital** para la **Formación del Ciudadano del Futuro**) cuya naturaleza y estructura depende de las personas que la experimentan, en este caso los trabajadores y estudiantes de las Instituciones de Educación Superior (IES).

En este tipo de enfoque un investigador cualitativo debe partir de una serie de criterios generales para su accionar investigativo.

Según Martínez, M. (2007), los criterios que se deben considerar en una investigación cualitativa son: a) la información hay que buscarla donde está, b) la observación no debe deformar, distorsionar o perturbar la verdadera realidad del fenómeno que estudia, c) los procedimientos utilizados deben permitir realizar las observaciones repetidas veces, d) se debe utilizar un tipo de información que mayor relación tenga y más ayude a descubrir las estructuras significativas que dan razón de la conducta de los sujetos en estudio, e) se debe sumergir en el medio que quiere comprender, y f) el efecto disturbado de la observación sobre lo que es observado se debe integrar en la investigación y en la teoría que de ella se genera.

Igualmente, es importante comprender que “una investigación cualitativa trata de identificar, básicamente, la naturaleza profunda de las realidades, su estructura dinámica, aquella que da razón plena de su comportamiento y manifestaciones. De aquí que lo cualitativo (que es el todo integrado) no se opone de ninguna forma a lo cuantitativo (que es solamente un aspecto), sino que lo implica e integra, especialmente donde sea importante” (Martínez, M., 2007, p. 66).

Particularmente, en el estudio se realizó una estructura que se fundamenta en los siguientes aspectos: TD y FCF en las universidades venezolanas, los cuales serán tratados bajo un enfoque cualitativo y sistemático, para apoyar el análisis de los resultados.

MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN

El trabajo de investigación cuenta con dos ejes temáticos centrales de investigación, uno se orienta al estudio de la **TD** en las universidades, y el otro es la **FCF**, tomando como campo de acción a las universidades venezolanas, y específicamente a la Universidad de Los Andes – Venezuela, como caso de estudio.

En este punto del trabajo, es importante aclarar el tipo de estructura y naturaleza de la realidad que se estudia; ya que dependiendo de ésta se utilizan métodos de investigación diferentes. Particularmente, el investigador manifiesta su interés en estudiar y reflexionar sobre temas relacionados con la gestión de las TIC en el área

académica y su TD; ya que el mismo, ha sido partícipe de vivencias y experiencias en el desarrollo tecnológico de la ULA, por más de veintiocho (28) años, y su aporte investigativo podría contribuir en los cambios estructurales y relacionales de la ULA en los próximos años, en lo referente a la TD y su incidencia en la FCF.

Según Martínez, M. (2007) “las realidades cuya naturaleza y estructura peculiar sólo pueden ser captadas desde el marco de la referencia del sujeto que las vive y experimenta, exigen ser estudiadas mediante métodos fenomenológicos”, el autor indica que “la fenomenología es el estudio de los fenómenos tal como son experimentados, vividos y percibidos por el hombre”.

Heidegger, citado en Martínez, M. (2007), precisa que la fenomenología “es la ciencia de los fenómenos y que consiste en permitir ver lo que se muestra, tal como se muestra a sí mismo, y en cuanto se muestra por sí mismo”. Igualmente, Martínez indica que “el método hermenéutico trata de introducirse en el contenido y en la dinámica de la persona estudiada y en sus implicaciones, y busca estructurar una interpretación coherente del todo”, y señala adicionalmente que “el método fenomenológico respeta plenamente la relación que hace la persona de sus propias vivencias, éste se centra en el estudio de las realidades vivenciales que son poco comunicables, pero que son determinantes para la comprensión de la vida de cada persona”.

En este sentido, el método de la **fenomenología interpretativa** o hermenéutica permite manejar una dinámica en donde el procedimiento metodológico implica oír detalladamente muchos casos similares o análogos, describir con minuciosidad cada uno de ellos y elaborar una estructura común representativa de esas experiencias vivenciales.

En el caso de la tesis objeto de estudio se utilizó una metodología fenomenológica interpretativa y se aplicaron técnicas de entrevistas a profundidad para grupos focales constituidos por: autoridades, profesores, empleados, y cuestionarios para informantes conformados por profesores y estudiantes de la ULA para describir, caracterizar y analizar la TD y su impacto en la FCF. Además, se contrastaran con las visiones de teóricos y expertos del área objeto de estudio, relacionadas con la FCF.

Al identificar estos grupos, se determina el interés en la investigación, por ser grupos específicos que están cercanos a su sentir y pensar; los cuales, se clasifican por las experiencias y conocimientos específicos que aportaran. De esta manera, se establece una interacción discursiva y contrastación de las opiniones de los miembros de la Universidad.

Según Martínez, M. (2007) “el grupo focal de discusión es un método de investigación colectivista, más que individualista, y se centra en la pluralidad y en la variedad de las actitudes, las experiencias y las creencias de los participantes, y lo hace en un espacio de tiempo relativamente corto”. Es importante resaltar que los científicos sociales consideran que, efectivamente, el grupo focal es una técnica de investigación cualitativa y su uso se ha incrementado considerablemente en todos los campos de las ciencias humanas y sociales.

Por otra parte, en la investigación se utilizaron técnicas de observación participativa y entrevistas en profundidad para recoger información, técnicas propias de la metodología cualitativa, tanto de los grupos focales como en los informantes. Al aplicar estas técnicas los participantes encuentran la experiencia más gratificante y estimulante que las entrevistas individuales.

Martínez, M. (2007) indica que en una observación participativa “el investigador vive lo más que puede con las personas o grupos que desea investigar, compartiendo sus usos, costumbres, estilos y modalidades de vida”, además indica que para lograr esto “el investigador debe ser aceptado por esas personas, y sólo lo será en la medida en que sea percibido como una buena persona, franca, honesta, inofensiva y digna de confianza”.

Por su parte, señala que “el investigador al participar en las actividades corrientes y cotidianas de los grupos focales va tomando notas de campo pormenorizadas en el lugar de los hechos o tan pronto como le sea posible. Estas notas son, después, revisadas periódicamente con el fin de completarlas y, también, para reorientar la observación y la investigación”.

En esta fase del proceso el investigador debe estar atento a una serie de detalles y responder una serie de preguntas que permitan aclarar de quién, qué, donde,

cuándo, cómo y por qué alguien hizo algo; para ello debe ubicar una serie de datos y fuentes de información que les permita interpretar adecuadamente los acontecimientos del fenómeno objeto de estudio.

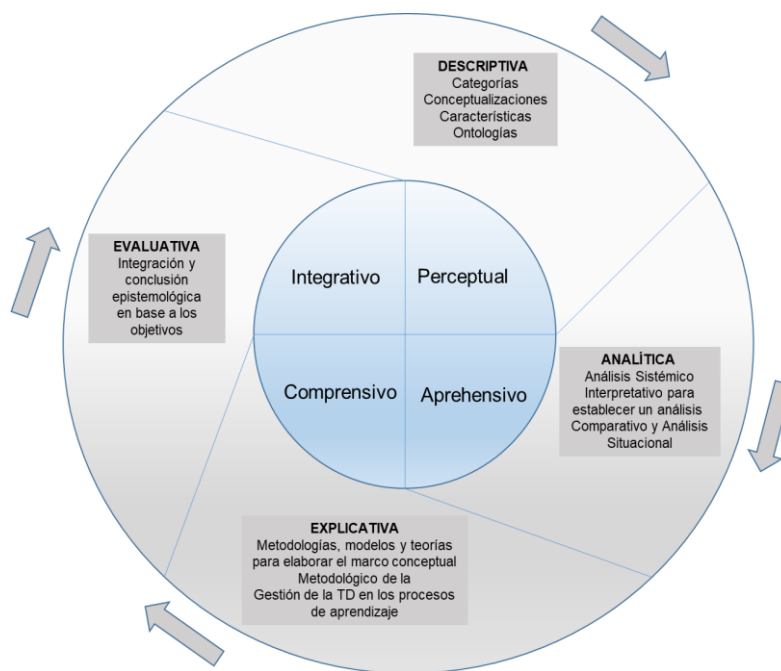
Las autoras LeCompte y Preissle (1993), citadas en Martínez, M. (2007), sugieren a los observadores participantes que sigan a los buenos antropólogos y sociólogos de campo y tomen en consideración una guía para la observación, en donde determinen: ¿Quién está en el grupo o escena?, ¿Qué está pasando aquí?, ¿Qué hacen o dicen la personas?, ¿Dónde está ubicado el grupo o la escena?, ¿Cuándo se reúnen o interactúa el grupo?, ¿Cómo se interconectan e interrelacionan los elementos identificados, ya sea desde el punto de vista de los participantes o desde la perspectiva del investigador?, ¿Por qué opera el grupo como lo hace?, entre otras. Un buen entrevistador debe ser competente, organizado, claro, gentil, sensible, abierto, orientado, crítico, tener buena memoria, y ser interpretativo, así lo manifiesta Martínez.

Como resumen, se pudo resaltar que el estudio siguió un método hermenéutico (fenomenología interpretativa) de investigación; ya que, se buscó comprender las habilidades, prácticas y experiencias cotidianas que actores claves de la ES han aplicado en: a) la implementación de procesos de transformación e innovación y su impacto en la formación de estudiantes de nuevas generaciones (generación Z, generación táctil), potenciales ciudadanos de la sociedad 5.0 y profesionales de la industria 4.0, etc. y b) el manejo y gestión de los procesos de TD en la institución y su impacto en los procesos de enseñanza aprendizaje. De esta manera, se articularon las similitudes y diferencias de estos procesos con marcos referenciales, y se determinó la dinámica de la TD de los procesos de enseñanza aprendizaje y sus implicaciones; para así, buscar una estructura que permita dar una interpretación coherente del todo.

NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

En las distintas etapas de la investigación se realizaron distintos tipos de investigación, tanto a nivel perceptual, aprehensivo, y comprensivo, hasta integrativo;

lo cual permitió identificar el ciclo holístico de la investigación, tal como se indica en el Figura 17.



www.bdigital.ula.ve Fuente: Elaboración propia

Figura 17. Ciclo holístico de la investigación

A continuación se describe sucintamente las distintas fases de la investigación:

1. En la fase de diagnóstico se aplicó una **investigación descriptiva** para examinar:
a) el andamiaje ontológico de los procesos de TD en las universidades y b) el andamiaje de los procesos de FCF en las universidades venezolanas.

Lo anterior permite exponer, categorizar y conceptualizar las tendencias de la TD en el ámbito académico; así como también, categorizar y conceptualizar la FCF y conceptualizar el perfil de los ciudadanos que se forman en las universidades.

2. En la fase de análisis se realizó una **investigación analítica** que permite contrastar la madurez digital de las universidades iberoamericanas con respecto a las universidades venezolanas. De esta manera, se determina el nivel de preparación de las universidades venezolanas para enfrentar los procesos de TD en la FCF.

3. En la fase explicativa se aplicó una **investigación explicativa** en la que se busca entender y establecer relaciones entre modelos, metodologías y teorías para gestionar la TD en las universidades, a través de un marco conceptual y metodológico. En ésta fase final de la investigación, cuando se busca evaluar la aplicabilidad del marco conceptual de la TD para la FCF, se estableció un constructo teórico y se realizó una **investigación evaluativa**.
4. En la fase final de la investigación, se buscó evaluar la aplicabilidad del marco conceptual de la TD para la FCF, se establece un constructo epistemológico, y se realiza una **investigación evaluativa**.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En el diseño de la investigación se hicieron explícitos los aspectos operativos de la misma, se refiere a dónde y cuándo se recopila la información; así como, la amplitud de la información recopilada (Hurtado, J., 2005). Para el caso de la investigación objeto de estudio se indicó que la misma utiliza fuentes vivas e información que se recolecta a través de técnicas propias de la metodología cualitativa (observación participativa y entrevistas en profundidad); es decir, se diseña una investigación de **tipo de campo**. Ya que en la investigación se requiere determinar las distintas ópticas de los grupos focales (autoridades universitarias, directores, líderes, profesores, trabajadores y estudiantes de la ULA) sobre la TD en los entornos universitarios, y su impacto en la formación de los ciudadanos del futuro.

Adicionalmente, se utilizaron fuentes no vivas, es decir documentos formales y generales (memorias y cuentas, planes estratégicos, planes de innovación, programas de formación, etc.) sobre propuestas de TD y procesos de FCF. Por lo tanto, se puede indicar que el diseño de la investigación también es de **tipo documental**. En relación a la temporalidad de la investigación se puede indicar que en el estudio se requirió información de la TD y su incidencia en la FCF. Específicamente, se determinó información actual sobre los procesos de TD y los procesos de formación que se aplican en las universidades; según Hurtado, J. (2000) este tipo de temporalidad en la investigación se realiza bajo un **diseño**

contemporáneo. En lo que respecta a la amplitud y organización de los datos, el diseño de la investigación se centró en un evento, particularmente en la TD y en la FCF; según Hurtado, J. (2000) este tipo de amplitud se denomina **multivariable**.

Como resumen se determinó que el diseño de la investigación en lo que respecta a tipo de fuente, temporalidad y amplitud fue la siguiente: fuentes mixtas (de campo y documental), temporalidad de tipo contemporáneo, y amplitud multivariable.

DIMENSIÓN METODOLÓGICA DEL PROCESO INVESTIGATIVO

Según Hurtado, J. (2000) el proceso metodológico de la investigación puede realizarse tomando, para cada objetivo específico, los siguientes aspectos: el estadio, el evento de estudio, la fuente, la población, la muestra, el diseño de la investigación y los instrumentos que se aplicarán, los cuales se representan en un cuadro holopráxico. Adicionalmente se establece un cuadro de relaciones entre los objetivos específicos, variables, resultados esperados, instrumentos, indicadores y preguntas de investigación. Los cuadros indicados facilitan el análisis e interpretación de los resultados de la investigación.

A continuación, se presenta en la Tabla 4 el cuadro holopráxico y de relaciones de la investigación.

| Objetivos específicos | Fase, Nivel y Fuente | Eje de investigación | Resultados esperados | Instrumento | Indicador | Preguntas de investigación |
|---|---|----------------------|-------------------------------|--|---|--|
| Caracterizar la TD que promueve los cambios organizacionales, educativos y tecnológicos en el sector universitario. | Fase descriptiva Nivel Perceptual Fuente documental | TD | Andamiaje ontológico de la TD | Análisis de documentos y casos de estudio Revisión documental | % de procesos que pueden promover T Modelo de negocio Recursos humano Capital estructural y relacional | ¿Cómo las universidades enfrentan la TD y gestionan las competencias de los actores claves que promueven los cambios estructurales y relacionales de las mismas? ¿La TD incide en la FCF? |
| Comprender la madurez digital de las universidades venezolanas y su nivel prospectivo | Fase descriptiva | TD | Andamiaje ontológico de la | Análisis de documentos y | Gobierno TI % de servicios TI | ¿Cómo la TD incide en la madurez de las universidades? |

| | | | | | | |
|--|--|----------|--|--|---|---|
| sobre la ES del futuro. | Nivel Perceptual Fuente documental | | TD en las universidades | casos de estudio Análisis de informes , relacionados con el área | Nº de proyectos TI % de recursos financieros % de técnico en TI Nº de responsables en TI Infraestructura % de líderes y equipos directivos en TI en las universidades Niveles de madurez de las universidades | ¿La definición de estrategias digitales son determinantes en un proceso integral de TD, o se requiere tomar en cuenta otros factores? ¿Están las universidades venezolanas preparadas para asumir la TD para la FCF? |
| Analizar la FCF en la ES de Venezuela, como una vía para contribuir en el desarrollo del país. | Fase analítica Nivel Aprehensiv o Fuente mixta | FCF | Andamiaje ontológico de la FCF en la universidades | Observación participativa Encuestas Entrevista a profundidad Revisión y análisis de documentos oficiales (Planes estratégicos, Memorias y Cuenta, etc.) | % de competencias que se requieren desarrollar en la FCF Nº de profesionales preparados que indiquen en el desarrollo de país | ¿Cómo los aspectos organizacionales, educativos y tecnológicos indican en la FCF? ¿Cuál es el perfil del Ciudadano del Futuro? ¿Cuáles son las tendencias de FCF en el ámbito mundial? |
| Elaborar un constructo teórico de la TD para la FCF, a través de un enfoque sistémico, en las universidades venezolanas. | Fase Evaluativa Nivel Integrativo Fuente mixta | TD y FCF | Constructo teóricos sobre la TD en la FCF | Revisión documental | Esquema conceptual de la TD para la FCF | ¿Fortalecer los procesos de TD para la FCF, puede garantizar el desarrollo de ciudadanos sensibles a los problemas reales de la sociedad? ¿En qué medida la TD contribuye en el desarrollo sostenible del país, inmerso en un mundo disruptivo, cambiante y complejo, en la próxima década (2020 al 2030)? ¿Un constructo teórico de la TD en las universidades puede orientar fijar nuevas directrices para enfrentar la dinámica educativa que demanda la sociedad 5.0? |

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Cuadro holopráxico y cuadro de relaciones de la investigación.

GRUPOS FOCALES E INFORMANTES

Al evaluar los grupos focales e informantes que serán objeto de estudio, se pudo determinar a un grupo focal conformado por: autoridades, profesores y empleados, y a un grupo de informantes de profesores y estudiantes. A estos grupos se les realizaron las entrevistas y aplicaron los cuestionarios relacionados con la TD y su impacto en la FCF.

En el caso del trabajo de investigación, las entrevistas y cuestionarios se realizaron en un periodo de tres meses (marzo, abril y junio 2022), a través de formularios en línea que fueron enviados al grupo focal e informantes seleccionados.

CATEGORÍAS DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación se dividió en dos ejes de investigación, a saber: la Transformación Digital y la Formación del Ciudadano del Futuro. En cada uno de estos ejes se establecieron una serie de categorías y subcategorías, las cuales se detallan en la Tabla 4. El estudio detallado de las categorías permitieron agrupar los elementos que deben estar asociados, agrupar datos con consideraciones similares, y clasificar la información por categorías con criterios temáticos a la búsqueda de significados y coherencia, lo cual facilitó el análisis e interpretación de los resultados de la investigación.

A continuación, en la Tabla 5 se presentan los ejes temáticos, categorías y subcategorías.

| Eje temático | Categoría | Subcategorías |
|-----------------------------|----------------|---|
| Transformación Digital (TD) | Educativa | Plan de innovación educativa Planes de formación sobre TD Alianzas educativas estratégicas |
| | Organizacional | Plan de innovación institucional Políticas y lineamientos Capital intelectual (estructural, humano y relacional) Modelo organizacional Cultura organizacional Estrategias de negocio |

| | | |
|---|-------------------------|--|
| | Tecnológica | Conectividad y servicios TIC Recursos digitales de aprendizaje Tecnologías y aplicaciones digitales (gestores de contenidos, inteligencia artificial, realidad virtual, realidad aumentada, etc.) Procesos académicos automatizados Gestión de los activos digitales (datos, información y conocimiento) |
| Formación del Ciudadano del Futuro (FCF) | Competencias educativas | Competencias del estudiante Competencias del profesor Prácticas educativas |
| | Aprendizaje | Modelo educativo Estrategias educativas Procesos educativos |
| | Investigación | Publicaciones científicas Proyectos de investigación |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Categorías de la investigación.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

En la investigación se aplicó una serie de técnicas para recolectar la información, las cuales consideraron: la observación participativa, entrevistas a profundidad, y encuestas en forma de cuestionarios. Igualmente, se realizó un revisión y análisis de documentos oficiales (planes estratégicos, memorias y cuenta, etc.) y referenciales sobre la TD y los procesos de formación de ciudadanos en las universidades.

A continuación se presenta la Tabla 6, la cual tiene un resumen de las variables, categorías, subcategorías, indicadores, conceptos, indicadores y preguntas de investigaciones que permiten construir los instrumentos de recolección de información.

| Variable | Definición operacional | Indicador | Dimensiones | Preguntas de investigación |
|--|--|--|---|---|
| Entrevistas a profundidad para grupos focales | | | | |
| Variable TD Categorías: <ul style="list-style-type: none"> • Educativa • Organizacional • Tecnológica Subcategorías: <p>Educativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan de innovación educativa • Planes de formación sobre TD • Alianzas educativas estratégicas <p>Organizacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan de innovación institucional • Políticas y lineamientos • Capital intelectual • Modelo organizacional • Cultura organizacional • Estrategias de negocio <p>Tecnológica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conectividad y servicios TIC • Recursos digitales de aprendizaje | Conjunto de cambios culturales profundos y coordinados apoyados en las tecnologías digitales capaces de proponer nuevos modelos educativos y operativos de las instituciones que las transforman, tanto en su orientación estratégica, en su forma operativa y en la generación de valor. TD significa utilizar la data y la tecnología para transformar la forma en la que funciona una institución educativa, para transformar los modelos educativos y para habilitar nuevas direcciones estratégicas. Es el proceso de usar las TD para crear y modificar procesos de negocios, cultura y experiencias del consumidor, a fin de satisfacer los requisitos del negocio. | Nivel de efectividad de los planes de innovación educativa e institucional Porcentaje de los planes de formación sobre TD Numero de alianzas educativas estratégicas Nivel de innovación organizacional Nivel de innovación tecnológica Nivel de innovación educativa | Gestión de entrevista a profundidad a expertos claves Aplicación de cuestionarios a informantes claves | EDUCATIVA <p>A. Considerando su experiencia, ¿Han sido efectivos los esfuerzos para aplicar planes de innovación educativa e institucional en la ULA?</p> <p>5. Muy efectivos 4. Buenos 3. Regulares 2. Malos 1. No existen</p> <p>Observaciones: Por favor profundice su respuesta y haga recomendaciones sobre potenciales planes</p> <p>B. ¿En los planes de formación del personal de la ULA se han aplicado planes orientados al manejo de las Tecnologías Digitales y la TD para apoyar la academia?</p> <p>5 Con rigurosidad 4 Poca rigurosidad 3 A veces 2 No sé 1 No aplica</p> <p>Observaciones: Por favor profundice su respuesta</p> <p>C. Según su experiencia, ¿Conoce si la ULA cuenta con alianzas educativas que permiten interactuar con otras organizaciones, que promueven el intercambio y transferencia del conocimiento, y que facilitan el trabajo colaborativo?</p> <p>5. Si existen y estoy involucrado 4. Si existen pero no participo 3. Si existen pero no son de calidad 2. Son malos 1. Muy malos</p> <p>Observaciones: Por favor profundice su respuesta</p> ORGANIZACIONAL <p>D. Puede usted indicar, ¿Si las políticas y lineamientos institucionales, que se han aplicado en los últimos años, han estado orientados a promover y regular la innovación y la TD de la ULA?</p> <p>5. Si están orientadas y estoy involucrada 4. Si están orientadas pero no participo 3. Si existen pero no las conozco 2. Son desactualizadas 1. Son muy desactualizadas</p> <p>Observaciones: Por favor profundice su respuesta</p> <p>E. Usted tiene información, ¿Si la ULA cuenta con capital humano, estructural y relacional preparado y adaptado para un proceso de TD, en el área educativa?</p> <p>5. Si existen y estoy involucrado</p> |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Tecnologías y aplicaciones digitales • Procesos académicos automatizados • Gestión de los activos digitales | | | | <p>4. Si existen pero no sé con precisión 3. Si existen pero no están preparados y adaptados 2. Son malos 1. Muy malos</p> <p>Observaciones: Por favor profundice su respuesta</p> <p>F. Según su experiencia, ¿Considera que el modelo organizacional de la ULA es flexible y está adaptado a los cambios tecnológicos y digitales que exigen los nuevos tiempos y la FCF?</p> <p>5. Es muy innovador y adaptado a la TD 4. Se está adaptando y preparando para la TD 3. Es rígido y no está preparado para los cambios de la TD 2. Es obsoleto 1. No sé</p> <p>Observaciones: Por favor profundice su respuesta y recomiende algunas mejoras o modelos.</p> <p>G. ¿La cultura organizacional de la ULA está adaptada y preparada para procesos de TD organizativos, tecnológicos y educativos, que exige la sociedad moderna?</p> <p>5. Es muy innovadora y se puede adaptar a la TD 4. Se está adaptando y preparando para la TD 3. Es rígida y no está preparada para los cambios que exige la TD 2. Es obsoleta 1. No sé</p> <p>Observaciones: Por favor profundice su respuesta</p> <p>H. Según su experiencia, ¿Usted tiene conocimiento si las instancias correspondientes están evaluando nuevos modelos y estrategias de negocios que permitan la integración con nuevos ecosistemas digitales e innovadores?</p> <p>5. Si están evaluando nuevos modelos y estrategias de negocio y estoy involucrado 4. Si existen evaluaciones pero no sé con precisión 3. Se mantienen el esquema tradicional 2. No se están evaluando 1. No es mi área</p> <p>Observaciones: Por favor profundice su respuesta</p> <p>I. Tomando en cuenta su experiencia, ¿Cómo deberían darse los cambios para implementar políticas, planes, modelos organizativos y estrategias de negocios innovadores para que la ULA profundice la TD y se adapte a los nuevos tiempos?</p> <p>5. A través de un liderazgo innovador 4. A través de cambios en la estructura organizativa de la ULA 3. Manejando nuevas políticas, planes y estrategias innovadoras, en donde el uso de los activos digitales (datos, información y conocimiento), manejo de Tecnologías Digitales y procesos TD sea prioritario. 2. Creando alianza con universidades y empresas innovadoras para establecer asesorías sobre la TD, guiado con grupos de expertos de la ULA 1. Otras</p> <p>Observaciones: Por favor profundice su respuesta</p> <p>TECNOLOGICA</p> <p>J. Según su experiencia, ¿Usted considera que la conectividad a internet y los servicios de TIC de la ULA, están adaptados a las exigencias de los nuevos tiempos?</p> |
|---|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | | <p>5. Son excelentes y están adaptados 4. Son buenos 3. Son regulares 2. Son de baja calidad 1. Son malos</p> <p>Observaciones: Por favor profundice su respuesta y presente 3 recomendaciones</p> <p>K. Según su experiencia, ¿Cómo la comunidad académica debe prepararse para gestionar Recursos Educativos y Digitales en línea en sus programas académicos?</p> <p>5. Siguiendo lineamientos institucionales donde se exige incluirlos en sus programas académicos, utilizando las plataformas de la ULA existentes 4. A través de cursos en línea, tutoriales, etc., con el apoyo técnico para la preparación de los recursos 3. Siguiendo una iniciativa individual y utilizando las plataformas que existen en línea 2. Autogestión 1. Otros</p> <p>Observaciones: Por favor profundice su respuesta y presente 3 recomendaciones</p> <p>L. Según su experiencia, ¿Están preparados los profesores y estudiantes para el uso y manejo de las Tecnologías Digitales y TD en los procesos de enseñanza y aprendizaje?.</p> <p>5. Si están preparados, los incluye en sus programas académicos y aprovechan sus bondades 4. Un pequeño grupo está preparado y han sido iniciativas individuales 3. Tienen instituciones, pero no encuentran apoyo institucional para su preparación 2. No están preparados y mantiene modelos tradicionales de enseñanza y aprendizaje 1. Otros</p> <p>Observaciones: Por favor profundice su respuesta y presente 3 recomendaciones</p> <p>M. Según su experiencia, ¿En los procesos académicos los profesores están aplicando metodologías y modelos innovadores adaptados a ambientes digitales?.</p> <p>5. Si y mucho 4. Si pero no en todas las Facultades y Núcleos 3. A veces, pero sin ninguna guía institucional 2. No conoce nuevos métodos y modelos, basado en la Tecnologías digitales 1. Otros</p> <p>Observaciones: Por favor profundice su respuesta y presente 3 recomendaciones</p> <p>N. Según su experiencia, ¿La ULA está manejando una política coherente para gestionar los activos digitales (datos, información y conocimiento) que permita tomar decisiones y darle visibilidad al patrimonio digital?</p> <p>5. Si 4. Si pero no se aplica de manera integral 3. Si pero es efectiva 2. No se 1. Otros</p> <p>Observaciones: Por favor profundice su respuesta y presente 3 recomendaciones</p> |
|--|--|--|--|---|

| Cuestionarios para informantes | | | | |
|--|--|--|--|---|
| <p>Variable</p> <p>FCF</p> <p>Categorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Competencias Educativas • Aprendizaje • Investigación <p>Subcategorías:</p> <p>Competencias educativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Competencias del estudiante • Competencias del profesor • Prácticas educativas <p>Aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelo educativo innovador • Estrategias educativas innovadoras • Procesos educativos innovadores <p>Investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Publicaciones científicas • Proyectos de investigación | <p>La formación del ciudadano del futuro, requieren de instituciones educativas capaces de adaptarse a los nuevos cambios y a implementar procesos de enseñanza – aprendizaje innovadores que promuevan tanto las capacidades y habilidades tecnológicas como las capacidades y habilidades sociales, escenarios que promueven las Universidades 4.0</p> | <p>Porcentaje de competencias y habilidades innovadoras (ciudadanía, creatividad, colaboración, conocimiento, comunicación, digitales, pensamiento crítico y sistémico) que desarrollan los estudiantes</p> <p>Porcentaje de procesos educativos innovadores</p> <p>Nivel de innovación del modelo educativo implementado</p> <p>Numero de estrategias educativas innovadoras implementadas</p> <p>Numero de publicaciones científicas</p> <p>Porcentaje de proyectos de investigación innovadores que gestiona la comunidad académica</p> | <p>Gestión de entrevista a profundidad a expertos claves</p> <p>Aplicación de cuestionarios a informantes claves</p> | <p>COMPETENCIAS EDUCATIVAS</p> <p>A. Considerando su experiencia, ¿Los métodos y estrategias utilizadas por los profesores, en el proceso de enseñanza –aprendizaje, permiten desarrollar competencias y habilidades innovadas para formar al ciudadano del futuro?</p> <p>5 Si lo permiten 4 En algunos casos del proceso 3 A veces, pero sin una visión integral 2 No lo permiten 1 Otros</p> <p>Observaciones: Por favor profundice su respuesta y haga recomendaciones sobre potenciales competencias que considera debe ser desarrollada</p> <p>B. Según usted, ¿Cuáles competencias deben ser desarrolladas por los estudiantes en el proceso de enseñanza - aprendizaje?</p> <p>5 Tecnológicas (manejo de redes sociales, conectividad, uso de aplicaciones, etc.) 4 Compromiso, ciudadanía (respeto a los deberes y derechos), pensamiento creativo y sistémico 3 Inteligencia emocional (manejo del stress y presión laboral) 2 Manejo del trabajo colaborativo y en equipo, que permita la resolución de problemas 1 Todas las anteriores</p> <p>Observaciones: Por favor profundice su respuesta y mencione otras competencias que debe desarrollar el estudiante</p> <p>C. Según su experiencia, ¿Cuáles deben ser las competencias que debe tener un profesor para generar un ambiente innovador en el aula (presencial y virtual)?</p> <p>5. Facilitador y coordinador del proceso de enseñanza - aprendizaje 4. Innovador y creativo que permita promover la inteligencia emocional y ciudadanía 3. Facilitador del trabajo colaborativo y en equipo, para resolver problemas reales 2. Competencias tecnológicas que permitan gestionar las clases en línea y presenciales, y el manejo de plataformas y herramientas tecnológicas 1. Que facilite prácticas educativas innovadoras, ágiles y dinámicas</p> <p>Observaciones: Por favor profundice su respuesta e indique otras competencias</p> <p>APRENDIZAJE</p> <p>D. Puede usted indicar, ¿Cómo el modelo educativo, implementado por los profesores, puede facilitar prácticas innovadoras, ágiles, dinámicas, y adaptadas a una sociedad cada día más digitalizada e interconectada?</p> <p>5 A través de políticas académicas innovadoras, y gestionadas por líderes innovadores 4 A través de la implementación de planes de formación innovadores tanto para profesores como estudiantes que promueve prácticas innovadoras 3 Utilizando estrategias educativas (clases invertidas, basada en proyectos, etc.) que incentiven un aprendizaje inteligente y autónomo 2 Intercambiando experiencias con otras instituciones y organizaciones educativas innovadoras 1 Otras</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | | <p>Observaciones: Por favor profundice su respuesta y de 3 recomendaciones</p> <p>E. Usted considera ¿Qué en todo el proceso educativo se deben implementar modalidades en línea que permita desarrollar competencias innovadoras?</p> <p>5. Si 4. Si pero combinando modalidades presenciales y en línea (híbridas) 3. Si pero también combinando prácticas presenciales; es decir, híbridas en los primeros semestres de formación 2. Si pero también combinando prácticas presenciales; es decir, híbridas en los últimos semestres de formación 1. Otras</p> <p>Observaciones: Por favor profundice su respuesta e indique 3 recomendaciones</p> <p>F. Según su experiencia, ¿Los aspectos curriculares y didácticos, contenidos, estrategias didácticas y de aprendizaje, evaluación, etc. son fundamentales para promover un aprendizaje inteligente e innovador?</p> <p>5. Si todos esos aspectos son fundamentales 4. Sólo manejando curriculum actualizados, flexible y ágiles 3. Aplicando estrategias didácticas y acceso al conocimiento se puede lograr un aprendizaje inteligente 2. Se deben tomar en cuenta otros aspectos, tales como: el manejo de herramientas tecnológicas y colaborativas 1. Otras</p> <p>Observaciones: Por favor profundice su respuesta e indique 3 recomendaciones.</p> <p>INVESTIGACIÓN:</p> <p>G. Según su experiencia, ¿Sólo publicando artículos y proyectos científicos, con la visibilidad respectiva en la web, se puede lograr el acercamiento con las comunidades, enfrentar problemas reales y contribuir con soluciones pertinentes a la sociedad?</p> <p>5. Si 4. Si pero deben existir líneas e instancias institucionales que gestionen el acercamiento 3. Si pero no se logrará un impacto positivo sino se integran alianzas estratégicas 2. El acercamiento y la soluciones de problemas es responsabilidad de otros actores de la sociedad (gobierno, empresas, sociedad civil) 1. Es necesario que la universidad desarrolle proyectos que resuelva problemas sociales y que se acerque a problemas reales de la sociedad, y que la comunidad académica (profesores y estudiantes) se integre en esos proyectos</p> <p>Observaciones: Por favor profundice su respuesta y dé 3 recomendaciones</p> <p>H. Tomando en cuenta su experiencia, ¿Conoce el porcentaje de publicaciones y proyectos de impacto social?</p> <p>5. Muy alto 4. Alto 3. Regular 2. Bajo 1. Otras</p> <p>Observaciones: Por favor profundice su respuesta e indique 3 recomendaciones</p> <p>I. Tomando en cuenta su experiencia, ¿Las publicaciones científicas (artículos – proyectos)</p> |
|--|--|--|--|---|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>que están visibles en la web y plataformas institucionales tienen una promoción efectiva para contribuir con los problemas de la sociedad?</p> <p>5. Si y tienen impacto 4. Si pero es necesaria una mayor visibilidad 3. No 2. No, es necesario más promoción y gestión 1. Otras</p> <p>Observaciones: Por favor profundice su respuesta e indique 3 recomendaciones</p> |
|--|--|--|--|--|

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Construcción del instrumento de recolección

A continuación, se presenta el formulario de las entrevistas a profundidad que se aplicaron a los expertos; el cual fue validado por expertos y elaborado con la aplicación Google Forms.

Formulario para grupos focales:

<https://docs.google.com/forms/d/1z1haTCWzSkktGt4rIOEruM--Jwcu8JrAcgc4QAM65gQ/edit>

www.bdigital.ula.ve

HERRAMIENTAS PARA EL ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

El análisis de los resultados de la investigación se realizó empleando la aplicación MAXQDA 2022, la cual apoya el análisis cualitativo con enfoques mixtos. Así como también, facilita la exportación a un computador de datos de entrevistas y cuestionarios de los grupos focales, informantes, teóricos y expertos. Las herramientas y plataformas crean y codifican los datos, y notas de campo, de esta manera, se facilita el análisis de la investigación.

En el caso de la investigación se elaboró un sistema de código estructurado de la siguiente manera:

- TD para la FCF, según la visión de teóricos y expertos. Se consideraron aspectos educativos, organizacionales y tecnológicos.
- TD para la FCF, según la visión de los grupos focales (autoridades, profesores y empleados). Se consideraron aspectos educativos, organizacionales y tecnológicos.
- FCF, según la visión de teóricos y expertos. Se consideraron aspectos educativos como competencias, procesos de enseñanza aprendizaje e investigación
- FCF, según la visión de los informantes (profesores y estudiantes). Se consideraron aspectos educativos como competencias, procesos de enseñanza aprendizaje e investigación

Al contar con la estructura del sistema de código del proyecto de investigación, se establecieron los mapas conceptuales, mapas de casos y las distintas relaciones de las visiones de los grupos focales, informantes, teóricos y expertos, sobre la TD para la FCF, desde el punto de vista educativo, organizacional y tecnológico. Los cuales facilitan realizar el análisis cualitativo de la investigación.

MOMENTO IV: UNA MIRADA A LA MADUREZ DIGITAL DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN VENEZUELA

www.bdigital.ula.ve

Resumen: En esta sección se realizó un abordaje de la innovación de los procesos de Educación Superior (ES), que inciden en la FCF en las universidades venezolanas. Para ello, se presentan una serie de visiones sobre la ES del futuro, y se analizan indicadores de gestión de las Instituciones de Educación Superior (IES) en el ámbito nacional y regional, para determinar el nivel de madurez digital de las mismas. Lo anterior, tiene como finalidad identificar aquellos procesos de transformación que se han aplicado en las IES y que pueden incidir en la FCF; así como también, evaluar la capacidad estratégica de las mismas, para adaptarse a las demandas de una sociedad globalizada y digitalizada, propia del siglo XXI.

PERSPECTIVAS SOBRE LOS FUTUROS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

El espíritu de evaluar algunas perspectivas sobre la visión del futuro de la Educación Superior (ES) fue determinar distintas tendencias para puntualizar que tan lejos o cerca se encuentra la ES en Venezuela, en comparación con sistemas educativos de otros países. Posiblemente, la noción de educación que se ha vuelto predominante no refleja la pluralidad de tradiciones y del contexto de las IES del país, pero pueden ser elementos significativos para abordar las transformaciones educativas que demanda la sociedad.

Según la UNESCO (2020) “En los últimos años se han producido fenómenos cómo el crecimiento de los proveedores privados y la privatización de la ES financiada con fondos públicos, el desarrollo de sistemas de acreditación, el aumento del acceso, y los cambios en el financiamiento de la educación. Además, de los retos y oportunidades externos a los sistemas de ES, también se debe agregar cambios demográficos, cambios políticos, crisis económicas, guerras y conflictos y, como hemos visto recientemente, pandemias mundiales que inciden en la ES”.

Ante este contexto, la UNESCO en el 2020 inicia un proyecto que abre mecanismos de consulta con expertos, jóvenes y público en general, para estimular el pensamiento y las ideas creativas sobre los futuros de la ES hasta 2050, con el interés de establecer un nuevo contrato social para la educación. El proyecto adopta una perspectiva global, al fomentar los debates en torno al papel de la ES como parte de la iniciativa más amplia de la UNESCO sobre los Futuros de la Educación.

Particularmente, los expertos compartieron sus puntos de vista, ideas y conocimientos, a partir de dos preguntas claves que formularon los responsables del proyecto, a saber: ¿Cómo le gustaría que fuera la ES en 2050? ¿Cómo podría contribuir la ES a mejores futuros para todos en 2050?. En total participaron 26 expertos de distintos países, tales como: Brasil, Chile, Malasia, Jamaica, Reino Unido, USA, Polonia, África, Jordania, Argentina, Kenia, Ecuador, Nueva Zelanda, Países Bajos, Thailandia, Perú, Egipto, Kenia, Mauricio, India, Ghana, Vhina, Sur África, entre otros.

En las notas conceptuales del proyecto, citadas en UNESCO (2020), se pueden observar las ideas sobre los futuros de la educación. Específicamente, se consideraron la visión de 5 expertos de las siguientes universidades: Universidad de Sao Paulo - Brasil, Universidad Diego Portales - Chile, Universidad de Oxford – Reino Unido, y Universidad de las Indias Occidentales – Jamaica.

A continuación, se presenta un resumen sucinto de las ideas de cada experto:

- **Instituto de Estudios Avanzados de la Universidad de São Paulo - Brasil,** profesor Naomar Almeida-Filho

Inicialmente el autor realiza un análisis de las tendencias del contexto del futuro que afrontará la ES, las cuales serán consideradas como señales prospectivas sobre un futuro posible. A continuación, se presentan las tendencias:

1. **Las tendencias del conocimiento:** Almeida-Filho, N. (2021) plantea que “En las próximas décadas se presentará un alto grado de cambio, una compresión tiempo-espacio, el tiempo proyectado hacia el futuro, los transestados sociales expandidos por la hiperconectividad, la inteligencia colectiva, la diversidad epistemológica y la inter/transdisciplinariedad. En la actualidad, se observa una transición tecnológica profunda en todo el mundo, tan veloz que parece casi imposible medir su efecto en la vida cotidiana. En este mundo, la tecnociencia es la superestructura”; además señala, que “Las fronteras tecnocientíficas actuales (nanomateriales, neoquímica, macrodatos, robótica, inteligencia artificial, heurística, biomodelación, etc.) indican un nuevo perfil tecnológico del profesional necesario para 2050”. La tecnociencia se visualiza como una superestructura que cuenta con procesos complejos, alto grado de masividad y nuevas fronteras tecnocientíficas. Por otra parte, Almeida-Filho, N. (2021) indica que “Desde esta perspectiva, en lo que esperamos sea un mejor futuro, la práctica de los operadores de sistemas, políticas, programas y servicios, requerirán destrezas inter/transdisciplinarias, interprofesionales, con referencias múltiples, sensibles culturalmente, responsables políticamente y promotoras de la calidad y la equidad”. De esta manera, se garantiza la sostenibilidad de la sociedad y el equilibrio que implica las transformaciones futuras.

2. Tendencia macroeconómica: Esta tendencia apunta hacia la economía futura que contará con procesos de producción industriales automatizados, en donde el conocimiento estará inserto en los equipos y máquinas, y los mecanismos del servo-control que participan en la programación de esas máquinas. Además, el producto intelectual es clave, y está configurado en cadenas de algoritmos; particularmente, el tipo, el diseño, la utilidad y el precio de los productos no se podrán medir y valorar (precio) con los mismos patrones y parámetros que el modo de producción clásico. Según Piketty, citado en Almeida-Filho, N. (2021), “La transición del **paradigma tecnocientífico**, con gran velocidad, intensidad y alcance, está aportando un componente social inesperado: las desigualdades en el acceso de las personas a los usos y beneficios de los productos de esta transición”. Es decir, en las próximas décadas sino se gestiona responsablemente los procesos tecnocientíficos de transición, con valores éticos y morales, el impacto de los mismos, en lo económico, político, social y educativo, incrementará la brecha digital y la exclusión social.

3. Tendencias sociopolíticas: Lo indicado anteriormente refleja una serie de riesgos que proyectan un futuro incierto, impregnado de desigualdades sociales. Según Almeida-Filho, N. (2021) “La mayoría de la población será vulnerable a la exclusión social, política y económica; ya que, se profundizarán las desigualdades extremas, efectos perversos de las crisis sociales y políticas, redefinición de la relación Estado-mercado, imperialismo de los bloques económicos, ajustes con austeridad fiscal, supresión de las políticas públicas, crisis del Estado benefactor, racismo, xenofobia, e individualismo generalizado”. En este contexto, muchos países no podrán cumplir con las funciones básicas de un estado democrático moderno y se profundizarán las desigualdades en áreas estratégicas, como la educación; además, los impactos negativos de estas desigualdades incidirán en la vida social y cultural de la población.

Estas tendencias proyectan la necesidad de realizar cambios fundamentales en los procesos de transición que implica el paradigma tecnocientífico, específicamente en áreas educativas; ya que la formación de los ciudadanos y profesionales del futuro requerirán perfiles y competencias para poder enfrentar los nuevos retos que exige la sociedad. Es por ello, que emerge un nuevo perfil

tecnológico del profesional que sea capaz de realizar prácticas propias de un aprendizaje transformador, el cual permita la formación de agentes de cambio ilustrados y que cuenten con competencias de: a) liderazgo, b) habilidades lingüísticas, c) capacitación en la investigación, razonamiento analítico y destrezas para generar conocimiento, d) habilidades pedagógicas y destrezas didácticas para compartir conocimiento, e) habilidades tecnológicas, y f) sensibilidad eco – social que permita el desarrollo de una conciencia planetaria, pensamiento transestémico, responsabilidad sistémica, apertura al cambios, ética y respeto por la diversidad humana, y solidaridad y empatía. Además, los operadores y responsables de la tecnociencia deben ser responsables políticamente, y ciudadanos preocupados y participativos de los problemas del entorno.

Adicionalmente, Almeida-Filho visualiza una ES del futuro, que se reconozca como un derecho fundamental para promover la equidad en las sociedades modernas; así como también, que se caracterice por: a) promover un modelo educativo emancipador de los valores democráticos, y que facilite la integración tecno – social, y participación en interacciones sociales y políticas, para fortalecer la ciudadanía globalizada, b) promover la automatización de procesos educativos para acceder a la información y al conocimiento, y c) fortalecer los planes de estudios y currículos.

En este último aspecto, los planes de estudio deben estar orientados a: a) valorar la educación como un mecanismo para promover la sensibilización social, medioambiental y valores humanistas; b) orientar y concientizar que el conocimiento es un activo económico y geopolítico para el bien común, c) impulsar la formación de intelectuales e individuos críticos e innovadores, d) valorar la importancia de la generación de conocimiento, e) promover planes que le den prioridad a las políticas públicas transformadoras, que permitan recuperar el espacio social comunitario para fomentar instituciones innovadoras, f) promover las culturas académicas (académicas, humanísticas, éticas, tecnocientíficas y ecológicas) y g) promover la crítica cultural que implica la transformación social (educación general; aprendizaje intercultural).

Como resumen el autor promueve una ES para todos, a través de un proyecto realista y viable destinado a lograr una utopía de equidad y justicia; así como también, promover un movimiento para ejecutar una propuesta de transformaciones profundas de la realidad.

- **Universidad de las Indias Occidentales**, Profesor Sir Hilary Beckles.

Beckles, S. (2021) plantea que “La universidad no puede ser considerada simplemente como un proveedor de educación terciaria, sino, lo que es más importante, como un motor de desarrollo inclusivo y sostenible”. Es por ello, que el sector educativo requerirá una inversión significativa para fortalecer a las comunidades, satisfacer las necesidades actuales y previstas de mano de obra de los países, encontrar soluciones innovadoras a los problemas de desarrollo, y ampliar las fronteras del conocimiento para ir hacia **paradigmas de desarrollo más equitativos**”.

Ante este contexto, el autor plantea promover en la ES los siguientes aspectos: aumentar la financiación institucional, establecer nuevos modelos de negocio, contribuir en el fortalecimiento de la democracia, fortalecer la agenda de enseñanza e investigación, promoviendo el motor de la enseñanza, la investigación e innovación, y promover un nuevo modelo de ES.

Particularmente, el modelo de educación debe estar orientando a implementar modalidades flexibles de enseñanza y aprendizaje, lo cual implica, aumentar las experiencias en línea, enseñanza en línea y mixta, mayor acceso al conocimiento, aprendizaje al ritmo de cada individuo, reaprendizaje a estudiantes adultos, micro especializaciones y digitalización de los procesos, y aprendizajes experimentales. Por otra parte, el modelo debe facilitar la transformación del mundo académico, a través de IES más ágiles y competitivas y aprovechar el pensamiento disruptivo colectivo de la universidad para reforzar el paradigma de desarrollo, fortalecer un sistema empresarial sólido e integrado, y por último, reforzar las colaboraciones internacionales y la promoción de las ofertas académica en el ámbito mundial, para aprovechar oportunidades de financiación que fortalezcan la investigación y cooperación, y la posibilidad de compartir recursos y servicios.

De lo anterior se pudo resumir, que en la medida que se desarrolla el futuro de la ES, las universidades tendrán que centrarse en redefinir sus funciones, manteniéndose fieles a su misión de contribuir al fortalecimiento de la democracia y a la próxima fase de construcción de las naciones y formación de los ciudadanos del futuro, Beckles, S. (2021).

- **Universidad de Oxford – Reino Unido, Profesor Simón Marginson**

Marginson, S. (2021) señala que “La ES ayuda a las personas a forjar sus propias vidas más que las condiciones de vida que le son impuestas por el entorno, por la escasez absoluta y por otros individuos”; igualmente considera que “La ES es, por naturaleza, compartida, abierta y flexible”. Además, Amartya Sen, citado en Marginson, S. (2021), indica que “El objetivo que busca la ES es la formación de las personas; por ende, la ES fácilmente traspasa las barreras de la política, la identidad nacional, la etnia, el género y la religión al desarrollar las capacidades de cooperación de todas las personas, ante los inmensos desafíos ecológicos y sociales que enfrentamos”. El autor plantea que el mejoramiento de la ES dependerá de la organización estructural de las IES, del consenso y comunicación social entre los actores claves, la internacionalización, y el fortalecimiento de su rol fundamental para el desarrollo de la sociedad.

En este último punto, el autor resalta una serie de aspectos sobre el rol de la ES, tales como: la ES eleva a todas las personas a un nivel de conciencia social, ayuda a los estudiantes a formarse como seres autónomos y capaces de utilizar el conocimiento colectivo en entornos sociales, ayuda a las personas a forjar sus propias vidas, y busca desarrollar las capacidades de cooperación de todos ante los desafíos de la sociedad. Además, resalta que la ES no se puede enmarcar dentro de los términos ideológicos, y no se trata de un instrumento intrínseco de poder político o creación y distribución de bienestar económico.

Particularmente, el autor indica que en el futuro surgirán estructuras emergentes para gestionar la ES, con el interés de garantizar un estándar alto de calidad en todas las IES, a través del financiamiento de bienes públicos más que de los privados. Así como también, estructuras que buscan disminuir la capacidad de las principales universidades de acumular un enorme poder social, al separar

la investigación científica y la formación a nivel doctoral; bajo este enfoque los científicos e investigadores dictarán clases como invitados en las universidades, y se podrá fortalecer la verdadera labor de las IES; es decir, fortalecer la educación y no la investigación.

Por otra parte, el autor visualiza un ES en donde el Bildung (cultivo de uno mismo) debe continuar guiando la educación, y la autoformación del individuo debe permitir la inmersión de distintos conocimientos. Además, se debe desarrollar estándares transfronterizos para facilitar un mundo integrado, y particularmente los programas de estudio deben facilitar la transición hacia la vida económica autogestionada.

Como resumen, la ES debe permitir la formación de una conciencia cultural, una competencia mundial, y en mantener sólidas comunicaciones globales para construir una nueva sociedad mundial estable. Si no se crean modelos híbridos de gobernanza en la ES, y en la economía y la sociedad, es poco probable que emerja una sociedad mundial.

- **Universidad Diego Portales – Chile**, Profesor José Joaquín Brunner

Brunner plantea que la ES estará influenciada por una serie de aspectos que marcarán su desarrollo, tales como: ejes de innovaciones, innovaciones disruptivas, conservación con transformación, y un sistema – mundo que marcará un nuevo paradigma.

Particularmente, Brunner, J. (2021) considera que “A la luz de las tendencias actuales de la ES y de las especulaciones sobre los escenarios futuros, pueden anticiparse innovaciones disruptivas en la dimensión global e innovaciones incrementales en la dimensión regional/local”. Las innovaciones disruptivas implican: a) cambios estructurales, b) transformación del modelo de provisión de la ES, el cual se caracterice por la desagregación de las funciones tradicionales de la universidad, difusión de MOOCs, desplazamientos de grados por títulos por nano/micro certificaciones, y desaparición de las humanidades en beneficio de una convergencia tecnológica de los conocimientos.

Por otra parte, la conservación con transformación se puede orientar, entre otros aspectos por: nuevas formas organizacionales, políticas y económicas de los sistemas nacionales de ES, y de burocratización de la gobernanza institucional; así como también, transformación de la profesión académica. Además, Brunner, J. (2021) señala la “Desaparición de la idea de universidad abriendo paso a organizaciones académicas más próximas a: esferas económicas, al servicio de la racionalización científico tecnológico del mundo, y al servicio de la formación de diversos estratos de capital humano.

En lo que respecta al nuevo paradigma de la ES, el autor señala que, el mismo, permitirá el surgimiento de un nuevo sistema mundial de la ES, el cual se caracterice por: a) una formación básica del capital humano que combinen prácticas de aprendizaje a lo largo de la vida y la combinación de actividades laborales y educativas, b) formación de ciclos cortos que sean cada vez más locales - nacionales y que respondan a los mercados locales de trabajo y al desarrollo tecnológico local; para ello, se requerirá procesos de enseñanza en y para la acción, y componentes presenciales, c) formación de primer grado será más global – nacional y responderá a diversos enfoques interdisciplinarios (*bachelors* de 3 años), a la resolución de problemas y a proyectos (*project – based – learning*) que integrarán programas híbridos, componentes a distancia a través de plataformas globales, e IES de cada país con alianzas que permitan la colaboración en red, el acompañamiento y la evaluación de estudiantes.

Además, se prevé certificaciones descentralizadas y múltiples que combinen nano/micro certificaciones por cada unidad de aprendizaje, y demostración práctica de capacidades; así como también, los certificados macro (títulos) serán menos relevantes por su rápida obsolescencia y escaso poder de señalización dentro del mercado laboral. Es decir, se disolverá la noción de profesión y carreras profesionales, y se sustituirán por nuevas certificaciones en función de la trayectoria individual y su registro en pasaportes o portafolios de formación y capacidades.

Igualmente, en el nuevo paradigma de ES la producción del conocimiento (I+D+i) aumentará y se afianzarán actividades de la triple hélice (universidad,

industria y gobierno), las IES serán organizaciones que trabajarán con conocimiento avanzado de ecosistemas para la gestión social del conocimiento, desaparecerá la diferenciación en docencia e investigación, y las universidades serán responsables de interactuar con esos ecosistemas.

Particularmente, Brunner, J. (2021) señala “Que la internacionalización de la academia se intensificará, reflejándose en la producción colaborativa, la coautoría de publicaciones, el intercambio de experiencias, el testeado de innovaciones médicas y otras, pero todo esto dentro de las estratificaciones y jerarquías de la academia-mundo: predominio de STEM versus SSH, desigual peso de las publicaciones según indexación e idiomas, y papel directivo de las élites científicas de cada disciplina y especialidad localizadas - casi sin excepciones - en los países centrales”.

Como resumen, se pudo determinar que los expertos proyectan una ES enfocada en dar soluciones reales a la sociedad, orientada a formar individuos autónomos que buscan el cultivo de ellos mismos, con un alto grado de sensibilidad social ante los problemas del entorno, y que cuentan con las competencias necesarias para realizar acciones multidisciplinares y globalizadas. Igualmente, la adaptación de las IES a los nuevos paradigmas tecnocientíficos, y de desarrollo local y global, será fundamental para que las mismas puedan enfrentar las transformaciones organizativas, educativas y tecnológicas que demandará un entorno incierto, que se prevé exista. Es decir, se proyectan IES más internacionalizadas e interconectadas, que promueven el trabajo colaborativo y el fortalecimiento de alianzas que permitan el desarrollo local y global de la sociedad.

MADUREZ DIGITAL DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Madurez digital de las universidades iberoamericanas

Universia y Santander Universidades han impulsado el proyecto denominado MetaRed, que es una red colaborativa entre universidades. Particularmente, Javier Roglá, Director Global de Santander Universidades, citado en Llorens, F., Fernández,

A., Rodríguez, T., Cadena, S., y Franco, C.A. (2021), indica que MetaRed “Emana de la voluntad de más de 700 rectores de 26 países, que en una declaración conjunta tras el IV Encuentro Internacional de Rectores Universia, pusieron el foco en avanzar en la TD (TD) de las Instituciones de ES (IES) iberoamericanas para aprovechar el potencial transformador de las tecnología y fortalecer las alianzas para la cooperación en este ámbito”.

Durante el año 2020, Universia emprende el desarrollo del informe “Estudio de la madurez digital en sistemas universitarios iberoamericanos” enmarcado en el proyecto MetaRed, el cual se puede observar en Llorens, F., Fernández, A., Rodríguez, T., Cadena, S., y Franco, C.A. (2021). Javier Roglá, indica que esta iniciativa “Proporciona una serie de excelentes indicadores con los que los líderes de las instituciones pueden alinear sus estrategias de TD con el ejercicio del gobierno de sus universidades”.

Particularmente, en el informe se analiza el grado de madurez digital de las universidades de 5 países iberoamericanos (España, México, Argentina, Chile y Ecuador), sustentada en una serie de indicadores que buscan determinar cómo han abordado la TD con una visión transversal e integral con las tecnologías. En la Tabla 7 se especifican las características de las universidades evaluadas:

| Pais | Nº de universidades | Públicas | Privadas | Muestra | Estudiantes (Población) | Estudiantes (Muestra) | Tamaño promedio de las universidades |
|-----------|---------------------|----------|----------|---------|-------------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| Argentina | 84 | 57 | 27 | 20 | 2.222.746,00 | 567.698,00 | 26.461,26 |
| Ecuador | 60 | 30 | 30 | 42 | N/E | 371.489,00 | N/E |
| España | 74 | 24 | 24 | 49 | 1.453.433,00 | 1.216.397,00 | 19.640,98 |
| México | 195 | 24 | 29 | 137 | 3.210.000,00 | 3.210.000,00 | 16.461,53 |
| Chile | N/E | N/E | N/E | N/E | N/E | N/E | N/E |
| Total | 413 | 135 | 110 | 248 | | | |

N/E: No se especifica

Fuente: Elaboración propia

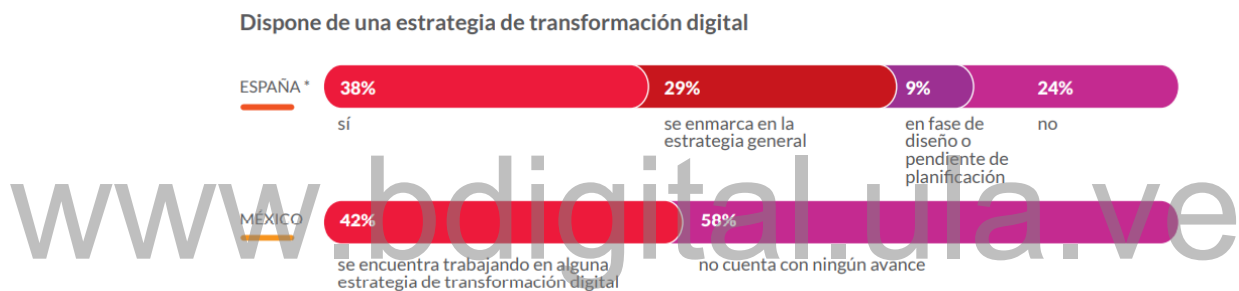
Tabla 7. Especificaciones de las Universidades evaluadas

Los indicadores que se evaluaron en el estudio consideraron las siguientes áreas: universidad digital, gobierno de tecnología de la información (TI), inversión TI, competencias digitales, cultura digital, seguridad de la información, y proyectos TI.

A continuación, se analizan los indicadores de cada área, en algunos casos no se consideran todas las universidades, pero puede ser utilizado como un análisis referencial.

1. Universidad digital

En esta área, Llorens, F., Fernández, A., Rodríguez, T., Cadena, S., y Franco, C.A. (2021) buscan evaluar si las universidades están preparadas para su TD; para ello, consideran los siguientes indicadores: disponen de **estrategias de TD**, evalúan **tecnologías emergentes** y planifica su incorporación para satisfacer los objetivos estratégicos de la universidad, y evalúan **aplicaciones móviles** institucionales que ofrecen servicios administrativos a la comunidad universitaria. En la siguiente sección se indican los resultados del análisis.



Fuente: Llorens, F., Fernández, A., Rodríguez, T., Cadena, S., y Franco, C.A. (2021).

Figura 18. Estrategias de TD

En la Figura 18 se observa que el 38% de las universidades españolas tienen estrategias específicas de TD y 29% de las estrategias forman parte de las estrategias generales. En las universidades mexicanas el 42% está trabajando en las estrategias de TD en los planes generales de las IES. Como reflexión, Llorens, F., Fernández, A., Rodríguez, T., Cadena, S., y Franco, C.A. (2021), señalan que “Aunque la TD viene provocada por las tecnologías digitales, no podemos limitarnos a hablar únicamente de disponibilidad de tecnología, sino que es la estrategia la que debe dirigir dicha transformación universitaria. En este sentido, tiene más que ver con el liderazgo que con las herramientas”.

Aplicación móvil institucional que ofrece servicios administrativos a la comunidad universitaria



Evalúa tecnologías emergentes y planifica su incorporación para satisfacer los objetivos estratégicos de la universidad



Fuente: Llorens, F., Fernández, A., Rodríguez, T., Cadena, S., y Franco, C.A. (2021).

Figura 19. Tecnologías emergentes y aplicaciones móviles

En la Figura 19 se observa que aproximadamente la mitad de las universidades ecuatorianas, españolas y mexicanas ofrecen servicios a través de dispositivos móviles, lo cual es un indicio de su preocupación por crear mecanismos para acceder a los servicios de manera ágil y flexible. Por otra parte, de 125 universidades mexicanas se observa un volumen significativo de universidades que han incluido en sus prácticas docentes y de formación; así como, en la gestión de los servicios, tecnologías digitales como: robótica, ciberseguridad, micro credenciales abiertas, aprendizaje adaptativo, inteligencia artificial, *blockchain*, realidad aumentada, etc. Igualmente, de 34 universidades españolas han integrado: formación en línea, Big Data, virtualización de aulas, herramientas *Cloud*, laboratorios de evaluación, entre otras. Lo anterior, indica que existen universidades iberoamericanas que están aprovechando el potencial de las tecnologías emergentes y han establecido un entorno inteligente para explorar, analizar y aplicar las tecnologías para el bien de la

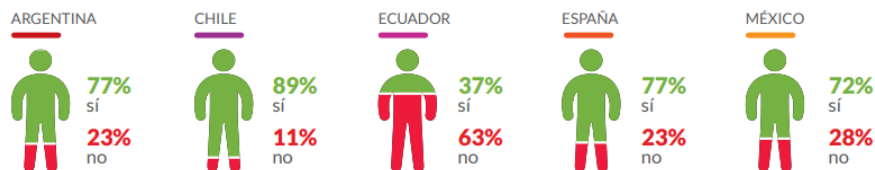
academia y la administración de las IES. Es por ello, que de manera progresiva han integrado las tecnologías digitales en su quehacer diario para que los usuarios se apropien de las mismas, y puedan mejorar los servicios que ofrecen.

Como resumen, se determinó que en la universidad digital se establece la existencia de estrategias de TD en el plan general o específico de la universidad; así como también el uso de tecnologías emergentes y aplicaciones móviles para aprovechar las bondades de las tecnologías. En la evaluación, se determinó que la TD es guiada por una estrategia institucional; en donde, las tecnologías representan el medio para crear entornos inteligentes que faciliten el uso adecuado de las mismas, y la implementación de las transformaciones que requieren las IES. Particularmente, España y México revelan un avance importante en la implementación de estrategias de TD y el uso de tecnologías digitales, con referencia al sistema de ES de Ecuador.

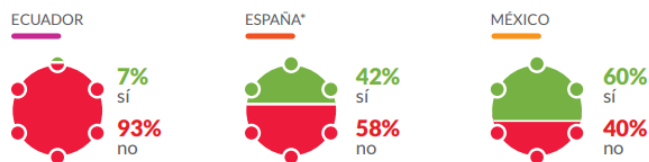
2. Gobierno TI

Al determinar que las universidades utilizan estratégicamente las TI, éstas deben ser gestionadas y gobernadas. Es por ello, que es importante evaluar aquellos indicadores que reflejen si el gobierno de TI dispone de: **estructuras de gobierno** en TI, **roles y responsabilidades** relacionadas con la gestión de las TI, si se dispone de **un comité estratégico** de las TI, con **cuadros de mando** que permitan alcanzar las metas de TD, implementar los procesos y los mecanismos que garanticen el soporte de la estrategia, y ayuden a alcanzar los objetivos de la universidad.

Ha identificado los roles y responsabilidades relacionadas con la estrategia de gestión y el gobierno de las TI, y las han asignado a individuos y comités



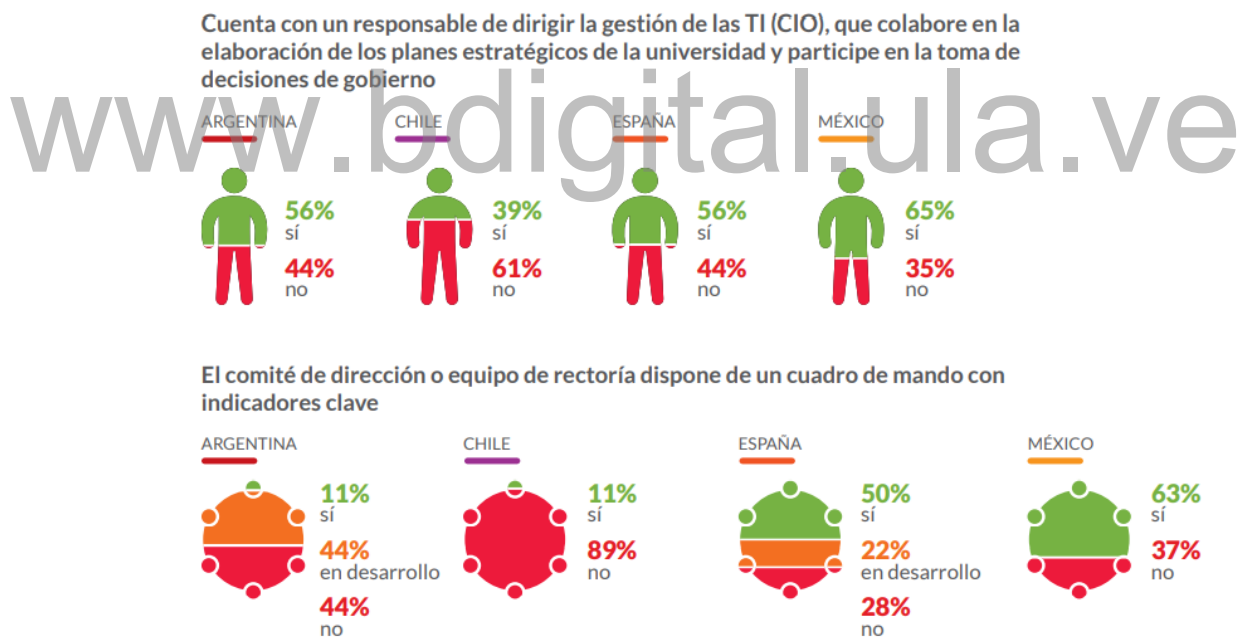
Dispone de un comité estratégico de TI aprobado y en funcionamiento



Fuente: Llorens, F., Fernández, A., Rodríguez, T., Cadena, S., y Franco, C.A. (2021).

Figura 20. Roles y responsabilidades a individuos y comités sobre la gestión del Gobierno TI

La estructura de dirección de las TI se refiere a las personas que son responsables de definir, diseñar y ejecutar las políticas digitales de las IES; es decir, que se encargan de definir qué, quién, cuándo y cómo se comunican esas decisiones, los cuales son aspectos fundamentales de un buen gobierno de las TI. En este sentido, en la Figura 20 se observa que el análisis reveló que las universidades presentan las siguientes tendencias, con respecto a la identificación y asignación de roles y responsables a individuos o comités: 89% Chile, 77% España, 77% Argentina, 72% México y 37% Ecuador. Por otra parte, en México el 60% de las universidades cuentan, en sus organigramas, con un comité estratégico de TI, seguido por un 42% las universidades españolas y 7% las ecuatorianas.



Fuente: Llorens, F., Fernández, A., Rodríguez, T., Cadena, S., y Franco, C.A. (2021).

Figura 21. Responsable de dirigir la gestión en TI y comités de dirección con cuadro de mando

Por otra parte, en la Figura 21 se observa que en el análisis se reveló que las universidades presentan las siguientes tendencias, con respecto a la existencia de responsables de dirigir las TIC: 65% México, 56% España, 56% Argentina y 39% Chile. Igualmente, con respecto a la existencia de un cuadro de mando en el comité de dirección, el estudio reflejó que el 63% de las universidades de México cuenta con un cuadro de mando, 50% España, y 11% tanto Argentina como Chile.

Como resumen, el análisis indicó que en general las universidades mexicanas disponen, de una manera más equilibrada, con estructuras organizativas en donde se especifican los roles y responsables que gestionan las TI, así como también, los comités estratégicos y cuadros de mando; seguidas de las universidades españolas. Igualmente, el estudio señala que las universidades de Argentina, Chile y Ecuador cuentan con roles y responsabilidades para gestionar las TI; sin embargo, no existen, de manera significativa, estructuras o comités estratégicos con cuadro de mando para la gestión y soporte de las estrategias en TI, lo cual puede afectar el cumplimiento de las metas de TD y su gobernanza.

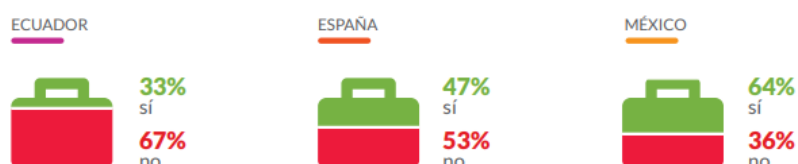
3. Proyectos TI

En este aspecto es fundamental que los proyectos TI estén alineados con las estrategias de TD de las universidades; es por ello, que es importante resaltar si las universidades están priorizando estratégicamente sus proyectos TI. Particularmente, la selección, la priorización y la ejecución de los proyectos son una decisión crítica para el gobierno universitario, debido a los elevados costos, la incertidumbre en el éxito del mismo, y la incomprensión de las partes interesadas para su priorización. Sin embargo, el impacto en el mejoramiento de los servicios informáticos de las universidades puede ser enorme, lo que genera discernimiento entre el gobierno universitario, los responsables de los servicios informáticos y la comunidad. Entre los indicadores que se evalúan en esta sección son: se dispone de un **portafolio de proyectos**, existe **planificación para implementar los proyectos**, y si se evalúan **indicadores de gestión y publicación de resultados**.

Dispone de un portafolio de proyectos de TI priorizado y aprobado por la alta dirección



Ha establecido una metodología (por ejemplo, cartera de proyectos) para planificar la incorporación de TI de manera alineada con los objetivos estratégicos de la universidad



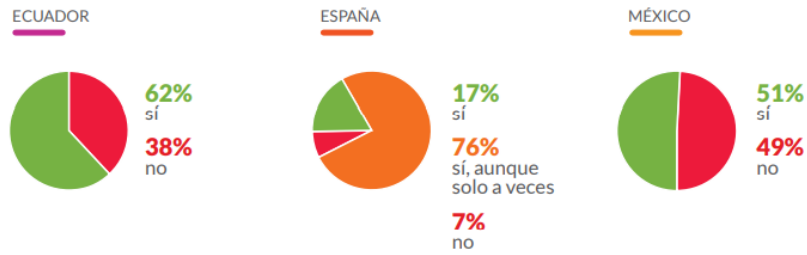
Fuente: Llorens, F., Fernández, A., Rodríguez, T., Cadena, S., y Franco, C.A. (2021).

Figura 22. Portafolios de proyectos y metodologías para su implementación

En la Figura 22 se observa que el 64% de las universidades mexicanas disponen de un portafolio de proyectos aprobado por la alta dirección, 48% las españolas, y 67% las ecuatorianas. Igualmente, el estudio indica que las estrategias de planificación para implementar los proyectos, ajustados a los objetivos de la universidad, en el caso de las universidades mexicanas es del 64%, seguidas por españolas en un 47%, y por último con las ecuatorianas con un 33%.

Este resultado reveló, que sin una adecuada planificación en la ejecución de los proyectos, como es el caso de las universidades ecuatorianas, por más que existan portafolios de proyectos, no se garantizan la implementación de los mismos; ya que, se corre el riesgo de que muchas variables no sean consideradas, tales como: capital humano, recursos financieros, alianzas, etc., y muchos proyectos estarán fuera de los objetivos de la IES.

Evalúa los indicadores de éxito y publica los resultados de los proyectos de TI (una vez finalizados) para determinar si alcanzaron los objetivos esperados



Fuente: Llorens, F., Fernández, A., Rodríguez, T., Cadena, S., y Franco, C.A. (2021).

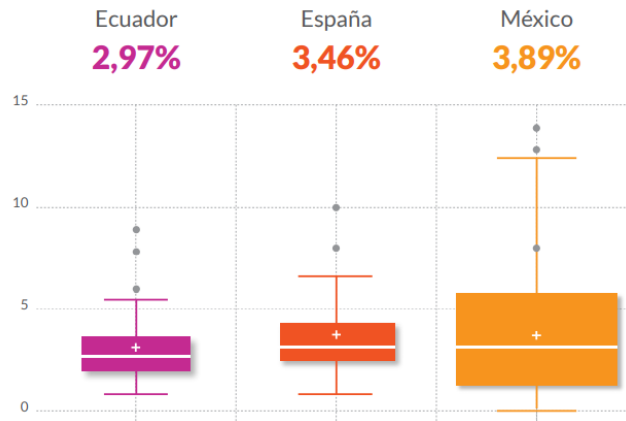
Figura 23. Evaluación de indicadores y publicación de resultados de los proyectos TIC

La consecución de los objetivos de los proyectos y su grado de satisfacción es lo deseado al implementar un proyecto; sin embargo, la incertidumbre de los resultados puede condicionar los beneficios de los proyectos. Es por ello, que el gobierno TI debe hacer un seguimiento de los proyectos TI, decidir sobre su cancelación si se alejan de lo esperado, y medir su éxito final en función del valor e impacto obtenido, su uso efectivo y los costes reales. En el caso de las universidades ecuatorianas se determina que el 62% de los proyectos ejecutados se les realiza seguimiento y análisis de resultados, seguidas con un 51% de las mexicanas y 17% de las españolas. Particularmente, las universidades ecuatorianas utilizan mecanismos para analizar los resultados; sin embargo, en la Figura 22 se observa que no se aplican estrategias de planificación en la ejecución de los proyectos, lo cual puede suponer que aún sin planificación se ejecutan, pero no se determina que los proyectos implementados cumplan con los objetivos de las IES, o si se cumplen exitosamente. Igualmente, en la Figura 22 se observa que el 76% de las universidades españolas, al menos una vez, hacen seguimiento a los resultados de los proyectos, lo cual podría afectar las metas de TD de las mismas.

4. Inversión en TI

En esta sección los autores se cuestionan si el **presupuesto asignado a TI** es suficiente para gestionar procesos de TD, para ello evalúan la asignación presupuestaria dado a las TI y la distribución por partidas.

Porcentaje del presupuesto dedicado a las TI respecto del presupuesto total (incluido personal)

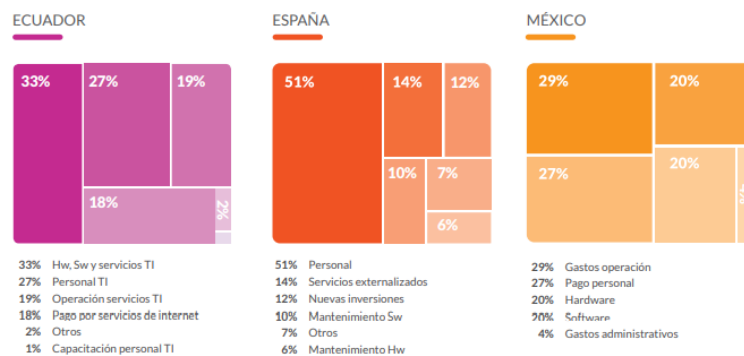


Fuente: Llorens, F., Fernández, A., Rodríguez, T., Cadena, S., y Franco, C.A. (2021).

Figura 24. Asignación presupuestaria a TI del presupuesto total de las universidades

En la Figura 24 se observa que las universidades iberoamericanas, en promedio, invierten en las TI alrededor del 3-4% de su presupuesto total; el cual dependiendo del tipo de gestión (centralizada o descentralizada), políticas TI y dispersión de los campus universitarios puede variar y en algunos casos ser insuficiente. Particularmente, las universidades mexicanas invierten el 3,89% de su presupuesto total en TI, seguidas de las españolas con 3,46% y las ecuatorianas con el 2,97%.

Distribución del presupuesto de TI



Fuente: Llorens, F., Fernández, A., Rodríguez, T., Cadena, S., y Franco, C.A. (2021).

Figura 25. Distribución de las TI, por partidas presupuestarias

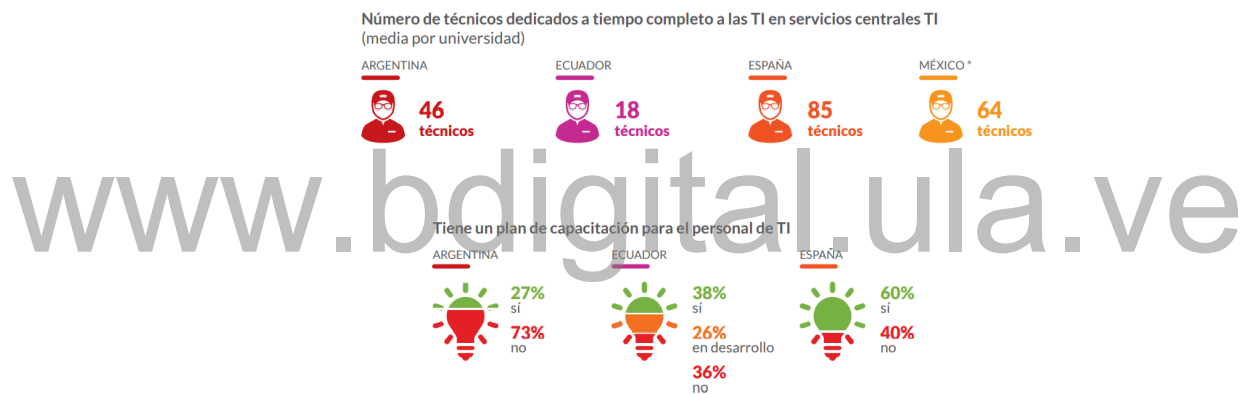
Por otra parte, en el Figura 25 se determinó que dependiendo de las características de las universidades el presupuesto se distribuye en distintas partidas, por ejemplo: gastos de personal, servicios externalizados, mantenimiento del hardware, mantenimiento del software y en pagos por servicios de internet, entre otros. En el caso de las universidades españolas se presume que los gastos correspondientes a servicios externalizados, se refiere a que las universidades utilizan tecnologías que no están bajo el control y supervisión directa de los responsables universitarios de TI (subcontratan los servicios), lo cual podría ser un modelo o práctica que garantice la continuidad de los servicios de una manera más eficientemente. Además, se determina que un porcentaje significativo del presupuesto total (27% las ecuatorianas, 51% españolas, y 27% mexicanas) de las universidades es asignado al personal que gestiona las TI, lo cual refleja el valor estratégico del capital humano en la gestión de las TI; aunque, sólo las universidades ecuatorianas asignan un porcentaje para la formación de los mismos.

Llorens, F., Fernández, A., Rodríguez, T., Cadena, S., y Franco, C.A. (2021), indican que “La universidad debería disponer de un presupuesto TI estable y sostenido que permita tanto el mantenimiento anual como hacer planes a medio plazo de inversión en nuevos proyectos. En cualquier caso, debería aumentarse el presupuesto dedicado a las TI, alcanzando, al menos, un valor del 5% del presupuesto total de la universidad”

5. Competencias digitales

En esta sección se evaluó si la comunidad universitaria dispone de las competencias digitales para enfrentar los procesos de TD. Para ello, se determina el número de técnicos en tiempo completo destinados a gestionar servicios, y los planes de formación que se han destinado a la formación de los colectivos universitarios.

El estudio establece que las personas son la pieza clave de la TD de las organizaciones; por esta razón, los líderes de las universidades o comités de TI deben preocuparse por su capacitación digital, de manera global, integral y especializada. Es por ello, que es indispensable disponer de un plan de formación para fortalecer las competencias digitales, donde estén definidas las habilidades y destrezas que requiere el personal.



Fuente: Llorens, F., Fernández, A., Rodríguez, T., Cadena, S., y Franco, C.A. (2021).

Figura 26. Número del personal técnico dedicado a las TI y planes de formación

Al observar la Figura 26 se determina el número de técnicos de las universidades evaluadas, que tienen una población de aproximadamente 20.000 estudiantes. Particularmente, las universidades españolas disponen de 85 técnicos, en promedio por universidad, las mexicanas 64 técnico, las argentinas 46 y las ecuatorianas 18 técnicos. Además, las universidades españolas tienen un 65% de planes de capacitación en TI, las ecuatorianas un 38% y las argentinas 27%.

Como resumen, se pudo deducir que un proceso de TD no sería exitoso si las IES no cuentan con un capital humano preparado y especializado, tanto para gestionar las tecnologías; así como también, para aprovechar su potencial y el uso adecuado de las mismas, en sus actividades académicas y administrativas.

6. Cultura digital

En esta sección se evaluó si la comunidad universitaria tiene establecida una cultura digital; se parte de la premisa de que las personas son la clave de todo proceso de TD, la resistencia al cambio de los trabajadores es la principal barrera para la digitalización de las universidades. Una IES sometida a procesos de TD requiere nuevas formas de evaluar el rendimiento de su capital, que apueste más allá de las horas de permanencia en el lugar de trabajo, sino que se fundamente en la confianza hacia el personal, y un conjunto de regulaciones versátiles y adecuadas para un ambiente digitalizado. Entre los indicadores que se evalúan se encuentran: % de procesos de gestión de la cultura sobre las TI, % de áreas de apoyo para la integración de las TI, % de repositorios de contenidos, % de portales de transparencia, y % de iniciativas de datos abiertos.

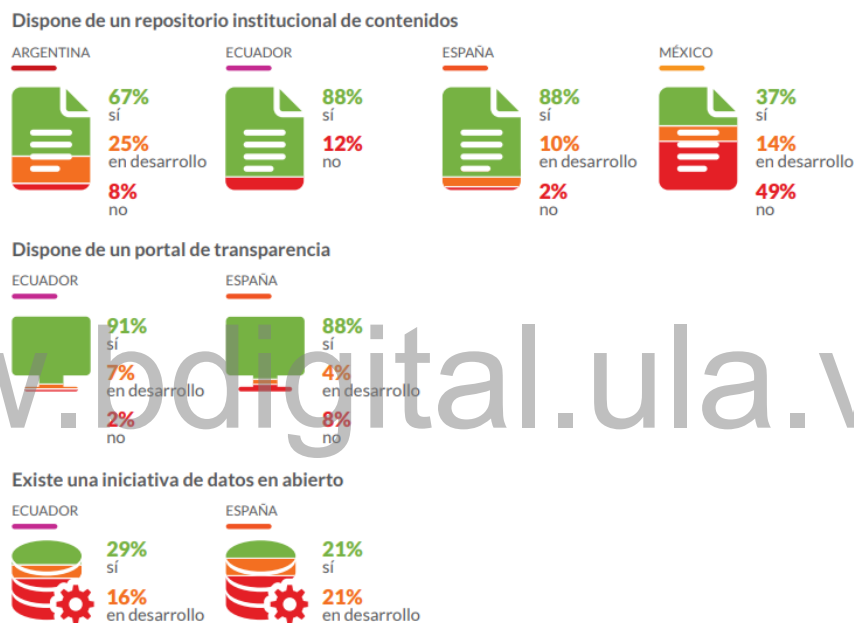
Llorens, F., Fernández, A., Rodríguez, T., Cadena, S., y Franco, C.A. (2021) indican que “Un reflejo de una cultura digital es lo que podríamos llamar la universidad abierta, fundamentada en la predisposición a la colaboración, la participación de la comunidad universitaria a través de canales TI, la facilidad de acceso a través de internet a la información generada y la apuesta por el conocimiento abierto”.



Fuente: Llorens, F., Fernández, A., Rodríguez, T., Cadena, S., y Franco, C.A. (2021).

Figura 27. Implementación de procesos de gestión para promover una cultura digital, y unidades de apoyo académico y tecnológico en la academia

En la Figura 27 se observa que sólo las universidades ecuatorianas evidenciaron que han aplicado un 27% de procesos organizacionales integrales para gestionar la cultura digital sobre el uso de las TI; así como también, el 45% de las universidades mexicanas cuentan con mecanismos de apoyo académico y tecnológico para orientar a la comunidad sobre el uso y manejo de TI. Estos resultados evidencian, que en general, los líderes universitarios no se han preocupado en fortalecer la cultura digital y en crear mecanismos para facilitar la apropiación tecnológica y la concientización sobre la importancia de la TD en las IES, lo cual generar resistencia ante procesos trascendentales para las mismas.



Fuente: Llorens, F., Fernández, A., Rodríguez, T., Cadena, S., y Franco, C.A. (2021).

Figura 28. Disponibilidad de repositorios de contenidos, portales de transparencia, e iniciativas de datos abiertos

Como se observa en la Figura 28, las universidades están ofreciendo materiales abiertos y recursos institucionales, a través de repositorios institucionales, datos abiertos y portales de transparencia. Particularmente, las universidades españolas y ecuatorianas ofrecen 88% de repositorios institucionales de contenidos; seguidas de las universidades argentinas con un 67% y 37% de las mexicanas. Igualmente, el 29% de las universidades ecuatorianas y el 21% de las españolas han tenido

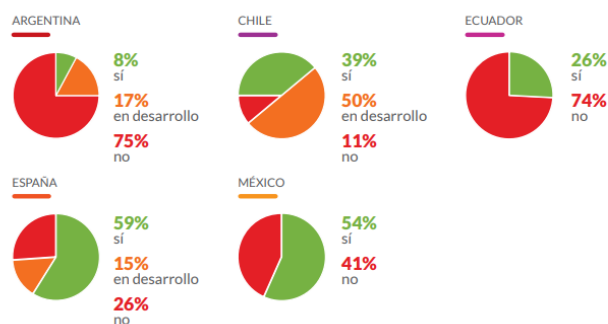
iniciativas de datos abiertos. Por otra parte, el 91% y 88% de las universidades ecuatorianas y españolas cuentan con portales de transparencia administrativa y de gestión.

Estos resultados marcan una tendencia de desarrollo, es decir, en la medida que las universidades permiten el acceso a sus datos institucionales el abanico de posibilidades para convertirse en un laboratorio de experimentación y análisis de otras redes o comunidades científicas se hace mayor, dando los pasos hacia una verdadera universidad inteligente.

7. Seguridad digital

Estratégicamente las universidades deben garantizar la seguridad digital de la información y la operatividad continua de sus servicios, tanto en condiciones normales como en momentos de contingencia. Es por ello, que un nuevo modelo de gobierno y gestión de la seguridad de la información debe verse como un proceso integral, compuesto por todas las unidades técnicas, humanas, materiales y organizativas; así como también, ser responsabilidad de toda la institución, siendo el equipo de gobierno de la universidad el que lidere y establezca las directrices de la seguridad de la información.

Ha implementado una política de seguridad de las TI debidamente formalizada

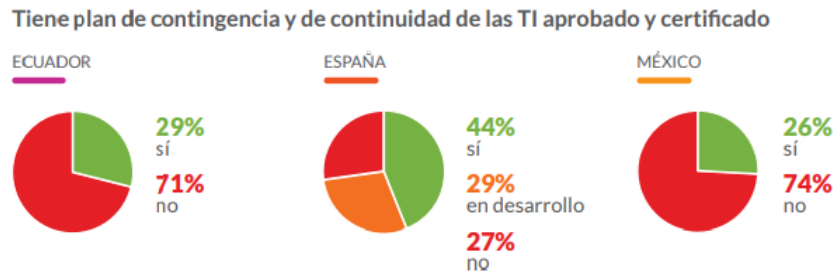


Fuente: Llorens, F., Fernández, A., Rodríguez, T., Cadena, S., y Franco, C.A. (2021).

Figura 29. Disponibilidad de políticas de seguridad debidamente formalizadas

En la Figura 29 se puede observar que las universidades españolas han implementado un 59% en sus procesos digitales políticas de seguridad, seguidas de

las mexicanas con un 54%, chilenas con un 39%, ecuatorianas con un 26% y por último las argentinas con un 8%. Aunque se puede observar que las universidades españolas, chilenas y argentinas se encuentran en desarrollo proceso de seguridad informática.



Fuente: Llorens, F., Fernández, A., Rodríguez, T., Cadena, S., y Franco, C.A. (2021).

Figura 30. Planes de contingencia de seguridad digital para la continuidad de los servicios

Por otra parte, en la Figura 30 se observa que las universidades españolas (44%), mexicana (26%) y ecuatorianas (29%) cuentan con planes de continuidad de los servicios críticos basados en tecnologías. Este es un indicador de la madurez digital de las universidades, en relación con aspectos relacionados con la seguridad y adopción de tecnologías disruptivas, tales como: migración a la nube o la utilización de técnicas de inteligencia artificial y *blockchain*, para reforzar la protección de los procesos universitarios.

8. Servicios TI

En esta sección se determinó si las universidades proporcionan los servicios TI que requiere la IES, tanto para digitalizar los procesos académicos como los administrativos. Actualmente, se observa que las universidades están avanzando hacia unidades de servicios; para ello, los proyectos relacionados con los servicios TI que se ofrecen, no sólo se deben abordar desde un punto de técnico, sino poner el foco en los usuarios y al nivel de integración con el resto de los servicios institucionales.



Fuente: Llorens, F., Fernández, A., Rodríguez, T., Cadena, S., y Franco, C.A. (2021).

Figura 31. Servicios TI de las IES y subcontratación de servicios con SLA

En la Figura 31 se puede observar, que las universidades evaluadas han avanzado en la implementación de servicios TI; tanto con la gestión interna de los servicios, así como también, contratando los servicios con proveedores externos; a través de Acuerdos a Nivel de Servicios (SLA). En promedio, cada universidad española ofrece 49 servicios, las argentinas 28, las mexicanas 26 y las ecuatorianas 17. Por otra parte, el 46% de los servicios que ofrecen las universidades mexicanas son subcontratados, a través de SLA; así como, el 37% de las españolas, y 29% las argentinas y ecuatorianas. La modalidad de subcontratación de los servicios TI a través de SLA, puede facilitar la medición del grado de satisfacción de los usuarios y el manejo periódico de auditorías externas, lo cual es una buena práctica para velar por la calidad de los servicios y la mejora continua.

Cuenta con implementación de administración electrónica para la gestión interna



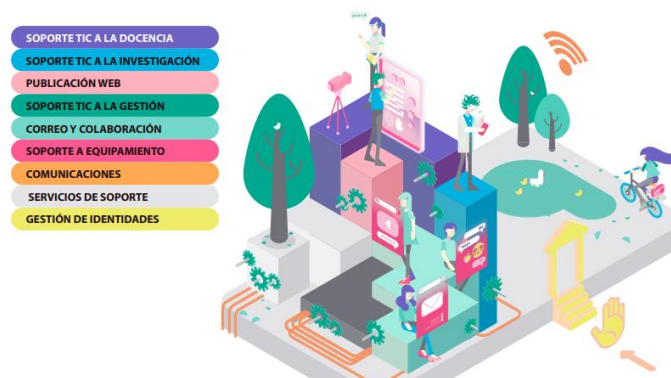
Cuenta con procesos de TI aprobados y certificados



Fuente: Llorens, F., Fernández, A., Rodríguez, T., Cadena, S., y Franco, C.A. (2021).

Figura 32. Servicios TI para la administración electrónica de la gestión interna, y procesos TI aprobados

En la Figura 32 se observa que el 63% de la administración electrónica de los servicios en las universidades mexicanas están desarrollados y el 21% están parcialmente desarrollados. No obstante, las universidades ecuatorianas revelan un 2% de desarrollo y en proceso un 50%. Por otra parte, el 53% de los procesos de las universidades mexicanas están aprobados oficialmente, en relación al 14% de las ecuatorianas. Lo anterior, indica la poca formalidad y preocupación de las universidades ecuatorianas en digitalizar los procesos administrativos de las IES.



Fuente: CRUE – TIC (2019) y <https://tic.crue.org/wp-content/uploads/2019/02/Cat%C3%A1logo-Servicios-TIC-CRUE-v3.0.pdf>

Figura 33. Catálogo de servicios TIC del Sistema Universitario Español

Por otra parte, como referencia la CRUE – TIC (2019), sistematizó un catálogo de los servicios TIC para el Sistema Universitario Español, el cual se basa en la metodología ITIL y las Normas ISO20000 e ISO38500. Particularmente, en la Figura 33, se observan que el catálogo está estructurado en 9 bloques, el cual identifica 166 servicios necesarios en las universidades: soporte TIC a la docencia (11), soporte TIC a la Investigación (5), soporte TIC a la gestión (80), correo y colaboración (13), publicación web (16), soporte al equipamiento del puesto de trabajo (9), comunicaciones (8), gestión de identidades (4) y servicios de soporte (20). Lo anterior, puede ser considerado como un catálogo referencial de los servicios TI de la ES. Sin embargo, es importante evaluar la unificación y homologación de los servicios de las IES, para establecer puntos de comparación de una manera más eficientemente entre los sistemas de ES de las universidades Iberoamericanas.

Como resumen, se pudo determinar que las universidades evaluadas del sistema de educación iberoamericano reflejan avances e indicios significativos en los procesos de TD; lo cual, podría ser considerado como una referencia de madurez digital moderada. Particularmente, las universidades mexicanas y españolas reflejan de manera más integral y equilibrada avances en los principales indicadores que miden la TD en las universidades, tales como: la universidad digital, el gobierno TI, la inversión TI, las competencias digitales, la cultura digital, la seguridad digital, los proyectos TI y los servicios TI. Con respecto, a las universidades argentinas, chilenas y ecuatorianas los avances son más incipientes; no obstante, se observan que están enrumbando los esfuerzos con estrategias coherentes de TD. Por otra parte, se observa que algunas universidades gestionan las TI y TD de manera más integral con los planes globales de las IES, otras realizan planes de desarrollo específicos de TI que siguen las metas generales de la IES. Además, sobre la gestión de los servicios TI las modalidades centralizadas, descentralizadas y externalizadas se perciben en las IES, específicamente las universidades españolas y mexicanas se inclinan casi en un 40% a la subcontratación de los servicios.

En general, se evidenció que las universidades siguen un plan de TD, seguido de estructuras organizativas y comités para gobernar las TI, y un plan de inversión, que se recomienda sea el 5% del presupuesto total asignado a las IES. Además, la prioridad de desarrollar una cultura digital que facilite la integración de los procesos

de TD y el uso de tecnologías disruptivas es clave en la IES, para evitar la resistencia al cambio del personal, el cual debe contar con las competencias digitales necesarias para gestionar y usar las tecnologías digitales, y manejar adecuadamente la información y el conocimiento que se genera en las IES y que es alojado en repositorios de contenidos. Por otra parte, la gestión estratégica de la seguridad TI, proyectos y servicios TI representan un eslabón determinante en la gestión integral de las TI; ya que garantizan el resguardo de los servicios e información críticos de las IES; así como también, el desarrollo, actualización y mantenimiento de los procesos de TD.

Madurez digital de las universidades venezolanas

Una vez determinado el estado de madurez digital de algunas Universidades Iberoamericanas se identifican una serie de indicadores que miden el avance de otras universidades, en lo que respecta a TD. Estos indicadores pueden ser considerados como referencia para evaluar el estado de madurez digital de algunas universidades venezolanas.

En una fase inicial es importante señalar que, según el Portal de Datos Abiertos de Venezuela (2022), en el país existen 187 Instituciones de ES (IES), tales como: 1 Academia Militar de Venezuela, 13 Colegios Universitarios, 1 Escuela de Aviación Militar, 1 Escuela de Formación de Oficiales, 1 Instituto Militar, 34 Institutos Universitarios, 56 Institutos Universitarios de Tecnología, 4 Institutos Universitarios Experimentales, 15 Universidades Nacionales Experimentales, 19 Universidades Politécnicas Territoriales, 17 Universidades Privadas y 25 Universidades Públicas.

De este grupo de IES se evaluaron los avances de los procesos de TD de la Universidad de Los Andes (ULA) y la Universidad Central de Venezuela (UCV) (ver Tabla 8), tomando como referencia los indicadores señalados en la sección anterior, y los resultados de los rankings mundiales sobre el posicionamiento de las universidades en la web. Es importante resaltar que los contenidos de los sitios web oficiales de las universidades evaluadas, fueron utilizados como fuentes para desarrollar la Tabla 8.

| Área | Indicador | ULA | | UCV | |
|----------------------|---|--|--|---------------------------|---|
| Matrícula aproximada | Población | 19.027,00 Fuente: http://web.ula.ve/plandes/2021/12/15/informe-de-gestion-ula-2020/ | | Aproximadamente 19.000,00 | |
| Universidad Digital | Plan Estratégico en TI | Si | Plan estratégico institucional ULA 2017 - 2018 http://web.ula.ve/plandes/wp-content/uploads/sites/10/2017/09/Plan-Estrat%C3%A9gico-Institucional-ULA-2017-2018.pdf Plan de desarrollo y crecimiento de las TIC 2011 -2016. http://web.ula.ve/plandes/plan-tic/ Plan institucional de migración a plataformas de Tecnologías Libres de la ULA 2015 – 2017. http://www.ula.ve/images/pdf/2015/Plan_Institucional_de_Migracion_a_Plataformas_de_TL_ULA.pdf Modelo Educativo de la ULA - 2012 sustentado en TI. http://www.ula.ve/ciencias-forestales-ambientales/geografia/wp-content/uploads/sites/7/2017/02/modeloeducativo.pdf | Si | Plan estratégico de la UCV http://www.ucv.ve/sobre-la-ucv/resena-organizacional/plan-estrategico-ucv-en-construccion/plan-estrategico.html Plan estratégico para el desarrollo tecnológico de la UCV http://www.ucv.ve/sobre-la-ucv/resena-organizacional/plan-estrategico-ucv-en-construccion/lineas-estrategicas/desarrollo-tecnologico.html |
| | Tecnologías Emergentes | Si | Virtualización de aulas Formación en línea Herramientas Cloud (email) Servicios hosting Biblioteca Digital Ciberseguridad Telefonía IP Videoconferencia | Si | Formación en línea Webmail Biblioteca central Campus virtual Telefonía IP |
| | Aplicaciones móviles institucionales para los servicios de administración | No | Si existen, no están reflejados en el sitio web oficial de la UCV | No | Si existen, no están reflejados en el sitio web oficial de la UCV |
| Gobierno TI | Estructura de Gobierno TI (Dependencias universitarias, adscritas que apoyan el desarrollo de la TI) | Si | CTICA http://www.ctica.ula.ve/ SerbiULA http://www.serbi.ula.ve/ DTES https://dtes.ula.ve/ DSIA http://web.ula.ve/dsia/ CEIDIS https://ceidis.ula.ve/ceidisula.net/ CUSTIC http://www.red.ula.ve/comisiondeusuario.php (Ver nota al final de la tabla y Figura 34) | Si | Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones (DTIC) Dirección de Información y Comunicaciones (DIC) Gerencia de Información, Conocimiento y Talento Humano (GICT) |
| | Responsables TI | Si | 5 directores de los servicios TIC (3 directores de servicios TIC académicos, 1 director de servicios de telecomunicaciones, 1 director de servicios TI administrativos) | Si | 3 directores de los servicios TIC (1 director de servicios TIC académicos, 1 director de servicios de información y comunicaciones, 1 director de TIC) |
| | Cuadros de mando (Dependencias adscritas al cuadro de mando de la IES) | Si | Rector: DTES Vicerrectorado Académico: CTICA, SerbiULA y CEIDIS Vicerrectorado Administrativo: DSIA Consejo Universitario: CUSTIC | Si | Rectorado: DTIC y DIC Vicerrectorado académico: GICT |
| Proyectos TI | Portafolio del proyectos TI | Si | Plan de desarrollo y crecimiento de las TIC 2011 -2016. Plan institucional de migración a plataformas de Tecnologías Libres de la ULA 2015 – 2017. | No | Si existen, no están reflejados en el sitio web oficial de la UCV |
| | Estrategias de implementación de los proyectos | No | No se cuenta con recursos financieros para implementar proyectos TI de inversión | No | No se cuenta con recursos financieros para implementar proyectos TI de inversión |
| | Seguimiento y publicación de resultados | No | No existe un protocolo de seguimiento | No | No existe un protocolo de seguimiento |
| Inversión en TI | Presupuesto asignado a TI | Si | 0,99% Fuente: Dirección de Programación y Presupuesto. Vicerrectorado Administrativo, Cálculos PLANDES. http://web.ula.ve/plandes/plan-tic/ | No | Si existen, no están reflejados en el sitio web oficial de la UCV |
| | Distribución por partidas | Si | Nº Partida: Denominación 401: Pago de personal | Si | Nº Partida: Denominación 401: Pago de personal |

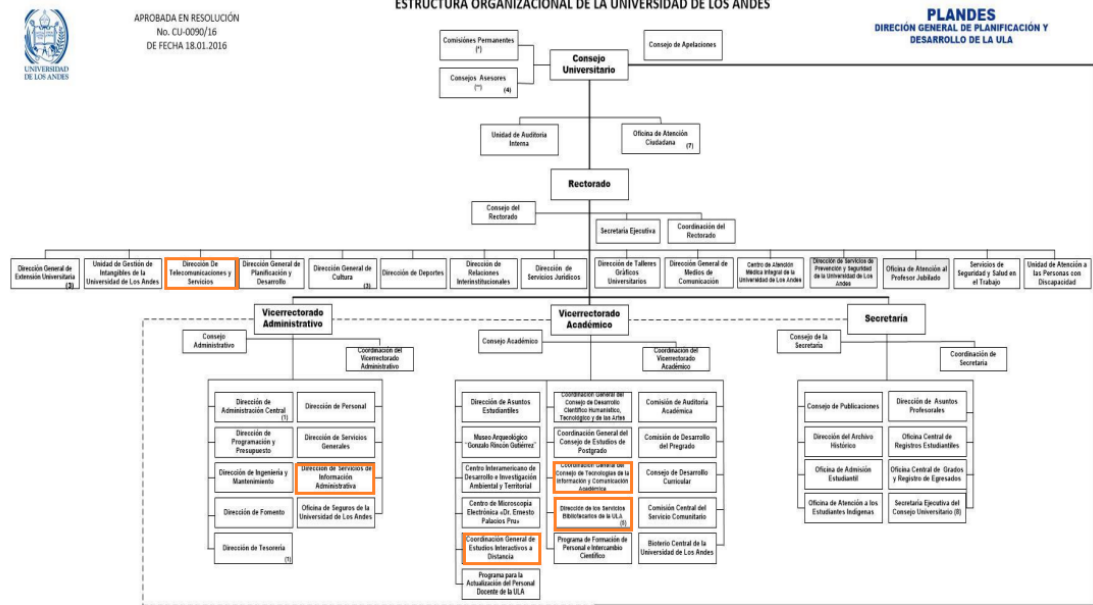
| | | | | | |
|-------------------------------|--|----|--|----|--|
| | | | <p>Personal TI</p> <p>403: Servicios No personales Alquiler de equipos de comunicación y de señalamiento. Servicios de comunicación Servicios de procesamiento de datos. Conservación y reparaciones menores de máquinas y equipos de comunicaciones y señalamiento.</p> <p>404: Activos Reales Repuestos mayores de equipos de comunicaciones y señalamiento. Equipos de telecomunicaciones. Equipos de computación. Paquetes y programas de computación.</p> | | <p>Personal TI</p> <p>403: Servicios No personales Alquiler de equipos de comunicación y de señalamiento. Servicios de comunicación Servicios de procesamiento de datos. Conservación y reparaciones menores de máquinas y equipos de comunicaciones y señalamiento.</p> <p>404: Activos Reales Repuestos mayores de equipos de comunicaciones y señalamiento. Equipos de telecomunicaciones. Equipos de computación. Paquetes y programas de computación.</p> |
| Competencias Digitales | Nº de técnicos | Si | <p>140 profesionales de TI Fuente: http://web.ula.ve/plandes/plan-tic/</p> <p>Nota: entre el 2019 al 2022 se retiró aproximadamente un 30% del personal</p> | No | Si existen, no están reflejados en el sitio web oficial de la UCV |
| | Plan de capacitación | Si | <p>Planes de formación organizados por dependencias del Vicerrectorado Académico,</p> <p>Programa de Actualización Docente. https://library.co/article/programa-actualizaci%C3%B3n-docente-ula-pad.q7rlloy</p> <p>Ceidis. https://ceidis.ula.ve/Cronograma_CEIDIS_2021_IVTrimestre.pdf</p> <p>Planes de formación organizados por dependencias del Rectorado, Plan de Capacitación del Personal, Dirección de personal de la ULA. www.cca.ula.ve/documentos/Plan_Entrenamiento_SL_UltimoAbril07.pdf</p> | No | Si existen, no están reflejados en el sitio web oficial de la UCV |
| Cultura digital | Procesos de gestión para promover la cultura digital | No | Si existen, no están reflejados en el sitio web oficial de la UCV | No | Si existen, no están reflejados en el sitio web oficial de la UCV |
| | Áreas de apoyo | Si | <p>CTICA http://www.ctica.ula.ve/ SerbiULA http://www.serbi.ula.ve/ DTES https://dtes.ula.ve/ DSIA http://web.ula.ve/dsia/ CEIDIS https://ceidis.ula.ve/ceidisula.net/</p> | Si | <p>Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones (DTIC)</p> <p>Dirección de Información y Comunicaciones (DIC)</p> <p>Gerencia de Información, Conocimiento y Talento Humano (GICT)</p> |
| | Repositorios de contenidos | Si | <p>Repositorio institucional www.saber.ula.ve</p> <p>Repositorio de la Biblioteca Digital http://bdigital2.ula.ve/bdigital/</p> <p>Repositorios de Recursos Educativos Abiertos http://rea.ula.ve:8080/xmlui/</p> <p>Repositorio de Aulas Virtuales https://ceidis.ula.ve/moodle/</p> | Si | Repositorio institucional saber.ucv.ve |
| | Portales de transparencia | Si | <p>Informes de Gestión de la ULA http://web.ula.ve/plandes/infome-de-gestion/</p> <p>Memoria y cuenta http://www.ula.ve/institucion/gestion/memoria-y-cuenta</p> | Si | <p>Memoria y cuenta http://www.ucv.ve/organizacion/secretaria-general/coordination-de-la-secretaria-general/direccion-de-bienestar-estudiantil-obe/organizacion/memoria-y-cuenta.html</p> <p>Nota: la información no está actualizada</p> |
| | Iniciativas de Datos Abiertos | Si | <p>Plan institucional de migración a plataformas de Tecnologías Libres de la ULA 2015 – 2017. http://www.ula.ve/images/pdf/2015/Plan_Institucional_de_Migracion_a_Plataformas_de_TL_ULA.pdf</p> <p>Repositorios de Recursos Educativos Abiertos http://rea.ula.ve:8080/xmlui/</p> | No | Si existen, no están reflejados en el sitio web oficial de la UCV |

| Seguridad digital | Políticas de seguridad digital | Si | http://www.red.ula.ve/normativas.php | No | No |
|--|--|--|---|---|---|
| | Planes de contingencia | No | Si existen, no están reflejados en el sitio web oficial de la UCV | No | Si existen, no están reflejados en el sitio web oficial de la UCV |
| Servicios TI | Catálogo Servicios TI | Si | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema de almacenamiento de Recursos Abiertos. 2. Repositorio institucional. 3. Videoconferencias. 4. Soporte y asistencia equipos. 5. Asesoría en proyectos TI. 6. Biblioteca Digital 7. Redes de datos cableadas. 8. Redes de datos inalámbricas. 9. Acceso a Internet. 10. Correo electrónico. 11. Formación en línea. 12. Telefonía IP. 13. Web Profesor. 14. Centro de atención de usuarios. 15. Publicación de evento en la web 16. Guías de direcciones email. 17. Noticias web. 18. Guía telefónica <p>Fuente: http://web.ula.ve/plandes/plan-tic/</p> | No | <ol style="list-style-type: none"> 1. Correo electrónico 2. Creación de cuentas 3. Soporte técnico 4. Redes de datos cableadas 5. Redes de datos inalámbricas 6. Telefonía IP 7. VPN 8. Seguridad 9. Acceso a Internet 10. Asesorías en TI 11. Publicación de eventos 12. Portal UCV <p>Fuente: http://www.ucv.ve/organizacion/rectorado/organizacion/direcciones/direccion-de-tecnologia-de-informacion-y-comunicaciones.html</p> |
| | Servicios TI administrados por personal interno | Si | 16 servicios son administrados por personal de la ULA | Si | 12 servicios son administrados por personal de la UCV |
| | Servicios TI subcontratados | Si | 2 servicios son subcontratados: acceso a internet y correo electrónico | No | No Si existen, no están reflejados en el sitio web oficial de la UCV |
| | Auditorías digitales | No | Si existen, no están reflejados en el sitio web oficial de la UCV | No | Si existen, no están reflejados en el sitio web oficial de la UCV |
| | Administración electrónica para la gestión interna | Si | <ol style="list-style-type: none"> 1. Consultas de admisión. 2. Inscripciones de estudiantes. 3. Sistema administrativos Sistema de contabilidad 4. Sistema de retención ISR 5. Sistema integrado de RH 6. Sistema de emisión y control de pagos 7. Sistema automatizado de formulación presupuestaria. 8. Sistema de agendas y actas. 9. Sistema básico automatizado de captura de datos del POA <p>Fuente: http://web.ula.ve/plandes/plan-tic/</p> | No | <ol style="list-style-type: none"> 1. Constancia de trabajo web 2. Recibo de pago web 3. Asesoría en el desarrollo de sistemas de información 4. Soporte tecnológico al sistema de nómina <p>Fuente: http://www.ucv.ve/organizacion/rectorado/organizacion/direcciones/direccion-de-tecnologia-de-informacion-y-comunicaciones.html</p> |
| Procesos TI aprobados y certificados | Si | <p>Mapa de procesos TI de la ULA http://web.ula.ve/plandes/wp-content/uploads/sites/10/2017/01/Gesti%C3%B3n-Organizacional-Tecnolog%C3%ADa-de-Infomaci%C3%B3n-Conocimiento-y-Comunicaci%C3%B3n.pdf</p> <p>Mapa de procesos de la ULA http://web.ula.ve/plandes/mapa-de-procesos/</p> | No | Si existen, no están reflejados en el sitio web oficial de la UCV | |
| Universidades en la web (Ranking QS World University Ranking 2022: Top Global Universities) | Posicionamiento de la universidad en la web | Si | <p>69</p> <p>https://www.topuniversities.com/university-rankings/latin-american-university-rankings/2022</p> | Si | <p>40</p> <p>https://www.topuniversities.com/university-rankings/latin-american-university-rankings/2022</p> |

Nota: CTICA: Consejo de Tecnologías de la Información y Comunicación Académica, SerbiULA: Servicios Bibliotecarios de la ULA, DTES: Dirección de Telecomunicaciones y Servicios, DSIA: Dirección de Servicios de Información Administrativa, CEIDIS: Coordinación de Estudios a Distancia y CUSTIC: Comisión de usuario de servicios TIC

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. Avance en TD de la ULA y UCV



Fuente: <http://web.ula.ve/plandes/wp-content/uploads/sites/10/2016/08/Informe-de-gesti%C3%B3n-2020.pdf>

Figura 34. Estructura organizativa de la ULA y dependencias TI

En la Tabla 8 se puede observar que la ULA y UCV, cumplen con algunos avances en lo que respecta al indicador de **Universidad Digital**; específicamente en la gestión y elaboración de planes estratégicos generales y específicos sobre TI. Particularmente, en la ULA se elaboró un plan de desarrollo y crecimiento de las TIC, en el cual se definieron una serie de ejes estratégicos, tales como: plataforma de telecomunicaciones, servicios TIC y gestión de las TIC, y se identificaron los proyectos potenciales de desarrollo y los servicios TI, tanto del área académica, administrativa como técnica. Por otra parte, se desarrolló un plan de migración hacia tecnologías libres que permite definir una hoja de ruta sobre la integración de este tipo de tecnologías en la institución. Por su parte, la UCV establece un plan estratégico para el desarrollo tecnológico de la UCV, en donde se indican las líneas estratégicas de desarrollo, relacionadas con infraestructura y servicios. En lo que respecta a la integración de tecnologías emergentes, se puede observar que, en la ULA, en los últimos años, se ha incluido en la gestión académica, tecnologías orientadas a: la virtualización de aulas, formación en línea, uso de herramientas y servicios en la nube (email, hosting, etc.), biblioteca digital, ciberseguridad, telefonía IP y videoconferencia. No obstante, el uso de aplicaciones móviles para la gestión

administrativa es casi nula. En el caso de la UCV igualmente se han integrado tecnologías como: webmail, biblioteca central, campus virtual y telefonía IP.

En la Tabla 8 y Figura 34 se observa que la ULA y UCV cuentan con estructuras organizativas, responsables y cuadro de mando en lo que respecta al **Gobierno TI**. Esto significa que existe conciencia sobre la necesidad de crear unidades estratégicas y operativas para gestionar las TI. No obstante, en el caso de la ULA se observa una fragmentación y división entre las unidades y cuadro de mando institucional, lo cual podría dispersar las actividades de las unidades en el momento de enfrentar distintos objetivos, duplicar esfuerzos en el área de las TI, y debilitar su accionar de manera integral. Situación similar se observa en la UCV.

Por otra parte, la ULA cuenta con un portafolio de **Proyectos TI**, indicador fundamental para medir el avance en la gestión de la TD (TD). El desarrollo del portafolio de proyectos es producto de las actividades realizadas en los planes estratégicos en TI; en ese esfuerzo se cuantificaron los proyectos que se requerían en distintas áreas de las TI. De esta manera, el cogobierno de la ULA puede determinar las áreas de desarrollo y las inversiones prioritarias que se requieren, relacionadas con infraestructura, servicios y gestión de las TI. En la investigación se determinó que la Dirección de planificación y desarrollo (PLANDES) y dependencias líderes de los proyectos son los entes encargados de realizar el seguimiento e implementación de los proyectos; sin embargo, no se evidenciaron los protocolos y mecanismos de estas actividades.

Sobre el indicador de **Inversión en TI**, se determinó que en los últimos años las universidades venezolanas no han recibido un presupuesto adaptado a sus necesidades. Particularmente, las asignaciones presupuestarias, en el área de las TI, ha decrecido significativamente en la última década; es decir de 2,59% en el 2008 a 0,99% 2018, situación que debilita el sector. A pesar de las dificultades presupuestarias, las universidades, desde el punto de vista de la distribución de partidas presupuestarias, se han venido adaptando para atender las distintas áreas tecnológicas, tanto en la gestión del capital humano, adquisición de tecnologías, hasta en la subcontratación de servicios.

Con respecto a las **Competencias Digitales**, la ULA y UCV se han preparado para enfrentar los retos que representa gestionar las TI en el área académica y administrativa, y en las últimas décadas han contratado personal calificado y de soporte en TI, particularmente en la ULA existen 140 expertos y técnicos en TI. Sin embargo, la crisis país y los bajos sueldos han desmotivado al personal experto y se observa una fuga significativa en el área, lo cual debilita la gestión universitaria. Por otra parte, la ULA cuenta con planes de formación en TIC en distintas áreas, pero los mismos están desarticulados, por lo cual, no se logra tener el impacto que se desea, en los que respecta a la actualización del personal sobre el manejo y uso adecuado de las TI y apropiación tecnológica, situación que genera resistencia en el uso de tecnologías emergentes.

En la Tabla 8 se observa, que al evaluar en la ULA y UCV el indicador relacionado con la **Cultura Digital**, no se evidencian en las mismas, la implementación de procesos de gestión para promover la cultura digital; lo cual limita la promoción de las tecnologías emergentes en distintos ámbitos, y promueve la resistencia a los cambios y transformaciones digitales, por parte del personal. No obstante, desde el punto de vista organizativo, se han creado áreas de apoyo para la academia, administración y el sector tecnológico, al habilitar entes encargado de la administración y soporte de los servicios y plataformas TI. Además, se han desarrollado repositorios para gestionar contenidos, tanto académicos como administrativos, lo cual fortalece la gestión del conocimiento, y el acceso a recursos educativos abiertos, producción científica, aulas virtuales, y materiales bibliográficos. Igualmente, en la ULA se han creado portales de transparencia donde se puede acceder a las memorias y cuentas, e informes de gestión del cogobierno de turno, así como también, se han apoyado iniciativas para acceder a datos abiertos y promocionar tecnologías abiertas; en el caso de la UCV no se evidenciaron iniciativas de datos abiertos, ni el manejo en la web de un portal de transparencia actualizado.

Sobre la **Seguridad Digital** de las universidades, se puede indicar que en la ULA se creó la una unidad de seguridad informática, adscrita a DTES, la cual le da soporte a la plataforma de telecomunicaciones y servicios; así como también, gestiona servicios como firmas electrónicas y protección de contenidos académicos y administrativos. Además, en la ULA se han establecido normativas de seguridad

informática para establecer normas de convivencia y principios sobre la responsabilidad colectiva de la seguridad de los datos, información y conocimiento de la ULA. En el caso de la implementación de planes de contingencia en la ULA no se evidenció una iniciativa que haya sido publicada en la web, posiblemente, sea gestionado de esa manera como una medida de seguridad.

Uno de los indicadores más resaltantes, para medir la madurez de la TD en las universidades, está relacionado con la gestión de los **Servicios TI**; en el caso particular de la ULA y UCV se observa en la Tabla 8 que existen portafolios de servicios orientados a apoyar servicios académicos y administrativos; así como también, se observa en la ULA que la mayoría de los servicios son administrados por personal interno, de los 18 servicios determinados, 2 son subcontratados a proveedores externos. Igualmente, en la ULA existen servicios para la administración de la gestión interna, tanto en el área administrativa como en la gestión de procesos académicos; además, se evidencia un esfuerzo en la definición de un mapa de procesos estratégicos y operativos del área de las TI; aprobados y certificados por el cuerpo decisorio de la institución. Sobre el **posicionamiento en la web** de la ULA y UCV se observa en la Tabla 8 que la UCV es la universidad que está mejor posicionada en la web, en el lugar 40, seguida de la ULA en el puesto 69; según los datos aportados por el Ranking QS World University Ranking 2022: Top Global Universities. Esto significa que las principales universidades venezolanas tienen una visibilidad significativa en la web y que el conocimiento que se gestiona y produce en las mismas es de interés por las distintas comunidades científicas del mundo.

Con lo expuesto anteriormente se pudo deducir que la ULA y UCV cuentan con un nivel de madurez digital incipiente y cercana a las universidades iberoamericanas, evaluadas en la sección anterior. Sin embargo, existen diferencias significativas en algunos indicadores fundamentales, tales como: bajos % de inversión en TI; falta de una unidad estratégica y operativa para gestionar la TD; falta de directrices para promover una adecuada cultura digital; falta de estrategias para gestionar los servicios TI de manera táctica, integral y mancomunada; poca integración y cooperación entre dependencias TI para consolidar esfuerzos de interés institucional, tales como, la implementación de planes de formación en TI permanentes y la gestión de repositorios institucionales, entre otros.

MOMENTO V: HALLAZGOS DE LA INVESTIGACIÓN

www.bdigital.ula.ve

Resumen: En esta sección se evaluaron una serie de aspectos educativos, organizacionales y tecnológicos que inciden en la Formación del Ciudadano del Futuro (FCF) y en las potenciales transformaciones que requieren las Instituciones de ES (IES). En cada uno de los aspectos se consideraron grupos focales e informantes de la Universidad de Los Andes (ULA), a través de encuestas y entrevistas a profundidad; así como también, los mismos, se evaluaron según la visión de teóricos y expertos en educación. De esta manera, se logró conceptualizar la FCF y el Ciudadano del Futuro (CF) con miras a determinar los aspectos más resaltantes que deben ser consideradas por los agentes transformadores de la educación, en futuros modelos educativos, para atender las demandas de la sociedad y generaciones sociales.

DISPOSICIONES GENERALES

Los hallazgos obtenidos de la investigación fueron estructurados a través del software MaxQDA 2022, el cual facilitó el análisis de datos cualitativos; así como también, la creación de un proyecto de investigación MaxQDA y la representación del conocimiento a través de: mapas conceptuales, mapas de un caso, mapas de dos casos, codificación creativa, estadísticas de un caso, etc. Particularmente, el software permitió simplificar el análisis y la estructuración de los datos obtenidos de las entrevistas y cuestionarios realizados a grupos focales e informantes de la ULA, y en el análisis de textos de teóricos y expertos en TD y FCF.

Las respuestas dadas en las entrevistas y encuestas realizadas a los grupos focales e informantes, y las posturas de teóricos y expertos de TD y FCF, se organizaron en documentos de respuestas (ver anexo), los cuales se convirtieron en las fuentes de información del análisis, y en el insumo principal que nutrió el sistema código del proyecto de investigación MaxQDA.

Durante la estructuración de los datos en el sistema de códigos del proyecto, se organizaron las distintas categorías y subcategorías (ver Tabla 9), según los grupos focales, informantes, teóricos y expertos, de los ejes principales de la investigación, a saber:

- TD: TD Autoridades, TD Profesores, TD Empleados, TD Teóricos y TD Expertos.
- FCF: FCF Profesores, FCF Estudiantes, FCF Teóricos y FCF Expertos.

Específicamente, el eje de la TD se discriminó de la siguiente manera: TD Educativa, TD Organizacional y TD Tecnológica, para los grupos focales (autoridades, profesores y estudiantes), expertos y teóricos. Igualmente, el eje de FCF se dividió en FCF Competencias, FCF Enseñanza – Aprendizaje y FCF Investigación para los informantes (profesores y estudiantes), expertos y teóricos.

| Eje temático | Categoría | Subcategorías |
|--------------|-------------------------|--|
| TD | Educativa | Plan de innovación Programas de formación Alianzas educativas |
| | Organizacional | Políticas institucionales Capital Intelectual Modelo Organizacional Cultura organizacional Modelo de Negocio Ecosistema Digital |
| | Tecnológica | Plataforma y servicios TIC Recursos Educativos Abiertos Tecnologías Digitales Activos digitales Políticas TIC Formación en TIC |
| FCF | Competencias educativas | Competencias Rol del profesor |
| | Enseñanza - Aprendizaje | Modelo educativo Modalidad educativa Tipo de Carreras |
| | Investigación | Producción Científica Proyectos de investigación |

Tabla 9. Ejes de la investigación, categorías y sub categorías

Por otra parte, cada una de los ejes se conceptualizó a través de mapas conceptuales de un caso, mapas de relación de dos casos, nube de palabras y estadísticas, tanto para de los grupos focales, informantes, expertos y teóricos.

De esta manera se estableció un análisis en la incidencia de aspectos organizacionales, tecnológicos y educativos en la FCF. Con el interés de contrastar distintos enfoques se determinan los factores que inciden en la FCF, tomando en consideración visiones de teóricos, expertos, y miembros de la Universidad de Los Andes (ULA); los cuales fueron complementados con las observaciones realizadas por el investigador.

A continuación, se presenta la conceptualización de los ejes de la investigación y el análisis de los datos, tomando en consideración el contexto de la FCF, bajo distintos enfoques; para determinar las características de la FCF y característica del Ciudadano del Futuro (CF).

CONCEPTUALIZACIÓN DE LA FORMACIÓN DEL CIUDADANOS DEL FUTURO

Según el INE e IJ-UNAM, Faro Democrático (2020) en la actualidad el término ciudadano significa “ser miembro pleno de una comunidad, tener los mismos derechos que los demás y las mismas oportunidades de influir en el destino de la comunidad. También supone el cumplimiento de una serie de deberes y obligaciones vinculados a esos derechos”.

Por su parte, Pagés, citado en García, C. (2020), señala que parte de las premisas en las que se sustenta a un ciudadano, es su formación; ya que “el ciudadano no nace, se hace”; es decir, necesita de la educación para poder participar activamente en la construcción del bien común, y más aún en sociedades cada vez más complejas y heterogéneas. Adicionalmente, García, C. (2020) señala que la formación ciudadana “Corresponde a la dimensión que contribuye a la formación de sujetos políticos, entendiendo este concepto desde la perspectiva aristotélica del ciudadano, es decir, como un agente activo, responsable y comprometido con el bienestar de la polis, de la o las comunidades de las que forma parte”.

Es por ello, que un elemento clave en la consolidación de un ciudadano es la formación ciudadana, ya que es un mecanismo especialmente relevante a la hora de promover la democracia, el involucramiento ciudadano y la participación política y social juvenil (Keating y Kerr, 2013). En este sentido, las transformaciones legales y curriculares representan una vía para promover una ciudadanía activa involucrada en los asuntos de la comunidad, tolerante con la diversidad y respetuosa de los derechos humanos, que se siente responsable del rumbo que toma el país, entre otros aspectos fundamentales (Madrid, S., Tham, M., Ríos, M., Kasma, R., Miranda, P., 2021).

Bajo estas visiones se visualiza a un ciudadano como un agente transformador que tiene implícito una serie de deberes y derechos, alcanzados a lo largo de la historia, que han sido producto de los cambios sociales, políticos, económicos y culturales de la sociedad; además, se requiere de una formación ciudadana que lo involucre con el entorno. En este sentido, el ciudadano del futuro se proyecta como un agente activo, comprometido con el bien común y sensible a las realidades de su

entorno; pero inmerso en un contexto con nuevos retos impulsados por una dinámica social influenciada por las transformaciones digitales, propias del siglo XXI.

En las siguientes secciones se presenta la conceptualización de la FCF (FCF) bajo dos enfoques: a) uno en donde se considera aspectos educativos, organizacionales y tecnológicos en la incidencia de la FCF, tomando en cuenta la visión de teóricos, expertos en educación de la UNESCO y grupos focales (autoridades, profesores y expertos); y b) otro enfoque que considera aspectos educativos como: competencias, procesos de enseñanza – aprendizaje e investigación que se requieren en la FCF, bajo las perspectiva de teóricos, expertos e informantes (profesores y estudiantes).

El interés es determinar las características del proceso de FCF; ya que las mismas, son elementos fundamentales para orientar la visión de la Educación del Futuro, la cual está inmersa en un contexto influenciado por procesos transformadores como la TD (TD).

Contexto de la incidencia de los aspectos educativos, organizacionales y tecnológicos en la FCF, según teóricos y expertos en educación

1. Perspectiva de teóricos

La dinámica social de la actualidad y su complejidad hace que la disertación de cualquier aspecto de la experiencia humana sea, por necesidad, multifacético y multidimensional; ya que las vivencias del ser humano están expuestas a incertidumbres y cambios constantes. En tal sentido, “Hay que aprender a enfrentar la incertidumbre puesto que vivimos una época cambiante donde los valores son ambivalentes, donde todo está ligado. Es por eso que la educación del futuro debe volver sobre las incertidumbres ligadas al conocimiento” (Morín, E., 1999).

Bajo estas premisas Edgar Morín establece siete saberes que pueden ser considerados en la educación del futuro, a saber: una educación que cure la ceguera del conocimiento, una educación que garantice el conocimiento pertinente, enseñar

la condición humana, enseñar la identidad terrenal, enfrentar las incertidumbres, enseñar la comprensión y la ética del género humano.

En la Figura 35 se observa una representación de estos saberes, tomando en consideración las perspectivas educativas, organizacionales y tecnológicas que pueden incidir en la FCF.

Nota: Es importante resaltar que los aspectos de color azul son aspectos educativos, los verdes organizacionales y los anaranjados tecnológicos.

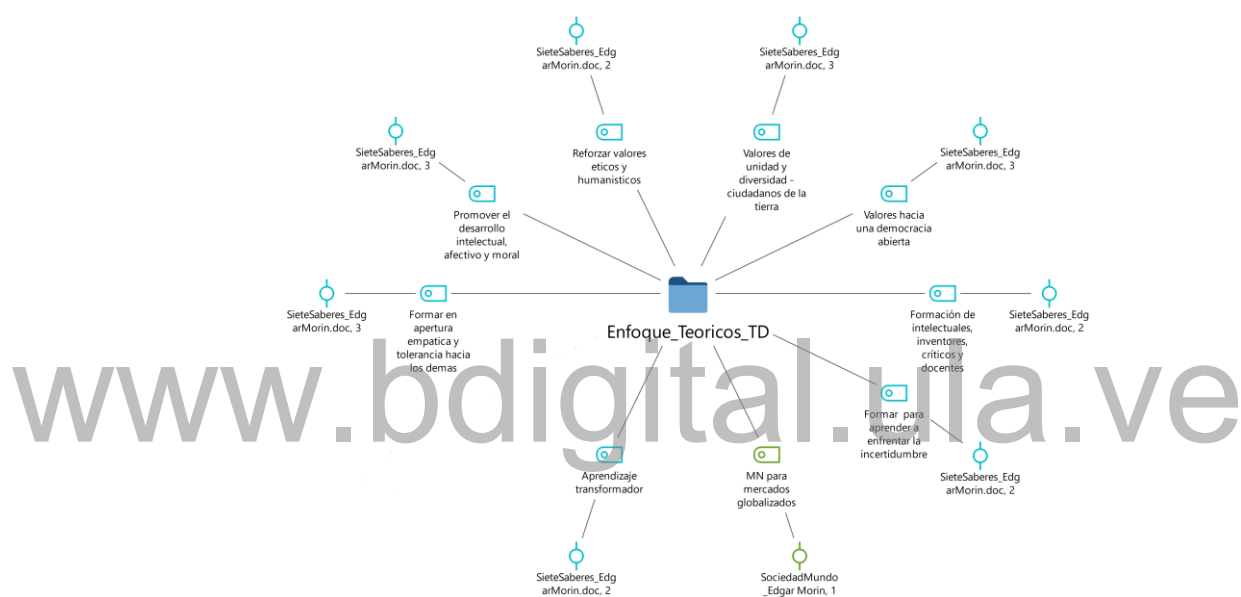


Figura 35. Interpretación de los siete saberes de Edgar Morín sobre la FCF, tomando en consideración aspectos educativos, organizacionales y tecnológicos

2. Perspectivas de expertos

Por otra parte, en la figura 36 se observa una representación de las visiones que expertos, investigadores del proyecto “Los Futuros de la Educación Superior” de la UNESCO, plantean sobre el tipo de ES que se puede implementar en las próximas décadas; a raíz de los sucesos que ocurrieron en el año 2020, producto de la pandemia decretada en el ámbito mundial.

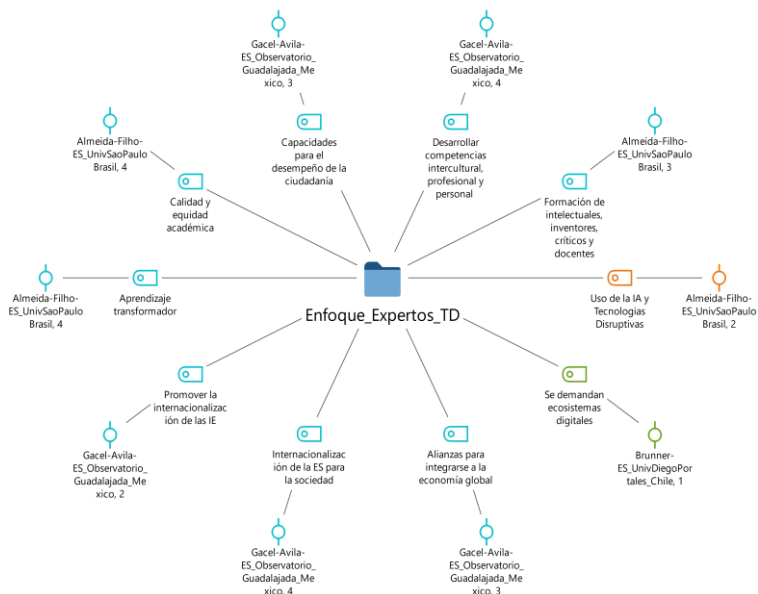


Figura 36. Interpretación de expertos de la UNESCO sobre la FCF, tomando en consideración aspectos educativos, organizacionales y tecnológicos

3. Puntos de coincidencia de los teóricos y expertos sobre la FCF

Al establecer una relación entre las visiones señaladas, se puede observar en la figura 37 los aspectos más resaltantes y puntos de coincidencias relacionados con los atributos educativos, organizacionales y tecnológicos en la FCF. Particularmente, Edgar Morín y expertos coinciden en la necesidad de promover: a) la formación de intelectuales, inventores y críticos, b) un aprendizaje transformador, c) cambios en el modelo educativo; pero además, d) potenciar alianzas para integrarse con la economía global.

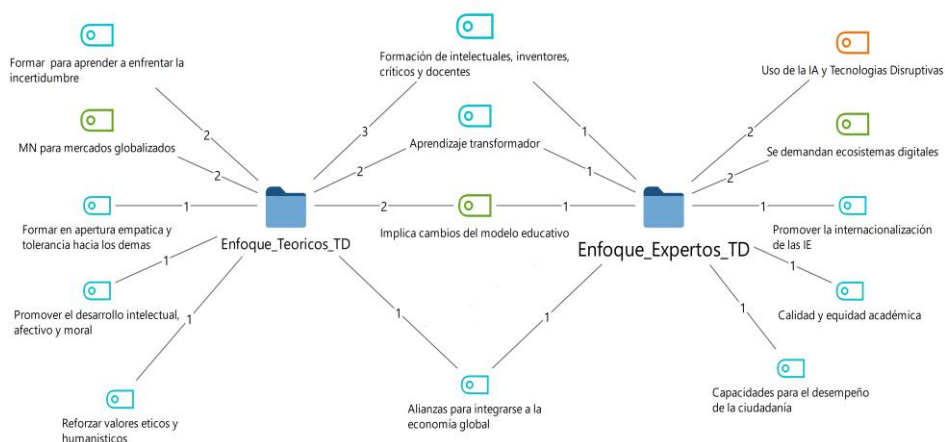


Figura 37. Relaciones entre teóricos y expertos sobre la FCF, tomando en consideración aspectos educativos, organizacionales y tecnológicos

Por otra parte, en la Tabla 10 se determina que aspectos educativos resaltan en la FCF, tales como: valores éticos y morales, formación de intelectuales, inventores y críticos, y manejo de la incertidumbre representan características fundamentales del ciudadano para lograr la sensibilización de los problemas reales, ciudadanía global, y la empatía y tolerancia hacia los demás. Igualmente, aspectos organizacionales y tecnológicos como alianzas y manejo de modelos de negocios, y el manejo de la inteligencia artificial y tecnologías disruptivas, permitirán a las Instituciones de ES (IES) interactuar globalmente y formar parte de ecosistemas digitales para promover la internacionalización e intercambio del conocimiento en las mismas. De esta manera, se gestionará un aprendizaje transformador para garantizar la calidad y equidad académica en las IES, bajo modelos educativos innovadores. Específicamente, Edgar Morín proponen una FCF fundamentada en valores hacia una democracia abierta, y valores de unidad y diversidad para formar a ciudadanos de la tierra.

| Aspecto | Teóricos (Edgar Morán) | Expertos (UNESCO) | Categoría |
|---|------------------------|-------------------|----------------|
| Formación de intelectuales, inventores, críticos | √ | √ | Educativa |
| Aprendizaje transformador | √ | √ | Educativa |
| Cambios del modelo educativo | √ | √ | Organizacional |
| Alianzas para integrarse a la economía global | √ | √ | Educativas |
| Formar para aprender a enfrentar la incertidumbre | √ | | Educativa |

| | | | |
|--|---|---|----------------|
| Modelos de negocios para mercados globalizados | √ | | Organizacional |
| Formar en apertura empática y tolerancia hacia los demás | √ | | Educativa |
| Promover el desarrollo intelectual, afectivo y moral | √ | | Educativa |
| Reforzar valores éticos y humanísticos | √ | | Educativa |
| Uso de la Inteligencia Artificial y tecnologías disruptivas | | √ | Tecnológica |
| Se demandan ecosistemas digitales | | √ | Organizacional |
| Promover la internacionalización de las Instituciones Educativas | | √ | Educativa |
| Calidad y equidad académica | | √ | Educativa |
| Capacidades para el desempeño de la ciudadanía global | | √ | Educativa |

Tabla 10. Relación entre teóricos y expertos sobre la FCF (aspectos más resaltantes)

4. Nube de palabras de los teóricos y expertos sobre la FCF

Al destacar las palabras más citadas entre teóricos y expertos se observa en la figura 38 la siguiente tendencia: formación de intelectuales, inventores, críticos, aprendizaje transformador, formar para enfrentar la incertidumbre, razonamiento analítico, rescatar valores humanísticos y uso de la IA y tecnologías disruptivas, entre otros.

www.bdigital.ula.ve



Figura 38. Palabras más citadas por teóricos y expertos, sobre la FCF

5. Tendencias de los teóricos y expertos

Igualmente, al observar el Figura 39, en donde se refleja el sistema de códigos del proyecto de investigación de teóricos y expertos, se determina que tanto los teóricos como los expertos resaltan más los aspectos educativos en comparación con los organizacionales y los tecnológicos, como factores fundamentales en la FCF.

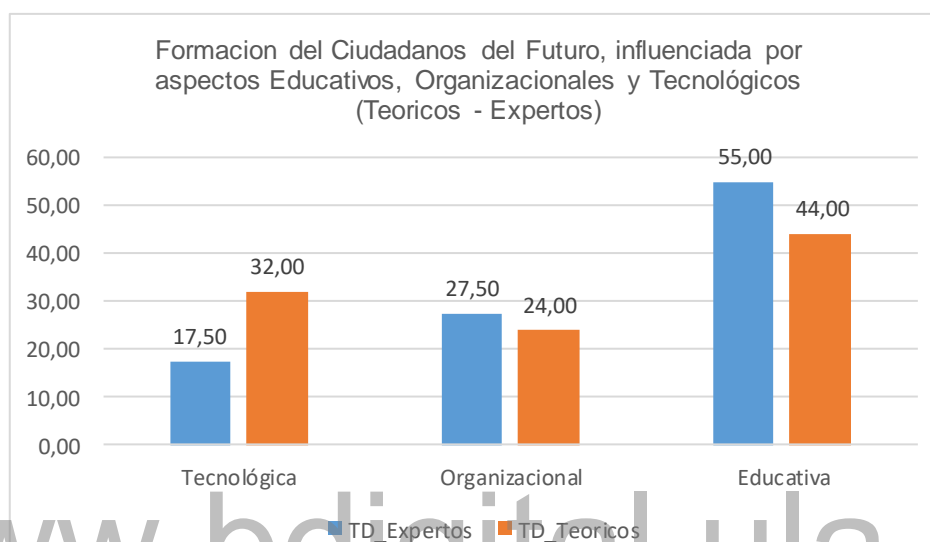


Figura 39. Tendencia sobre la incidencia de los aspectos educativos, organizacionales y tecnológicos en la FCF (teóricos – expertos)

6. Resumen de la incidencia de los aspectos educativos, organizacionales y tecnológicos en la FCF, según teóricos y expertos

Como resumen, se evidenció que bajo el enfoque de los teóricos y expertos la visión la FCF se orienta más hacia aspectos educativos que organizacionales y tecnológico, en donde la educación de calidad y equitativa es el motor fundamental en la formación de ciudadanos con valores, creativos, críticos, inventores, intelectuales, autónomos y analíticos, y capaces de manejar la incertidumbre del entorno con sensibilidad eco social. Igualmente, las IES buscan la globalización e inserción en ecosistemas digitales para lograr la internacionalización en su accionar; las tecnologías disruptivas son un medio para promover las transformaciones

digitales; ya que, las mismas son versátiles y están sometidas a una dinámica influenciada por tecnologías digitales (IA, Internet de las Cosas, Big Data, etc.) heterogéneas y cambiantes. La visión de universidad desaparece y se visualiza a internet como la sociedad del futuro.

Contexto de la incidencia de los aspectos educativos, organizacionales y tecnológicos en la FCF, según grupos focales (autoridades, profesores y empleados)

En la siguiente sección se presenta los hallazgos obtenidos al consultar a grupos focales de la ULA (6 autoridades, 8 profesores y 3 empleados), sobre la incidencia de los aspectos educativos, organizacionales y tecnológicos en la FCF. Se analizaron de los grupos sus impresiones sobre la incidencia de los aspectos educativos, organizacionales y tecnológicos en la FCF, y posteriormente se establecieron las relaciones correspondientes para determinar puntos de coincidencia y tendencias.

Nota: Es importante resaltar que en los gráficos los aspectos de color azul son educativos, los verdes organizacionales y los anaranjados tecnológicos.

1. Perspectivas de las autoridades

En la figura 40 se observa los 10 aspectos, organizacionales, tecnológicos y educativos, más resaltantes que las autoridades consideran tienen más incidencia en la FCF; así como también, la frecuencia que fueron mencionados en el sistema de códigos del proyecto de investigación.

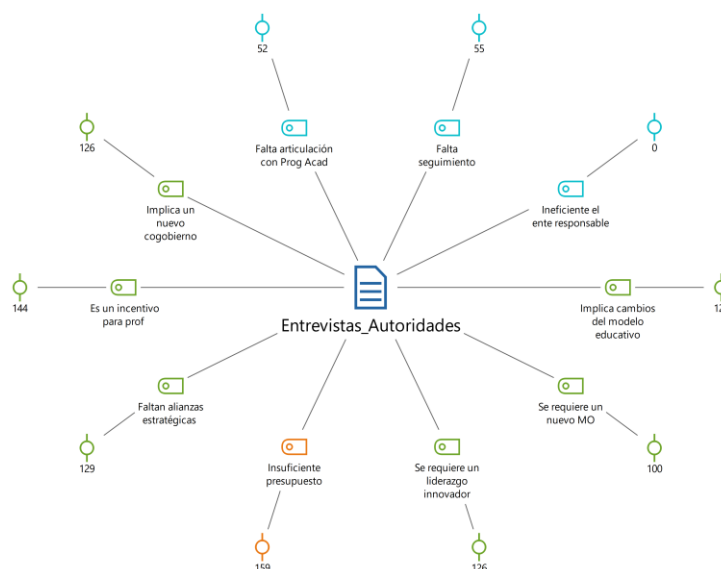


Figura 40. Aspectos educativos, organizacionales y tecnológicos más resaltantes que inciden en la FCF, según las autoridades

Para comprender las perspectivas que las autoridades les dan a cada aspecto, éstos a su vez, se categorizan por tipo de actividad; es decir: Económica (E), Organizativa (O), Gestión (G), Coordinación (C) y Promoción (P). Es por ello, que en la Tabla 11 los aspectos se organizan por categoría, frecuencia y tipo de actividad.

| Aspectos | Categoría | Frecuencia | Tipo de actividad |
|---|----------------|------------|-------------------|
| Insuficiencia presupuestaria para adquirir tecnologías | Tecnológica | 159 | E |
| Nuevos modelo de negocio son un incentivo para los profesores | Organizacional | 144 | G |
| Falta de alianzas educativa | Organizacional | 129 | G |
| Cambios en el modelo educativo | Organizacional | 129 | O |
| Falta de liderazgo innovador | Organizacional | 126 | G |
| Necesidad de un nuevo cogobierno | Organizacional | 126 | G |
| Necesidad de un nuevo modelo organizacional | Organizacional | 100 | O |
| Falta de seguimiento a las alianzas educativas | Educativa | 55 | G |
| Falta de articulación de los Programas de Formación en TIC con los Programas Académicos | Educativa | 52 | G |
| Ineficiente gestión del ente responsable de las AE | Educativa | 50 | G |

Tabla 11. Discriminación de los aspectos más resaltantes, que inciden en la FCF, según las autoridades

En la Tabla 11 se determina que las autoridades manifestaron una serie de dificultades de gestión que están afectando aspectos organizacionales y educativos, tales como: falta de alianzas educativas, falta de nuevos modelo de negocio para incentivar a profesores, falta de liderazgo innovador, necesidad de un nuevo

cogobierno, falta de seguimiento a las alianzas educativas, ineficiente gestión del ente responsable de gestionar las alianzas estratégicas, y falta de articulación de los programas de formación en TIC con los programas académicos. Igualmente, resaltan que desde el punto de vista organizacional existe necesidad de un nuevo modelo organizacional de la universidad y cambios en el modelo educativo; ya que se requiere adaptar a la universidad a las nuevas demandas de la sociedad. Además, la insuficiencia presupuestaria es un aspecto determinante para mantener y adquirir tecnologías adaptadas al entorno.

Particularmente, en la Tabla 11 se puede deducir que las autoridades le dan mayor peso a los aspectos tecnológicos, relacionados con actividades económicas, tales como: insuficiencia presupuestaria para adquirir tecnologías. Además, de los 10 aspectos más citados por las autoridades, 1 tiene que ver con actividades económicas, 7 de gestión y 2 organizativas, lo que revela que las dificultades de gestión prevalecen en la institución y que la preocupación de las autoridades están más orientadas a resolver asuntos tecnológico y organizacionales, y en un menor grado asuntos educativos, situación que puede incidir en la FCF.

www.bdigital.ula.ve

2. Perspectivas de los profesores

En la figura 41 se observa los 10 aspectos, organizacionales, tecnológicos y educativos, más resaltantes que los profesores consideran tienen más incidencia en la FCF; así como también, la frecuencia que fueron mencionados en el sistema de códigos.

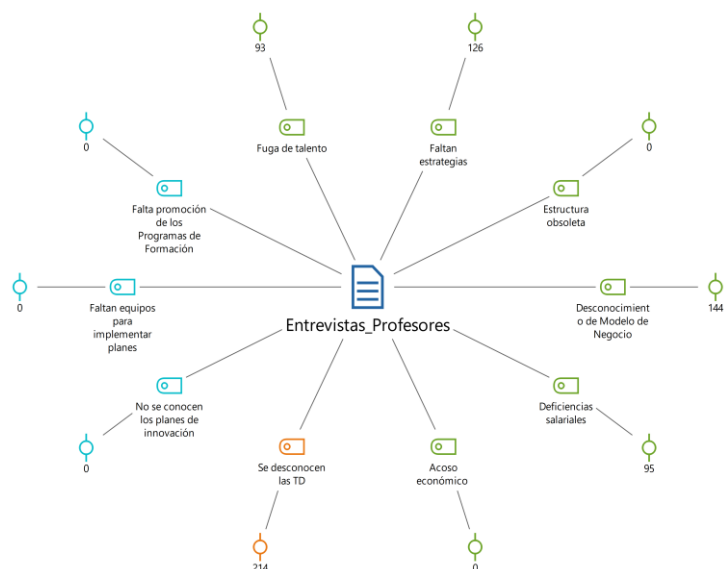


Figura 41. Aspectos educativos, organizacionales y tecnológicos más resalantes que inciden en la FCF, según los profesores

Para comprender las perspectivas que los profesores le dan a cada aspecto, éstos a su vez, se categorizan por tipo de actividad; es decir: Económica (E), Organizativa (O), Gestión (G), Coordinación (C) y Promoción (P). Es por ello, que en la Tabla 12 los aspectos se organizan por categoría, frecuencia y tipo de actividad.

| Aspectos | Categoría | Frecuencia | Tipo de actividad |
|---|----------------|------------|-------------------|
| Desconocimiento de las Tecnologías Digitales | Tecnológico | 214 | P |
| Desconocimiento de los Modelos de Negocio | Organizacional | 144 | P |
| Faltan estrategias educativas | Organizacional | 126 | G |
| Deficiencias salariales | Organizacional | 95 | E |
| Fuga de talento | Organizacional | 93 | G |
| Acoso económico sobre la institución | Organizacional | | E |
| No se conocen los planes de innovación educativa | Educativa | | P |
| Faltan equipo para implementar planes de innovación educativa | Educativa | | G |
| Falta promoción de los programas de formación en TIC | Educativa | | P |
| Estructura organizativa obsoleta | Organizacional | | O |

Tabla 12. Discriminación de los aspectos más resalantes, que inciden en la FCF, según los profesores

En la Tabla 12 se determina que los profesores manifestaron una serie de dificultades de gestión que están afectando aspectos organizacionales y educativos, tales como: faltan de estrategias educativas, fuga de talento y falta de equipos para implementar planes de innovación educativos. Igualmente, resaltaron que las dificultades económicas de la institución, como las deficiencias salariales y el acoso

económico, son aspectos determinantes que inciden en la dinámica laboral de los profesores. Aunado a lo anterior, los profesores señalan que la universidad tiene una estructura organizativa obsoleta, y que no conocen nuevos planes de innovación educativa y modelos de negocios que permitan visualizar nuevas ofertas educativas y acercamiento con entornos científicos, empresariales, entre otros. Por otra parte, se manifiesta que existe poco impacto y conocimiento de los programas de formación en TIC en los docentes, lo cual limita el uso y manejo de tecnologías innovadoras en los programas académicos.

De los 10 aspectos más citados por los profesores, 6 corresponden a aspectos organizativos, 3 educativos y 1 tecnológico. Lo cual revela que la preocupación de los profesores se orienta más a asuntos organizacionales, y en un menor grado a asuntos educativos y tecnológicos, situación que puede incidir en la FCF.

3. Perspectivas de los empleados

En la figura 42 se observa los 10 aspectos, organizacionales, tecnológicos y educativos, más resaltantes que los empleados consideraron tienen más incidencia en la FCF; así como también, la frecuencia que fueron mencionados en el sistema de códigos.

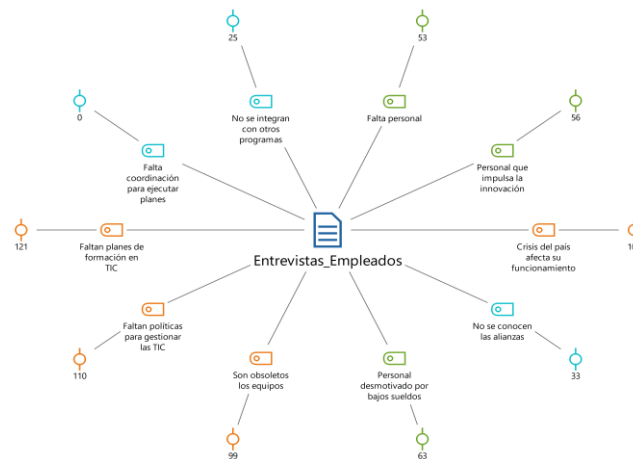


Figura 42. Aspectos educativos, organizacionales y tecnológicos más resaltantes que inciden en la FCF, según los empleados

Para comprender las perspectivas que los empleados les dan a cada aspecto, éstos a su vez, se categorizan por tipo de actividad; es decir: Económica (E), Organizativa (O), Gestión (G), Coordinación (C) y Promoción (P). Es por ello, que en la Tabla 13 los aspectos se organizan por categoría, frecuencia y tipo de actividad.

| Aspectos | Categoría | Frecuencia | Tipo de actividad |
|--|----------------|------------|-------------------|
| Falta de planes de formación en TIC | Tecnológico | 121 | G |
| Falta de políticas para gestionar las TIC | Tecnológico | 110 | G |
| Crisis del país afecta el funcionamiento de la plataforma | Tecnológico | 101 | E |
| Equipos obsoletos | Tecnológico | 99 | G |
| Personal desmotivado por bajos sueldos | Organizacional | 63 | E |
| Existe personal que impulsa la innovación | Organizacional | 56 | G |
| Falta personal | Organizacional | 53 | G |
| No se conocen las alianzas educativas | Educativa | 33 | P |
| Los programa TIC no se integran con otros programas académicos | Educativa | 25 | G |
| Falta coordinación para ejecutar los planes educativos | Educativa | 0 | C |

Tabla 13. Discriminación de los aspectos más resaltantes, que inciden en la FCF, según los profesores

En la Tabla 13 se determina que los empleados manifestaron una serie de dificultades de gestión que están afectando aspectos organizacionales, tecnológicos y educativos, tales como: falta de planes de formación en TIC, falta de políticas para gestionar las TIC, existencia de equipos obsoletos, falta de personal calificado, falta de incentivos para mantener al personal que impulsa la innovación, y falta de integración de los programas TIC con otros programas académicos. Igualmente, resaltan que la crisis del país afecta el funcionamiento de la plataforma tecnológica y que los bajos sueldos desmotivan al personal. Aunado a lo anterior, los empleados perciben falta de coordinación para ejecutar los planes educativos, al momento de integrar esfuerzos entre dependencias de apoyo; así como también, manifiestan que desconocen las alianzas educativas para participar en programas de intercambio, como una vía para incentivar al personal. De los 10 aspectos más citados por los empleados, 4 son tecnológicos, 3 organizativos y 3 educativos. Lo cual revela que la preocupación de los empleados está más orientadas a asuntos tecnológicos, y por igual, los asuntos organizativos y educativos, situación que puede incidir en la FCF.

4. Puntos de coincidencia de los grupos focales sobre la FCF

Al observar la figura 43 se puede visualizar los puntos de coincidencia que presentan los grupos focales. Particularmente, las autoridades, profesores y empleados coinciden en algunos aspectos que afectan la FCF, tales como:

a) La insuficiencia presupuestaria trae como consecuencia: la desmotivación del personal por los bajos sueldos, la fuga de talentos, la obsolescencia de la plataforma tecnológica y la falta de adquisición de equipos para implementar planes educativos; lo cual incide de manera transversal, tanto en aspectos educativos, organizacionales como tecnológicos.

b) La falta de alianzas educativas o su desconocimiento, impide que el personal y estudiantes puedan intercambiar conocimiento; así como también, evaluar nuevos modelos de negocios que permitan el acercamiento con ecosistemas digitales, empresas y entornos científicos en general. Esta situación afecta la internacionalización de la universidad y la posibilidad de evaluar entornos globales para el desarrollo educativo y organizacional.

c) Por último, la falta de planes de innovación educativa, dificulta el direccionamiento de la universidad hacia modelos educativos innovadores; ya que, evidencia la falta de políticas, entre otras, para gestionar las TIC y procesos transformadores de desarrollo que incidan en la FCF.

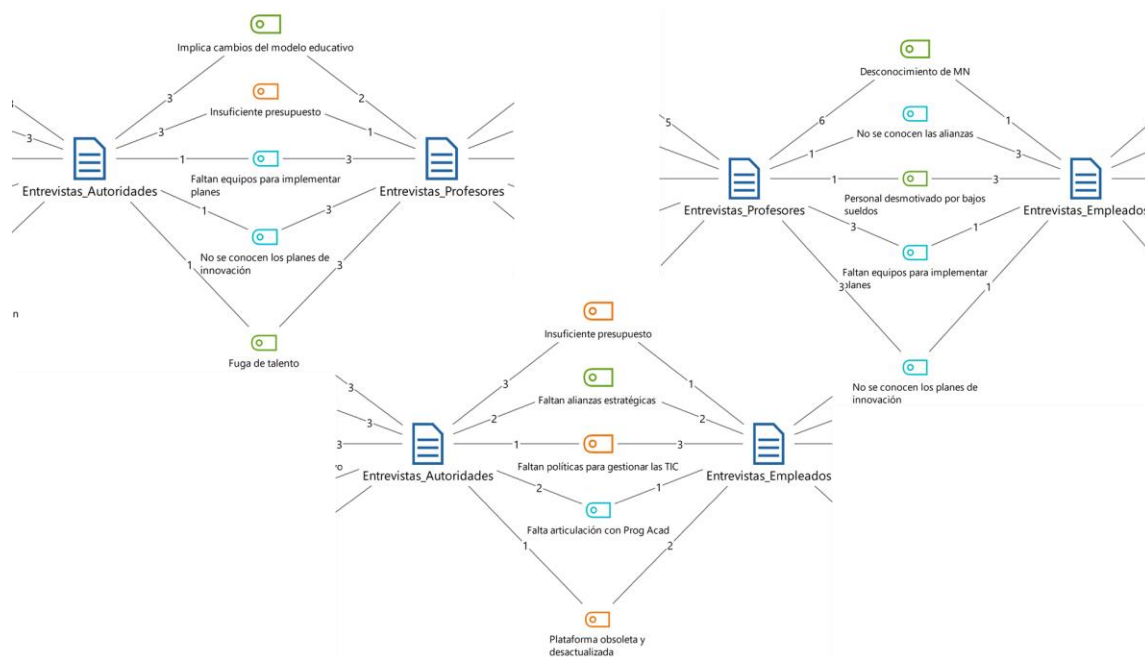


Figura 43. Relación entre grupos focales sobre los aspectos educativos, organizacionales y tecnológicos que inciden en la FCF

www.bdigital.ula.ve

5. Nube de palabras de la intervención de los grupos focales

En la figura 44 se observan las palabras más citadas por los grupos focales en el sistema de códigos del proyecto de investigación, relacionadas con los aspectos educativos, organizacionales y tecnológicos. En el mismo, se determina (al realizar un análisis del contenido en positivo) que los grupos focales consideran que para la FCF se demanda: ecosistemas digitales; plataformas y servicios tecnológicos; gestión adecuada del patrimonio y activos digitales; intercambio de conocimiento; visión, directrices y políticas organizacionales orientadas a una innovación y transformación educativa; fortalecimiento de alianzas con el entorno; modelos de negocios para incentivar nuevas ofertas educativas; y cambios en el modelo educativo en donde el componente pedagógico marque tendencia.

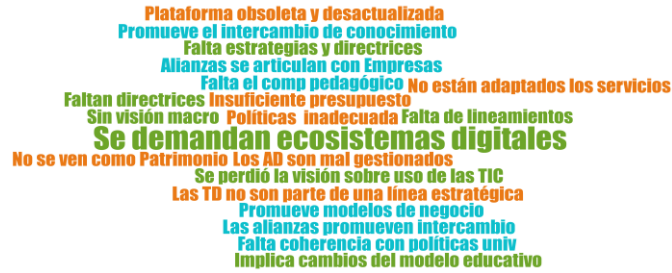


Figura 44. Palabras más citadas por los grupos focales, sobre la FCF

6. Tendencias de los grupos focales en relación a los aspectos educativos, organizacionales y tecnológicos en la FCF

Al interpretar los resultados de la figura 45 se pudo deducir que los grupos focales en general, reflejan los aspectos organizacionales en un primer orden, luego los tecnológicos y por últimos los educativos pueden incidir en la FCF. Esta tendencia distorsiona la esencia de la universidad, en donde los elementos educativos deberían marcar los procesos de formación. Sin embargo, en el contexto actual en el que están inmersos los grupos focales se puede interpretar esta tendencia, como una fase de cambio que podría comenzar por transformaciones organizativas seguidas de las educativas y tecnológicas.

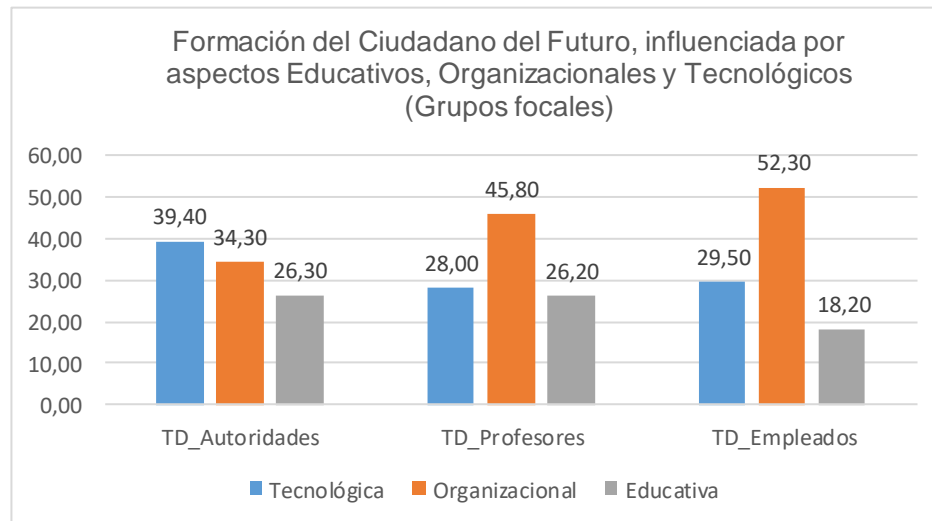


Figura 45. FCF influenciada por aspectos Educativos, Organizacionales y Tecnológicos (Tendencia de Grupos Focales)

7. Resumen de la incidencia de los aspectos educativos, organizacionales y tecnológicos en la FCF, según los grupos focales

Como resumen, se indica que las perspectivas de los grupos focales sobre la FCF, tomando en cuenta los aspectos educativos, organizacionales y tecnológicos, están condicionadas a una realidad país que afecta el funcionamiento de la universidad, que altera la visión educativa de la misma y pone en riesgo la implementación de modelos educativos innovadores que incentiven la FCF.

Igualmente, se observa en la intervención de los grupos focales la exigencia de cambios en los procesos tradicionales de gestión; ya que, manifiestan la necesidad de:

a) Liderazgos innovadores que promuevan las transformaciones en las estructuras organizativas, modelos educativos y cogobiernos, como una vía para adaptar a la universidad a las nuevas necesidades de la sociedad.

b) Establecimiento de directrices y políticas de gestión académica, bajo criterios innovadores, coherentes y articulados con las realidades de la sociedad y demandas de nuevos modelos educativos.

c) Establecimiento y seguimiento de alianzas educativas para el intercambio del conocimiento, y la instauración de nuevos modelos de negocios; como una alternativa para incentivar nuevas ofertas educativas, y promover la internacionalización e integración de la universidad a entornos científicos innovadores, ecosistemas digitales y una sociedad cada día más globalizada e interconectada.

d) Una gestión holística e integradora, que conjugue voluntades y esfuerzos de las distintas dependencias que apoyan a la academia y que representan el soporte en los procesos tecnológicos, organizacionales y educativos.

e) Evaluación de nuevas alternativas de financiamiento de la universidad, para disponer de presupuestos que garanticen la implementación de planes educativos innovadores, salarios justos, e infraestructuras tecnológicas y servicios actualizados.

De esta manera, se evita la fuga de talentos y se promueve una dinámica laboral estable y prospera en la comunidad.

f) Evaluación de nuevas estrategias de gestión del capital humano, tanto docente como de apoyo, para garantizar su permanencia en la institución. La creación de nuevos incentivos que motiven al personal calificado de la universidad puede impulsar la innovación y las transformaciones digitales.

g) Evaluación adecuada del patrimonio y activos digitales de la universidad, para garantizar el acceso, intercambio y gestión del conocimiento; así como también, facilitar la toma de decisiones y la implementación de procesos de TD.

Por otra parte, los grupos focales manifiestan una desarticulación de los programas de formación de TIC con otros programas académicos; lo cual, limita la apropiación tecnológica y la migración de los profesores y estudiantes hacia tecnologías y estrategias educativas innovadoras, digitales y disruptivas en el quehacer universitario. Además, se requiere la implementación de un plan educativo innovador con estrategias educativas que promuevan e incentiven la consolidación de nuevas competencias en los estudiantes, como una vía en la FCF.

Por último, los grupos focales le dieron un mayor peso a los aspectos organizacionales, seguido de los tecnológicos y educativos, en lo que respecta a la FCF. Tendencias que en el caso de las perspectivas de los teóricos y expertos fue totalmente contraria; es decir, primero lo educativo, seguido de lo tecnológico y de último lo organizativo; ya que, la visión de la universidad trasciende a las estructuras tradicionales de las IES y se visualizan organizaciones versátiles y flexibles, adaptadas a un entorno global, interconectado y digital.

Contexto de la incidencia de aspectos educativos (competencias, procesos de enseñanza aprendizaje e investigación) en la FCF, según los teóricos y expertos

En la siguiente sección se presentan los hallazgos obtenidos de la revisión documental de la visión de teóricos y expertos sobre el impacto de los aspectos

educativos (competencias, procesos de enseñanza, aprendizaje e investigación) en la FCF.

Nota: En los gráficos se señalan los aspectos relacionados con las competencias de color marrón, los de color rosado aspectos de enseñanza y aprendizaje, y morado los de investigación.

1. Perspectivas de los teóricos sobre la incidencia de los aspectos educativos en la FCF

En la figura 46 se observan los 10 aspectos educativos (competencias, enseñanza – aprendizaje y de investigación) más resaltantes que los teóricos consideran inciden en la FCF.

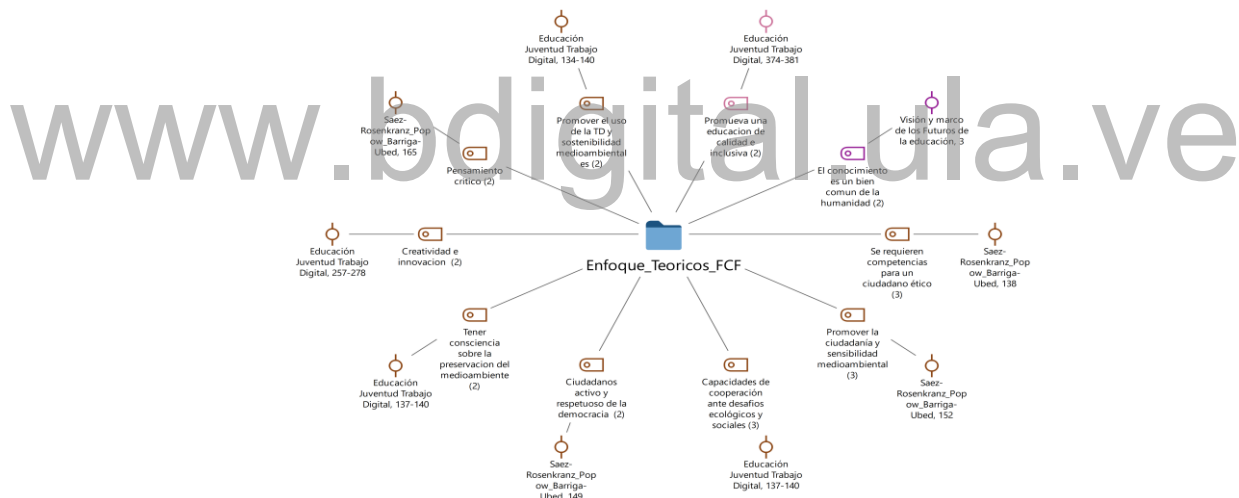


Figura 46 Incidencia de los aspectos educativos (competencias, enseñanza aprendizaje e investigación) en la FCF, según los teóricos

Para comprender las perspectivas que los teóricos le dan a cada aspecto educativo (competencias, enseñanza – aprendizaje e investigación), éstos a su vez, se categorizan por tipo de actividad; es decir: Docencia (D), Investigación (I) y Extensión (Ex).

| Aspectos | Categoría | Tipo de actividad |
|--|-----------------------|-------------------|
| Se requiere competencias para un ciudadano ético | Competencias | D |
| Promover la ciudadanía y sensibilidad medioambiental | Competencias | Ex |
| Capacidad de adaptación ante desafíos ecológicos y sociales | Competencias | D |
| Ciudadano activo y respetuoso de la democracia | Competencias | Ex |
| Tener consciencia sobre la preservación del medioambiente | Competencias | Ex |
| Creatividad e innovación | Competencias | D |
| Pensamiento crítico | Competencias | D |
| Promover el uso las Tecnologías Digitales para la sostenibilidad del medioambiente | Competencias | Ex |
| Promover una educación de calidad e inclusiva | Enseñanza-Aprendizaje | D |
| Fortalecer el conocimiento, ya que es un bien común de la humanidad | Investigación | I |

Tabla 14. Discriminación de los aspectos educativos más resaltantes, que inciden en la FCF, según los teóricos

En la Tabla 14, se puede observar que el desarrollo de las competencias y procesos de enseñanza y aprendizaje se pueden orientar en actividades docentes que promuevan la educación de calidad e inclusiva, enfocada en: formar a un ciudadano con valores éticos y morales, con capacidad de adaptación ante desafíos ecológicos y sociales, y con competencias que promuevan la creatividad, innovación y el pensamiento crítico. Igualmente, se requiere actividades de extensión que lo acerquen con el entorno para que el ciudadano desarrolle competencias relacionadas con valores ciudadanos que potencie la sensibilidad y consciencia sobre la preservación del medioambiental, a través de la innovación y uso de tecnologías digitales; así como también, promotor de una ciudadanía activa respetuosa de la democracia. Por otra parte, se deben impulsar actividades de investigación que le permitan al ciudadano generar y fortalecer el conocimiento; ya que el mismo es un bien común de la humanidad.

2. Perspectivas de los expertos sobre la incidencia de los aspectos educativos en la FCF

Por otra parte, en la figura 47 se observa una representación de las visiones que expertos, investigadores del proyecto “Los Futuros de la Educación Superior”, plantean sobre el tipo de ES que se puede implementar en las próximas décadas, tomando en cuenta aspectos educativos; a raíz de los sucesos que ocurrieron en el año 2020, producto de la pandemia decretada en el ámbito mundial.

En la figura 47 se observan los 10 aspectos educativos (competencias, enseñanza – aprendizaje y de investigación) más resaltantes que los expertos consideran inciden en la FCF.

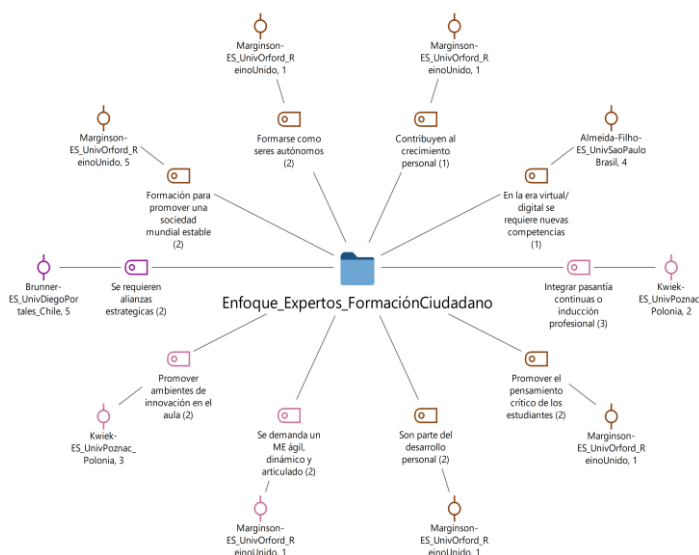


Figura 47. Incidencia de los aspectos educativos (competencias, enseñanza aprendizaje e investigación) en la FCF, según los expertos

Para comprender las perspectivas que los expertos le dan a cada aspecto educativo (competencias, enseñanza – aprendizaje e investigación), éstos a su vez, se categorizan por tipo de actividad; es decir: Docencia (D), Investigación (I) y Extensión (Ex).

| Aspectos | Categoría | Tipo de actividad |
|--|-----------------------|-------------------|
| Promover el pensamiento críticos de los estudiantes | Competencias | D |
| El desarrollo de las competencias son parte del desarrollo personal | Competencias | D |
| Se requiere un modelo educativo ágil, dinámico y articulado | Enseñanza-Aprendizaje | D |
| Se requiere promover ambiente de innovación en las aulas | Enseñanza-Aprendizaje | D |
| Se requieren alianzas educativas estratégicas para promover la investigación | Investigación | I |
| Formación para promover una sociedad mundial estable | Competencias | D |
| Formarse como seres autónomos | Competencias | D |
| Contribuyen al crecimiento personal | Competencias | D |
| En la era virtual se requiere nuevas competencias | Competencias | D |
| Integrar pasantías continuas o inducción personal | Enseñanza-Aprendizaje | Ex |

Tabla 15. Discriminación de los aspectos educativos más resaltantes, que inciden en la FCF, según los expertos

En la Tabla 15 se observa que, según los expertos, el desarrollo de las competencias y procesos de enseñanza y aprendizaje para la FCF, se pueden orientar a través de actividades docentes que permitan la formación de un ciudadano con nuevas competencias que incida en una sociedad globalizada y virtual. Las actividades de docencia deben estar enfocadas en: promover el pensamiento crítico y formación de ciudadanos autónomos, que promuevan el desarrollo y crecimiento personal. Por otra parte, las actividades de extensión e investigación pueden estar enfocadas en la búsqueda de alternativas para intercambiar conocimiento y lograr el acercamiento con comunidades científicas, a través de pasantías continuas que les de nuevas oportunidades de inducción a los estudiantes. Igualmente, los expertos manifestaron la necesidad de formar agentes de cambio que tengan flexibilidad en la certificación de unidades de aprendizaje, que cuenten con pasaportes virtuales con las capacidades de formación adquiridas, entre otro, y que las IES faciliten una modalidad híbrida en donde se apliquen estrategias educativas innovadoras y capacidades de cooperación ante los desafíos ecológicos y sociales.

3. Puntos de coincidencia de los teóricos y expertos sobre la FCF, tomando en cuenta aspectos educativos

Al establecer una relación entre las visiones señaladas, se puede observar en la figura 48 los aspectos más resaltantes y puntos de coincidencias relacionados con los atributos educativos (competencias, enseñanza - aprendizaje e investigación). Particularmente, los teóricos y expertos coinciden en la necesidad de promover: a) capacidades de cooperación ante desafíos ecológicos y sociales, b) una formación para desarrollar una sociedad mundial estable, c) un pensamiento crítico en los estudiantes, d) capacidades para formar agentes de cambio, y e) ciudadanos capaces de adaptarse a la era virtual, a través de nuevas competencias.

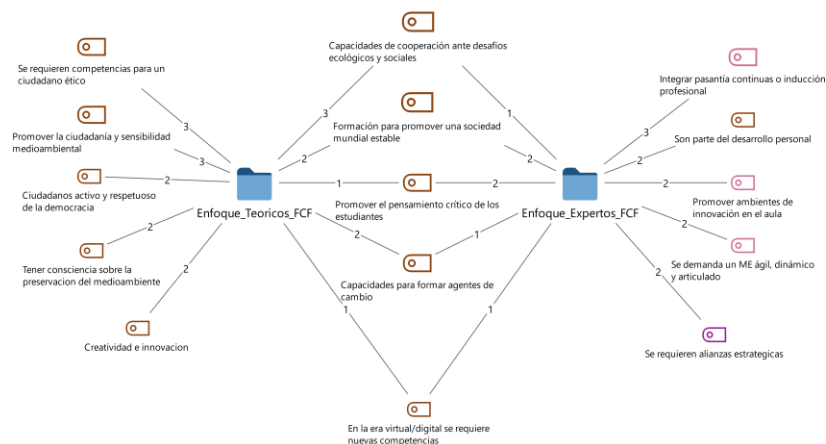


Figura 48. Relaciones entre teóricos y expertos sobre la FCF, tomando en consideración aspectos educativos (competencias, enseñanza - aprendizaje e investigación)

4. Nube de palabras de los teóricos y expertos sobre la FCF, según aspectos educativos

www.bdigital.ula.ve

Al destacar las palabras más citadas entre teóricos y expertos se observa en la figura 49 la siguiente tendencia en lo que respecta a:

- Procesos de enseñanza y aprendizaje:** establecer modelos educativos que promuevan modalidades híbridas y una universidad digital con espacios de aprendizaje adaptados a los retos del siglo XXI; así como también, una educación de calidad e inclusiva que formen a ciudadanos con consciencia ciudadana para intervenir en la sociedad, y críticos con pensamiento computacional para la solución de problemas. Igualmente, promover prácticas pedagógicas de aprendizaje, estrategias didácticas enfocadas en el desarrollo de competencias, y uso de currículos para ejercer, participar, intervenir y utilizar.
- Competencias:** El ciudadano debe desarrollar capacidades de cooperación ante desafíos ecológicos y sociales; a través de estrategias educativas innovadoras en donde se impulse la creatividad e innovación, el pensamiento crítico, comunicación verbal y escrita, adaptabilidad y manejo de la frustración y

capacidades para el aprendizaje, en donde pueda combinar la Inteligencia Artificial (IA) con habilidades y valores cognitivos y sociales, y utilizar el conocimiento colectivo. Es decir, competencia que permitan formar agentes de cambio, ciudadanos reflexivos de un mundo global, respetuosos de la democracia y con consciencia ética basada en la defensa de los derechos humanos; para así, preservar el medioambiente y formar ciudadanos que promuevan una sociedad mundial estable.

- c) **Investigación:** El ciudadano debe ser capaz de generar y transmitir conocimiento, ya que el mismo se considera un bien común de la humanidad



Figura 49. Nube de palabras más citadas por teóricos y expertos sobre la FCF, tomando en cuenta aspectos educativos (competencias, aprendizaje y aprendizaje, e investigación)

5. Tendencias de los teóricos y expertos sobre la FCF, influenciada por aspectos educativos

Al observar la figura 50, en donde se reflejan todos los valores del sistema de códigos del proyecto de investigación de teóricos y expertos, en lo que respecta a las FCF a través de aspectos educativos, se determina que los teóricos consideran que el desarrollo de competencias tiene mayor incidencia en la FCF, en comparación de los procesos de enseñanza, aprendizaje y de investigación. Por otra parte, los

expertos consideran que la atención a procesos de enseñan y aprendizaje en la FCF tiene mayor incidencia, en comparación al desarrollo de competencias y procesos de investigación.

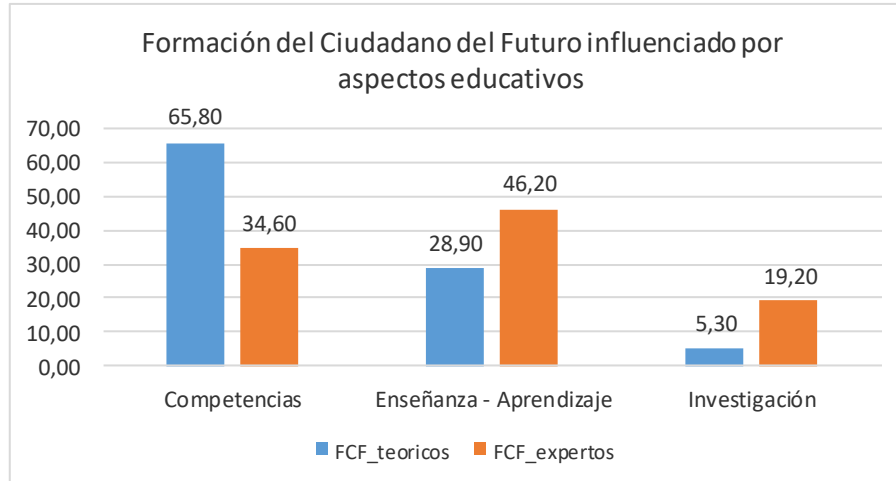


Figura 50. Tendencia sobre la incidencia de los aspectos educativos, organizacionales y tecnológicos en la FCF (teóricos – expertos)

www.bdigital.ula.ve

6. Resumen de la incidencia de los aspectos educativos en la FCF, según teóricos y expertos

Como resumen, se evidencia que bajo las perspectivas de los teóricos y expertos en la FCF se requiere integrar un enfoque humanista, en el desarrollo humano y la educación del ciudadano, el cual este gobernado desde la preocupación por la sostenibilidad; lo cual implica, mejorar la calidad de vida humana sin comprometer a las generaciones futuras y a los ecosistemas que los sustenta. Para ello, el ciudadano requiere desarrollar una serie de competencias e integrarse en procesos de enseñanza, aprendizaje e investigación que le permitan prepararse y actualizarse a: ser, saber, el hacer, y el convivir.

Autores como Saez-Rosenkranz, I., Popow, M., Barriga-Ubed, E. (2016) indican que “Los educandos deben adquirir conocimientos, habilidades y actitudes que les permitan ejercer como ciudadanos activos y respetuosos de los principios en los que

se funda la democracia, y que desarrollen y practiquen una conciencia ética basada en los Derechos Humanos”. Es por ello, que el desarrollo de competencias de un ciudadano del futuro engloba no sólo conocimientos, sino también habilidades, destrezas y actitudes, que le permiten desarrollar conciencia ciudadana para intervenir en el futuro en la vida laboral, social, cívica y política de la sociedad, con valores éticos y morales.

Teóricos resaltan la necesidad de formar a ciudadanos con valores éticos, morales, y capacidades para enfrentar los retos del siglo XXI; como una vía para garantizar la sostenibilidad del mundo, a través de la innovación y valores ciudadanos y democráticos. Por su parte, los expertos manifiestan la necesidad de formar a ciudadanos del futuro con capacidades para incidir en una sociedad globalizada, ya que los mismos se convertirán en agentes de cambio, autónomos y críticos.

Contexto de la incidencia de aspectos educativos (competencias, procesos de enseñanza aprendizaje e investigación) en la FCF, según los informantes (profesores y estudiantes)

En la siguiente sección se presentan los hallazgos obtenidos de las entrevistas realizadas a informantes (24 profesores y 5 estudiantes) sobre el impacto de los aspectos educativos (competencias, procesos de enseñanza, aprendizaje e investigación) en la FCF.

Nota: En las figuras se señalan los aspectos relacionados con las competencias de color marrón, los de color rosado aspectos de enseñanza y aprendizaje, y morado los de investigación.

1. Perspectivas de los profesores sobre la incidencia de los aspectos educativos en la FCF

En la figura 51 se observan los 10 aspectos educativos (competencias, enseñanza – aprendizaje y de investigación) más resaltantes que los profesores consideraron inciden en la FCF.

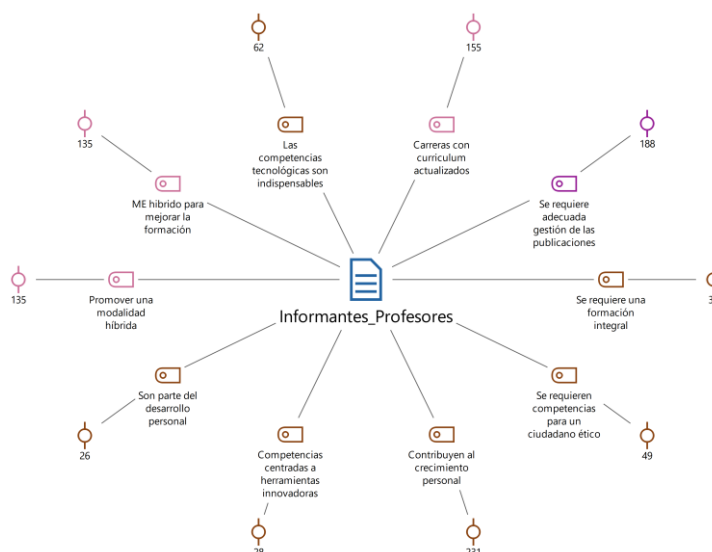


Figura 51. Incidencia de los aspectos educativos (competencias, enseñanza aprendizaje e investigación) en la FCF, según los profesores

Para comprender las perspectivas que los profesores le dan a cada aspecto educativo (competencias, enseñanza – aprendizaje e investigación), éstos a su vez, se categorizan por tipo de actividad; es decir: Docencia (D), Investigación (I) y Extensión (Ex).

| Aspectos | Categoría | Tipo de actividad |
|---|-------------------------|-------------------|
| Las competencias contribuyen al crecimiento personal | Competencias | D |
| Se requiere adecuada gestión de las publicaciones | Investigación | I |
| Se requiere carreras con currículos actualizados | Enseñanza - aprendizaje | D |
| Procesos de E/A deben promover una modalidad hibrida | Enseñanza - aprendizaje | D |
| Modelos educativos hibrido para mejorar la formación | Enseñanza - aprendizaje | D |
| Las competencias tecnológicas son indispensables | Competencias | D |
| Se requiere competencias para formar a un ciudadano ético | Competencias | D |
| Se requiere una formación integral | Competencias | D |
| Competencias centradas a herramientas innovadoras | Competencias | D |
| Las competencias son parte del desarrollo personal | Competencias | D |

Tabla 16. Discriminación de los aspectos educativos más resaltantes, que inciden en la FCF, según los profesores

En la Tabla 16, se puede observar que según los profesores, el desarrollo de las competencias y procesos de enseñanza y aprendizaje para la FCF deben estar orientadas en actividades docentes que promuevan la formación integral de un

ciudadano ético, enfocadas en: fortalecer competencias para el desarrollo y crecimiento de los ciudadanos, y competencias tecnológicas centradas en el manejo y uso de herramientas innovadoras, las cuales son indispensables para adaptarse a los retos laborales futuros. Igualmente, los profesores manifestaron la necesidad de establecer modelos y modalidades educativas híbridas, en donde las carreras cuenten con currículos actualizados, adaptados a las necesidades de la sociedad. Por otra parte, los profesores consideraron relevante la gestión adecuada de la producción científica, particularmente la publicación del conocimiento que se genera en la institución.

2. Perspectivas de los estudiantes sobre la incidencia de los aspectos educativos en la Formación del Ciudadano del Futuro

En la figura 52 se observan los 10 aspectos educativos (competencias, enseñanza – aprendizaje y de investigación) más resaltantes que los estudiantes consideraron inciden en la FCF.

www.bdigital.ula.ve

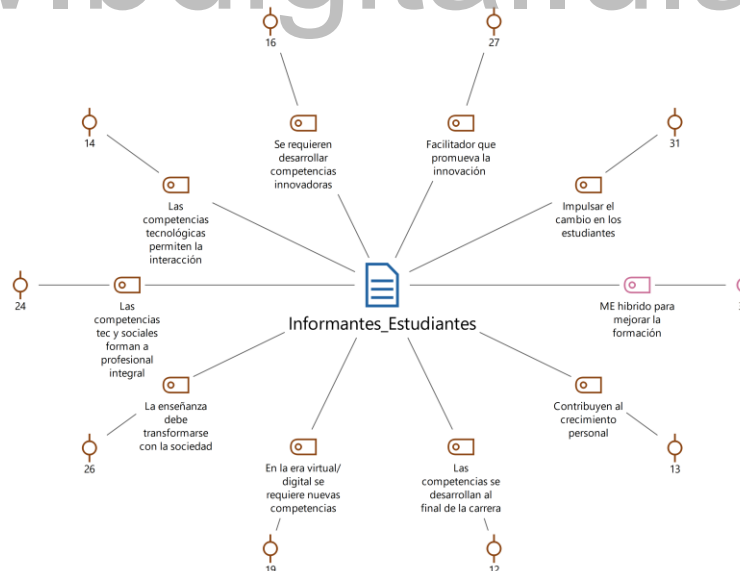


Figura 52. Incidencia de los aspectos educativos (competencias, enseñanza aprendizaje e investigación) en la FCF, según los estudiantes

Para comprender las perspectivas que los estudiantes le dan a cada aspecto educativo (competencias, enseñanza – aprendizaje e investigación), estos a su vez, se categorizan por tipo de actividad; es decir: Docencia (D), Investigación (I) y Extensión (Ex).

| Aspectos | Categoría | Tipo de actividad |
|--|-------------------------|-------------------|
| Modelos Educativos híbridos mejoran la formación de los estudiantes | Enseñanza - Aprendizaje | D |
| El docente debe impulsar el cambio en los estudiantes | Competencias | D |
| El docente debe ser el facilitador que promueve la innovación | Competencias | D |
| Los procesos de E/S deben transformarse con la sociedad | Competencias | Ex |
| Las competencias tecnológicas y sociales forman a profesionales integrales | Competencias | D |
| En la era virtual/digital se requiere nuevas competencias | Competencias | Ex |
| Se requiere desarrollar competencias innovadoras | Competencias | D |
| Las competencias tecnológicas permiten la interacción | Competencias | D |
| Las competencias contribuyen al crecimiento personal | Competencias | D |
| Las competencias innovadoras se desarrollan al final de las carreras | Competencias | D |

Tabla 17. Discriminación de los aspectos educativos más resaltantes, que inciden en la FCF, según los estudiantes

En la Tabla 17 se observa que, según los estudiantes, el desarrollo de las competencias y procesos de enseñanza y aprendizaje para la FCF, se pueden orientar a través de actividades docentes que contribuyan al desarrollo y crecimiento personal de los ciudadanos; así como también, promuevan el desarrollo de competencias innovadoras tecnológicas y sociales, como una vía para formar a profesionales integrales. Igualmente, manifestaron la necesidad de contar con profesores preparados en el uso y manejo de las tecnologías digitales; ya que, visualizan a profesores como facilitadores de la innovación e impulsores de los cambios de los estudiantes. Para ello, se requiere modelos educativos híbridos que permitan la interacción, en donde se apliquen procesos de enseñanza y aprendizaje innovadores; ya que los mismos deben adaptarse y evolucionar en la medida que se transforma la sociedad, y ser un canal para promover nuevas competencias, necesarias para enfrentar los retos un mundo virtual y digital.

3. Puntos de coincidencia de los profesores y estudiantes sobre la Formación del Ciudadano del Futuro, tomando en cuenta aspectos educativos

Al establecer una relación entre las perspectivas de los profesores y estudiantes, se puede observar en la figura 53 los aspectos más resaltantes y puntos de coincidencias relacionados con los atributos educativos (competencias, enseñanza - aprendizaje e investigación). Particularmente, los profesores y estudiantes coinciden en la necesidad de promover competencias innovadoras, tanto tecnológicas como sociales, que permitan formar profesionales integrales y que contribuyan en el crecimiento personal de los ciudadanos; además, los informantes manifestaron la necesidad de migrar hacia modelos y modalidades educativas híbridas, con carreras y currículos adaptados a las demandas de la sociedad.

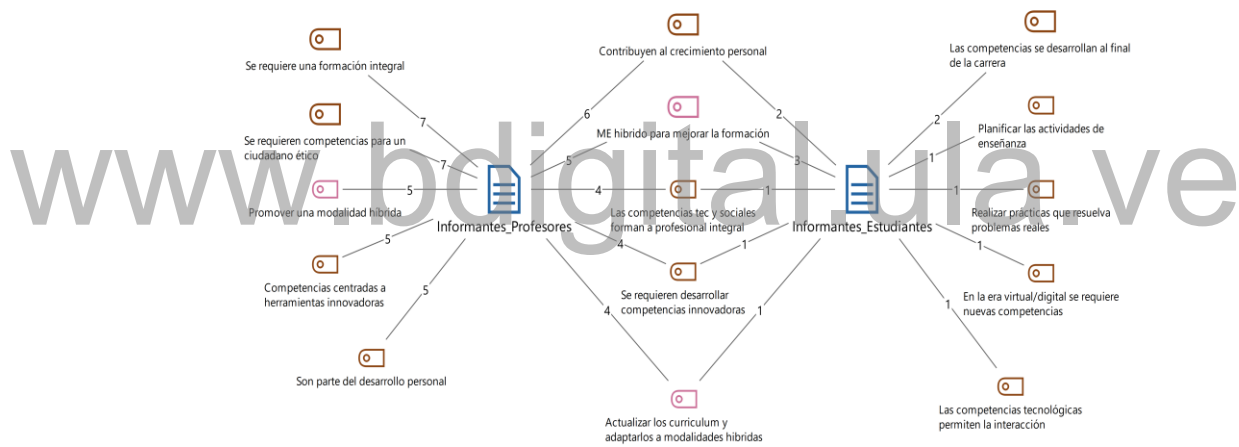


Figura 53. Relaciones entre profesores y estudiante sobre la FCF, tomando en consideración aspectos educativos (competencias, enseñanza - aprendizaje e investigación)

4. Tendencias de los profesores y estudiantes sobre la Formación del Ciudadano del Futuro, influenciada por aspectos educativos

Al observar la figura 54, en donde se reflejan todos los valores del sistema de códigos del proyecto de investigación de profesores y estudiantes, en lo que respecta

a las FCF a través de aspectos educativos, se determina que los profesores y estudiantes mantienen una tendencia similar, ya que consideraron que el desarrollo de competencias tiene mayor incidencia en la FCF, en comparación a los procesos de enseñanza, aprendizaje y de investigación.

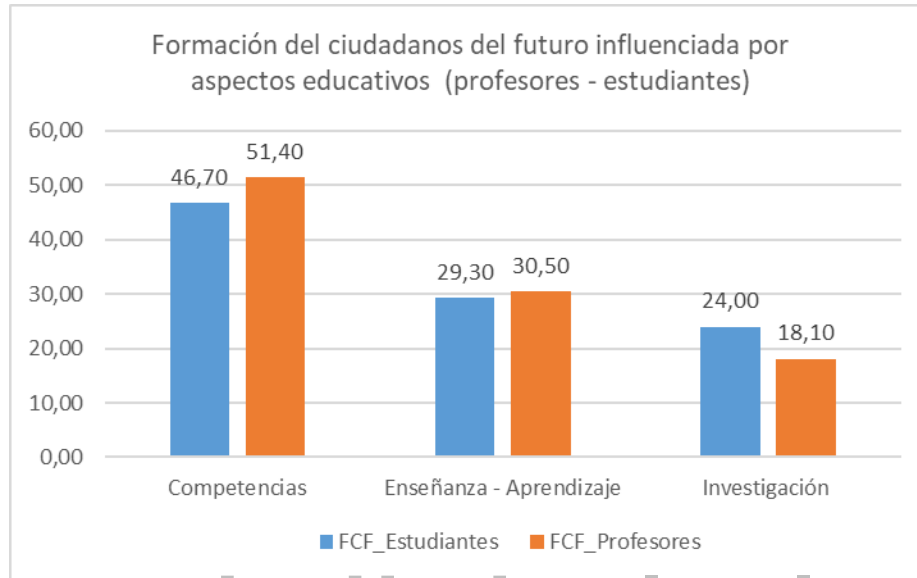


Figura 54. Tendencia sobre la incidencia de los aspectos educativos (competencias, enseñanza y aprendizaje, e investigación) en la FCF (profesores - expertos)

5. Resumen de la incidencia de los aspectos educativos en la Formación del Ciudadano del Futuro, según profesores y estudiantes

Como resumen, se evidenció que bajo las perspectivas de los profesores y estudiantes la FCF se orienta más hacia el desarrollo de competencias innovadoras, adaptadas a las necesidades de la sociedad. Para ello, se requiere modelos y modalidades educativas híbridas que permitan: a) el desarrollo y crecimiento de un ciudadano ético y profesional integral; con profesores innovadores preparados en el uso de tecnologías digitales, capaces de facilitar el desarrollo de competencias tecnológicas y sociales, y promover adecuadamente la producción científica y el intercambio del conocimiento; así como también, b) la promoción de ofertas

educativas de avanzada con currículos actualizados. Se visualiza procesos de formación más flexibles y ágiles en donde el ciudadano pueda desarrollar competencias en entornos educativos y espacios de enseñanza formales (universidades) e informales (empresas); ya que la dinámica laboral y social es heterogénea y versátil.

Características de la Formación del Ciudadanos del Futuro (FCF), según los enfoques de los grupos focales, informantes, teóricos y expertos

Según los teóricos y expertos los aspectos educativos inciden directamente en FCF; sin embargo, los grupos focales les dieron mayor peso a los aspectos organizacionales, seguidos de los tecnológicos y por último los educativos.

Esta tendencia requiere ser evaluada para determinar la más adecuada en el proceso de FCF en Venezuela, es decir se tienen que particularizar la FCF a las realidades de IES del país; ya que, el análisis de la investigación se orienta a contribuir con una visión futura de ES en países y entornos inmersos en incertidumbre y en permanentes cambios, lo cual conlleva a transformaciones en las organizaciones.

Particularmente, IES como la ULA no escapan de esa realidad y se encuentran en un punto de inflexión educativo, organizacional y tecnológico que incide directamente en la FCF; ya que, las debilidades del capital intelectual (capital humano, estructural y relacional) están desviando los esfuerzos institucionales y la misión formadora de una IES que debe afianzar la búsqueda de la verdad y los valores trascendentales del hombre.

Es por ello, que la contribución intelectual de la ULA para el esclarecimiento de los problemas de la sociedad y su función rectora en la educación se encuentran seriamente debilitados; ya que, los hallazgos de la investigación revelan a una comunidad universitaria (autoridades, profesores y empleados) preocupada por aspectos organizacionales y tecnológicos, y no tanto por los educativos, tales como:

- a) desarticulación y falta de visión en la innovación educativa,
- b) estructuras

organizativas desarticuladas y pérdida de esfuerzo que orienten un objetivo común, c) decaimiento e impotencia de los cogobiernos existentes en la búsqueda de alternativas para el desarrollo educativo y mejores condiciones laborales de los trabajadores, d) dificultades económicas para realizar actividades docentes, de investigación, extensión, y administrativas por la escasez de recursos, lo cual incide en la falta de espacios de aprendizaje innovadores y en la consolidación de un modelo educativo adaptado a las necesidades de la sociedad, e) baja matrícula de estudiantes por las pocas ofertas educativas con carreras atractivas, flexibles y adaptada a las nuevas modalidades y modelos educativos híbridos, y f) pocas alianzas y falta de consenso con la comunidad científica y sistemas de conocimiento (universidades, parques tecnológicos, empresas y gobierno) para lograr un intercambio y transferencia de conocimiento que incidan en la FCF, y en la implementación de estrategias que permitan el surgimiento de nuevos modelos de negocios que conlleven a la internacionalización y globalización de la institución, de manera transparente e institucional.

No obstante, las dificultades que manifestaron los miembros de la comunidad universitaria y la realidad del país no deben ser impedimentos para visualizar una FCF con características adaptadas a los cambios sociales que se avecinan, producto de la dinámica educativa, tecnológica, social, económica, política y cultural. En tal sentido, los aportes de los grupos focales, teóricos y expertos, hacen presumir que en el caso de la ULA las transformaciones deben comenzar por cambios desde el punto de vista organizacional y tecnológico, en lo que se refiera al capital estructural y relacional, seguido con la implementación de un nuevo modelo educativo, que incentive al capital humano con nuevas alternativas para garantizar su estabilidad laboral y desarrollo académico; en donde prevalezcan los aspectos pedagógicos e innovadores en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Pero más aún, en establecer un plan educativo innovador que profundice y facilite en los estudiantes el desarrollo de las competencias que exige el siglo XXI, para la formación de un ciudadano del futuro.

Es por ello, que se puede deducir que la FCF en la ULA se debe encaminar alrededor de las siguientes transformaciones:

a) Desde el punto de vista organizacional: La FCF requiere de un liderazgo innovador que gestione planes de innovación educativa, promueva políticas, directrices y líneas estratégicas enfocadas en el desarrollo académico de la ULA, y amplíe las posibilidades de financiamiento. Así como también, que promueva un modelo, estructura y cultura organizacional, soportada en tecnologías disruptivas, orientada a optimizar y digitalizar los procesos académicos. Además, que gestione estratégicamente y operativamente el esfuerzo mancomunado y armónico de las dependencias que aportan de manera global, holística e integrar servicios para apoyar la academia. Otro aspecto relevante, es que el perfil de los estudiantes del futuro está dominado por un entorno 100% digital; así como también, por el uso y acceso de activos digitales, lo cual implica que los procesos académicos y administrativos deben estar automatizados y habilitados en espacios virtuales institucionales de manera permanente. Por último, ese liderazgo innovador debe promover alianzas educativas que permitan la gestión e intercambio del conocimiento en ecosistemas digitales, con posibilidades de que profesores, estudiantes y empleados se cultiven de manera estratégica con valores interculturales y transfronterizos; para así, lograr la internacionalización y la globalización de la institución. Los teóricos y expertos visualizan IES en donde los conceptos de estructuras organizativas tradicionales desaparecen y se reinventan en organizaciones digitalizadas y en línea, que pueden interactuar con una sociedad dominada por procesos de TD. Es decir, el liderazgo innovador debe llevar a la ULA hacia una universidad con un modelo híbrido, ágil y flexible educativo, hasta lograr los avances que demanda la sociedad digital, para así convertirse en una universidad de avanzada en el mundo digital.

b) Desde el punto de vista tecnológico: La FCF demanda espacios de aprendizaje de avanzada e inteligentes que faciliten a la comunidad servicios y plataformas para apoyar el desarrollo de competencias y la implementación de procesos de enseñanza y aprendizaje innovadores. Además, se requiere la disponibilidad y seguridad de los repositorios institucionales, a través de internet, que permita el acceso a recursos educativos y activos digitales, y patrimonio intelectual de manera ininterrumpida. No obstante, también se visualiza una comunidad que cuenta con los dispositivos tecnológicos para acceder a los recursos educativos, carreras híbridas que oferta la institución, y espacios de aprendizaje en línea. En

este escenario tecnológico las IES son responsables de los servicios críticos, y los servicios de última milla deben ser gestionados por la comunidad de manera natural; ya que, en la medida que avanza y se masifica la tecnología los precios serán más accesibles, de allí la tendencia que visualiza los teóricos y expertos de una FCF omnipresente, en donde la tecnología no condiciona su desarrollo.

- c) Desde el punto de vista educativo:** La FCF demanda transformaciones curriculares como una vía para promover una ciudadanía activa involucrada y comprometida en los asuntos de la comunidad y su bienestar, tolerante con la diversidad y respetuosa de los derechos humanos, que se siente responsable del rumbo que toma el país; además, que el ciudadano se convierta en un agente transformador de su entorno. Bajo estas premisas, la gestión de un enfoque humanista en la educación, para promover el desarrollo del Ciudadano del Futuro (CF), prevalece en su formación. Es por ello, que los teóricos y expertos resaltan la necesidad de currículos en donde se promueva una educación de calidad, inclusiva y equitativa, que realcen valores éticos y morales, que promueva la formación de un ciudadano reflexivo, analítico, autónomo y crítico, capaz de manejar la incertidumbre y frustraciones del entorno, y con sensibilidad en la sostenibilidad del planeta. Además, las prácticas educativas y procesos de enseñanza y aprendizaje deben enfocarse en formar a un ciudadano con conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que les permita ejercer como ciudadano activo y respetuosos de los principios en los que se funda la democracia, la conciencia ética, y que este calificado para gestionar competencias tecnológicas, sociales y blandas (*soft skills*) en el entorno laboral. Por otra parte, la FCF demanda profesores preparados en el uso de estrategias educativas y tecnologías digitales para orientar y facilitar el desarrollo de competencias de nativos digitales o 100% digitales; así como también, que promueva la producción científica y el intercambio del conocimiento en un mundo multicultural y globalizado. Lo anterior, implica la implementación de modelos y modalidades educativas híbridas, ágiles y flexibles que faciliten el desarrollo personal, y promuevan la autonomía y la gestión educativa de manera individual, a la medida de las necesidades del entorno, a través de alternativas educativas formales e informales, con micro certificaciones por unidad de aprendizaje, y con una versatilidad propia de los procesos de TD.

CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS COMPETENCIAS DEL CIUDADANO DEL FUTURO (CF)

Con lo expuesto en la sección anterior se pudo determinar las competencias del CF, considerando los enfoques que los grupos focales, informantes, teóricos y expertos les dieron a la FCF, a partir de aspectos organizacionales, tecnológicos, y educativos.

En la siguiente sección se presenta la conceptualización de las competencias del CF. Igualmente, se establecen una serie de características de las generaciones (*Baby Boomer* y generaciones X, Y, Z y Alfa) que han marcado y marcarán el rumbo de la sociedad; ya que, el perfil de los niños y jóvenes del presente, con una exposición a la tecnología sin precedentes, puede dar la clave de la educación de los futuros ciudadanos.

El interés es determinar las características del Ciudadano del Futuro (CF); ya que las mismas, son elementos fundamentales para orientar la visión de la educación del futuro.

www.bdigital.ula.ve

Competencias del Ciudadano del Futuro

Para determinar las características más resaltantes de las competencias que el CF debe desarrollar, en el siguiente gráfico se visualizan una serie de competencias que pueden orientar la FCF en aspectos: tecnológicos y de desarrollo personal.

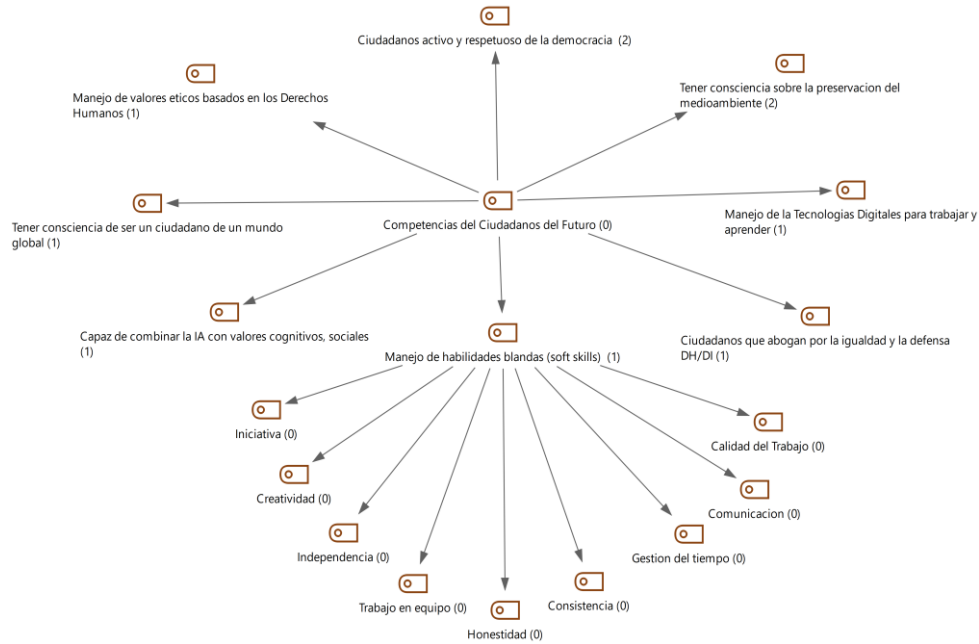


Figura 55. Competencia del Ciudadano del Futuro

Particularmente, en la figura 55 se observa que el ciudadano debe: a) tener consciencia sobre la preservación del medioambiente y su rol en un mundo global, b) formarse con valores éticos y morales, que aboguen por la igualdad y defensa de los derechos humanos, y c) ser activo y respetuoso por la democracia.

Pero además, el CF debe prepararse y actualizarse a: ser, saber, el hacer, y el convivir en un entorno dominado por las transformaciones digitales, en donde se enfrenta a entornos que requieren manejar las tecnologías digitales para crear hábitos de trabajo más ágiles y aprender a potenciar sus talentos. Además, debe ser capaz de combinar las tecnologías disruptivas, como la Inteligencia artificial, con valores cognitivos y sociales para mantener su rol en el desarrollo del mundo.

Por otra parte, el CF se visualiza como un individuo con habilidades blandas (*soft skills*) para garantizar su eficiencia y eficacia en su labor, tales como: calidad del trabajo, comunicación, gestión del tiempo, consistencia, honestidad, trabajo en equipo, independencia, creatividad e iniciativa.

Como resumen, las competencias del CF se caracterizan por el desarrollo de un individuo más humanista que garantice la sostenibilidad del planeta y asegure la

calidad de vida humano para las futuras generaciones; así como también, refuerce los valores éticos y morales de los individuos para fortalecer una ciudadanía globalizada, en donde prevalezca la defensa de los derechos humanos y ciudadanos.

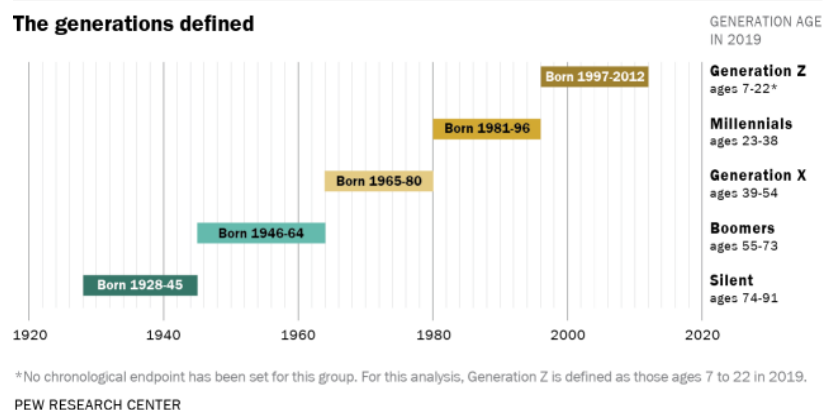
Igualmente, las competencias están orientadas a formar a un CF que sea más versátil, ágil, dinámico y capaz de manejar la resiliencia con el uso de las tecnologías disruptivas, combinadas con competencias sociales, como un medio para garantizar el desarrollo social y económico de los países, a través de la eficiencia y eficacia de su labor y su capacidad para innovar y aumentar la productividad de empresas y organizaciones que se transforman, y que se encuentran inmersas en un mundo incierto y sujeto a la TD. Es por ello, que es importancia que el CF sea competente para enfrentar las demandas del mercado laboral y las necesidades de su entorno.

Por lo tanto, se pudo deducir que el CF debe desarrollar competencias para enfrentar una sociedad más humanista, dominada por procesos de transformaciones digitales, políticas, económicas, sociales, culturales, entre otras; como una vía, para garantizar la sostenibilidad del mundo. Los problemas globales serán parte de la dinámica social, tales como: problemas medioambientales, violación de los derechos humanos, manejo de la justicia social, igualdad y equidad de género, debilitamientos de valores democráticos, éticos y morales, influencia disoluta de las tecnologías disruptivas, etc. Ante este contexto, los ciudadanos deben tener las competencias para enfrentar los procesos de transformación de la sociedad, los cuales surgen de la necesidad de solventar problemas sociales y económicos, y aprovechar los avances de las tecnologías, el interés es contribuir con el desarrollo del país y el mundo.

De allí, la urgente necesidad de implementar nuevos enfoques para formar a ciudadanos, con nuevas competencias, capaces de enfrentar a un mundo globalizado con permanentes cambios, y con organizaciones que se transforman y descifran anticipadamente el entorno, para dar respuestas oportunas y acertadas, y mantenerse competitivas en distintos ámbitos de la sociedad.

Características de las generaciones sociales

El Pew Research Center, citado en Espinosa, J. (2020), “considera que cada x número de años nace una nueva generación. En el caso de *think tank* con sede en Washington D. C., consideran que nace una nueva generación cada 15 a 20 años, al menos en EE.UU”. En la figura 56 se presenta un mapa de generaciones según ese esquema:



Fuente: https://www.pewresearch.org/wp-content/uploads/2019/01/FT_19.01.17_generations_2019.png?w=640

Figura 56. Mapa de generaciones sociales

Particularmente, se mencionan a lo largo del siglo XX y XXI cinco (5) tipos de generaciones, las cuales presentan sus propios nombres, características y formas de comportarse. No obstante, según la profesora Ángeles Rubio, citada en Espinosa, J. (2020), “se está empezando hablar de una nueva generación, llamada generación Alfa, niños que viven a través de una pantalla”. En la Tabla 18 se pueden observar las características de cada generación, los episodios históricos en las que surgen y su comportamiento.

| Generación | Periodo | Episodio histórico o tecnologías usadas | Comportamiento | Conocidos como: |
|--------------------|---|--|-------------------------|-----------------------|
| Generación Boomers | 1946 – 1965 Edad aprox. entre: 76 y 57 | Final de la segunda guerra mundial, nacidos en tiempos | • Cultura del esfuerzo. | Inmigrantes digitales |

| | | | | |
|----------------------------|--|--|---|---------------------------------------|
| | | de paz y bonanza económica | <ul style="list-style-type: none"> • Trabajan mucho en la misma empresa. • Comprometidos con el trabajo en equipo. | |
| Generación X | 1965 – 1980 Edad aprox. Entre: 57 - 42 | Es considerada como una generación puente y durante los años que comprende esta etapa el capitalismo se arraigó con fuerza y experimentó un gran auge el consumismo, por eso se dice de ellos que son ambiciosos | <ul style="list-style-type: none"> • Trabajan en equipos y fomentan las relaciones de confianza. • Tuvieron acceso limitado a las tecnologías; sin embargo se adaptaron con facilidad a internet y al desarrollo tecnológico posterior | No son considerados nativos digitales |
| Generación Y (Millennials) | 1981 – 1996 Edad aprox. Entre: 41 - 26 | Es la primera generación que es realmente global por compartir los mismos valores en todos los países gracias a la globalización y a la conexión a través de Internet. | <ul style="list-style-type: none"> • Les gusta aprender y emprender. • Se consideran tolerantes a la frustración, tienen autoconfianza y mucho compromiso, no les asusta cambiar de trabajo. • No conciben la vida sin tecnología y son rápidos en adaptarse a las novedades. | Nativos digitales |
| Generación Z (Centennials) | 1997 - 2012* Edad aprox. Entre: 25 - 10 *Según: Pew Research Center | Vivieron el cambio de siglo y son los más jóvenes dentro del mercado laboral. Utilizan intensivamente las redes sociales. | <ul style="list-style-type: none"> • Viven inmersos en la sociedad de Internet y consumen solo formatos digitales. • Estudian y leen online. • Son autodidactas y los tutoriales de Youtube son sus grandes aliados, • Están a la vanguardia de las redes sociales. • Son muy creativos, flexibles y multitarea. • Prefieren el trabajo a distancia y | Conocidos como Post Millennials |

| | | | | |
|-----------------|---|---|--|----------------|
| | | | tienen un gran espíritu innovador y pragmático. <ul style="list-style-type: none"> • No son tan fáciles de fidelizar en las redes sociales. | |
| Generación Alfa | 2012* en adelante Edad aprox. Entre 10 a 8 años *Según: Pew Research Center | Esta generación empezaría entre los años 2010 al 2012 | <ul style="list-style-type: none"> • Viven a través de una pantalla o, dicho de una forma más visual, nacen con un lpad bajo el brazo" | 100% digitales |

Fuente: <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/baby-boomers-generacion-x-millennials-y-centennials-el-talento-en-cuatro-generaciones/>

Tabla 18. Características de generaciones sociales

Al evaluar las edades que definen cada generación se percibe que los jóvenes de la generación Z o Alfa serían los estudiantes que se formaran en las IES en los próximos 10 años, y se convertirán en los CF de una sociedad globalizada y digitalizada.

Si se observa el comportamiento de estas generaciones, se puede determinar que las mismas manejan y utilizan intensivamente las tecnologías digitales, así como también, las modalidades a distancia para interactuar y relacionarse a través de las redes sociales (Youtube, Twitter, Instagram, etc.) y online, en donde leen y estudian, hasta ser autodidactas en su formación, ya que encuentran en los canales de Youtube tutoriales con el conocimiento que requieren. Igualmente, se observa que son innovadores, creativos, multitarea y flexible para adaptarse a cambios tecnológicos.

Es decir, se presentan generaciones que se adaptan a las tecnologías, manejan esquemas de vida y comportamiento diferenciables en el mundo digital, y rompen con la dinámica de los modelos educativos tradicionales; ya que, deben gestionar nuevas competencias tecnológicas y sociales que exige la sociedad.

Es por ello, que los retos de la FCF deben estar orientados a formar a ciudadanos que sean capaces de asumir valores humanistas, enfrentar paradigmas tecnocientíficos, garantizar el desarrollo global e integrado de la sociedad, y que sean capaces de gestionar problemas planetarios que garanticen la sostenibilidad de la humanidad, dominada por las tecnologías disruptivas y la TD, propia del siglo XXI.

MOMENTO VI: CONSTRUCTO TEÓRICO DE LA TD PARA LA FCF EN LAS UNIVERSIDADES VENEZOLANAS

www.bdigital.ula.ve

Resumen: En esta sección se presenta el constructo teórico de la Transformación Digital (TD) y su impacto en la Formación del Ciudadano del Futuro (FCF), a través de un enfoque sistémico, para las universidades venezolanas. El interés fue crear un horizonte organizacional, educativo y tecnológico en las Instituciones de Educación Superior para la migración de las universidades tradicionales hacia universidades del futuro, en lo referente a la TD para la FCF. El constructo indicado, puede ser utilizado como referencia por los grupos de interés que gestionan las universidades venezolanas; específicamente en la ULA, la cual ha sido pionera en procesos de transformación y modernización en las últimas décadas, experiencia que evidencia la aplicabilidad del constructo.

DISPOSICIONES GENERALES

El desarrollo del constructo teórico de la TD para la FCF en la ES, basado en un enfoque sistémico, implicó visualizar a las universidades como un sistema; es decir, como “Un conjunto de unidades reciprocamente relacionadas, el cual contiene una serie de elementos (u objetos) y relaciones que buscan alcanzar un objetivo; así como también, el efecto total se presenta como un ajuste de todo sistema; es decir, hay una relación de causa/efecto” (Ludwig Von Bertalanffy, citado en Sesento, L., 2008). Igualmente, el enfoque sistémico es un método de análisis; que significa realizar un amplio razonamiento analítico y pensamiento crítico sobre problemas, fenómenos y situaciones determinadas dentro de un sistema.

En la siguiente sección se presenta la conceptualización del constructo, en donde se especifica: el esquema general del constructo de la TD para la FCF, los sistemas que componen al constructo, requerimientos, aplicabilidad o factibilidad y etapas de implementación del constructo.

Para avanzar en el análisis, previamente se visualizaron una serie de consideraciones que tienen como finalidad orientar al lector sobre aspectos relacionados con la TD y la FCF. A continuación, se presentan los aspectos considerados, tales como: visión general de la apropiación tecnológica y pilares fundamentales de la TD.

Apropiación tecnológica

Uno de los aspectos resaltantes en la elaboración del constructo de la TD para la FCF fue comprender la **apropiación tecnológica**, ya que la misma, representa un proceso de cambio, fundamentado en aprovechar los beneficios de las tecnologías digitales para lograr las transformaciones en los individuos, organizaciones y sociedad; proceso que es dinámico en la medida que cambian las tecnologías.

La TD en los individuos, son los cambios que las tecnologías digitales ocasionan en el individuo, como por ejemplo: en su comportamiento, en los procesos y

actividades que cotidianamente ejecuta, en la manera de comunicarse e interrelacionarse, etc.

La TD en las organizaciones es “el proceso continuo mediante el cual las empresas se adaptan o conducen cambios disruptivos en sus consumidores y mercados (ecosistema externo) a través del apalancamiento de competencias digitales para crear nuevos modelos de negocio, productos y servicios” (IDC, 2015).

La TD en la sociedad es “Desde una perspectiva amplia, que enmarque a la sociedad actual como un todo incluyendo a sus grupos sociales y a sus individuos, la transformación digital puede verse como parte de un proceso gradual mediante el cual un individuo, un grupo social o una organización se apropia de una tecnología; es decir, accede a una tecnología, la conoce, la domina, le saca el mayor provecho posible y, finalmente, la transforma para adaptarla a sus necesidades particulares” (Montilva, J., Benítez, S. 2022).

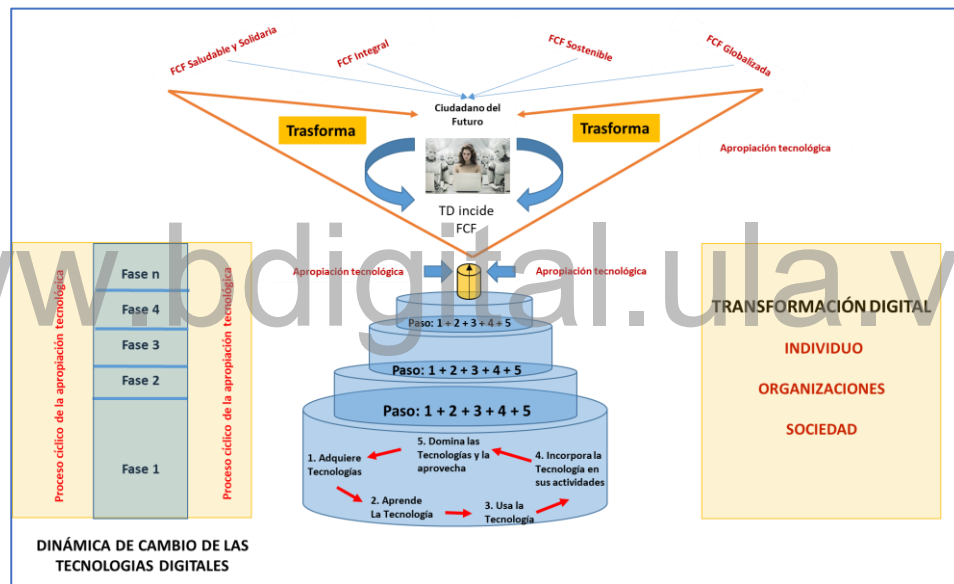
En relación a la apropiación tecnológica Montilva, J. y Montilva, W. (2018) la conciben “Como un proceso cíclico mediante el cual un usuario toma o adquiere una determinada tecnología, la aprende, la usa, la incorpora a sus actividades cotidianas o profesionales y adquiere un dominio progresivo de dicha tecnología, hasta un punto tal, en el que emergen nuevas necesidades que obligan a la transformación y evolución de la tecnología o a su reemplazo por una nueva, lo cual da inicio a un nuevo ciclo de apropiación tecnológica. Dentro de este ciclo, el interés es en el proceso de aprendizaje conceptual de una nueva tecnología, particularmente, de naturaleza digital”.

La apropiación tecnológica es un concepto que permite comprender como se producen las transformaciones digitales en los individuos, organizaciones y sociedad, en la medida que se aprende e incorpora las tecnologías en sus actividades. Es por ello, que en la FCF es fundamental que se implemente adecuadamente un proceso de apropiación tecnológica, para que los estudiantes logren gestionar de manera tácita la tecnología, hasta el punto de que la misma se domine de manera natural.

Particularmente, la apropiación tecnológica en las universidades requiere de una serie de estrategias apropiadas y pasos para: a) gestionar la adquisición de las

tecnologías, b) capacitar a la comunidad universitaria (autoridades, estudiantes, profesores y empleados), desde el punto de vista conceptual, sobre los beneficios de las tecnologías, c) implementar servicios y productos que faciliten el uso de las tecnologías, d) crear mecanismos para integrar las tecnologías en las actividades académicas y administrativas, y d) dominar la tecnología. Es por ello, que seguir los pasos indicados, facilita a los usuarios aprovechar adecuadamente las tecnologías digitales, con la finalidad de que los ciudadanos puedan enfrentar una dinámica tecnológica cambiante, que emergerá y dominará a la sociedad 5.0, o sociedad super inteligente.

En la Figura N° 57 se puede observar los elementos que implican el proceso de apropiación tecnológica,



Fuente: Elaboración propia

Figura 57. Elementos de la apropiación tecnológica

Una de las primeras consideraciones del constructo es que la TD incide en la FCF, a través de la apropiación tecnológica; ya que, es un proceso de cambio cíclico que implica un aprendizaje conceptual de la tecnología. De esta manera, un Ciudadano del Futuro (CF) aprende, usa y domina la tecnología progresivamente, independientemente de la tecnología emergente que surja, hasta lograr una formación integral, globalizada, sostenible, solidaria y saludable, para poder enfrentar

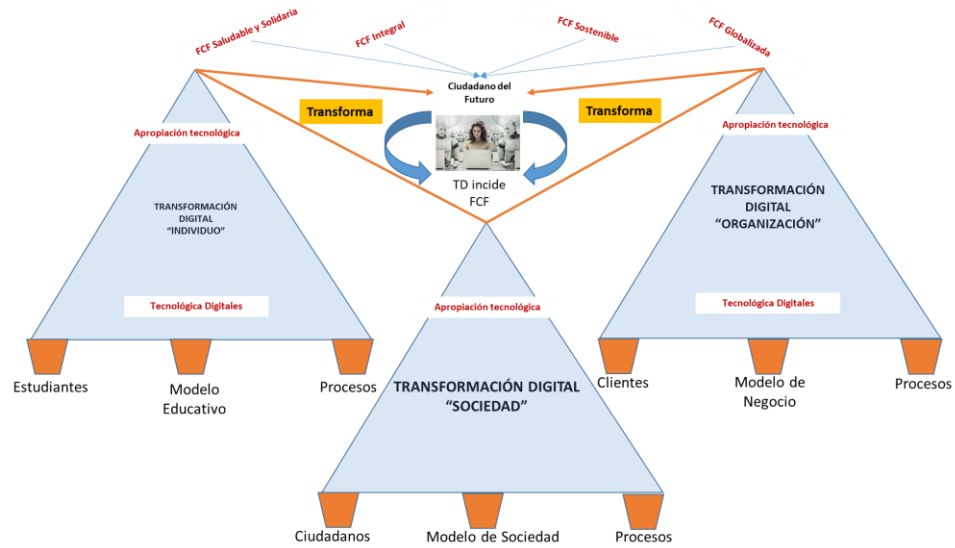
los retos del siglo XXI. En la Figura 57 se puede observar que un individuo puede tener la capacidad de dominar, en distintas fases de su vida, diferentes tipos de tecnologías, si se sigue adecuadamente un proceso de apropiación tecnológica, el cual puede considerarse como un eje transversal para la TD del CF.

Pilares fundamentales de la Transformación Digital

Por otra parte, en el desarrollo del constructo teórico de la TD para la FCF se evaluaron los pilares fundamentales de la TD que promueven los cambios de una organización. Según Montilva, J. (2021) la TD se sostiene en los siguientes pilares: a) experiencias y necesidades del consumidor o cliente, b) cambios en los procesos operativos, que implican analizar y rediseñar los procesos, y c) transformación del modelo de negocio, que permita redefinir el modelo actual y crear un nuevo valor a la organización, adaptado a las nuevas realidades.

Con lo anterior, se deduce que el constructo de la TD para la FCF en las universidades, tiene que tomar en cuenta: las necesidades de los estudiantes y del entorno; evaluación de los procesos educativos, organizacionales y tecnológicos que inciden en la FCF y requieren ser rediseñados; y evaluación de un modelo de negocio que reconsidere un nuevo valor a las universidades, adaptado a las necesidades de la sociedad.

En el modelo de negocio se debe plantear una nueva propuesta de valor de las universidades, un nuevo perfil de los estudiantes (clientes), aliados claves y alianzas estratégicas, presupuesto, actividades, recursos, relaciones y canales que permitan una interrelación efectiva con los estudiantes y el entorno. De esta manera, se busca que la comunidad universitaria (estudiantes, profesores, empleados, autoridades, etc.) promueva nuevas formas de ser, pensar y hacer para enfrentar los retos del siglo XXI.

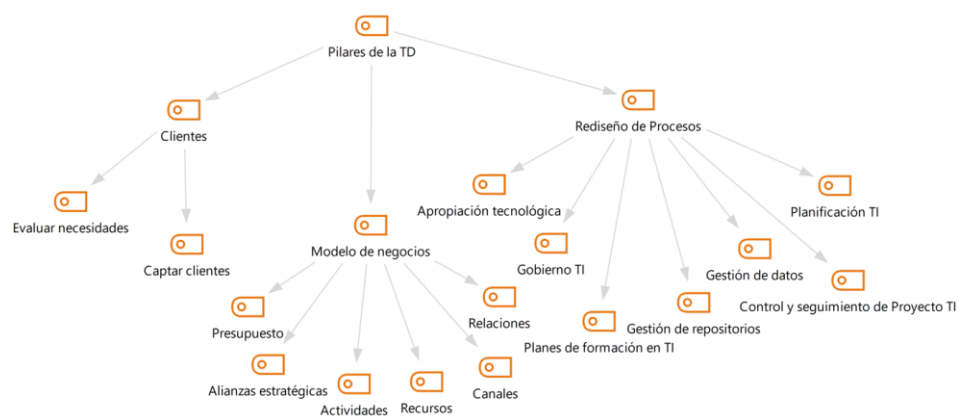


Fuente: Elaboración propia

Figura 58. Pilares de la Transformación Digital del individuo, organizaciones y sociedad

Particularmente en la Figura 58 se puede observar que la TD incide en la FCF, específicamente en aquellos procesos de TD que surgen en la sociedad, organizaciones y el propio individuo. Se visualiza a un Ciudadano del Futuro (CF) que se transforma en un ser autónomo, integral, globalizado, sostenible, solidario, saludable y capaz de enfrentar los retos que representa el dominio de las tecnologías emergentes; y que además, es influenciado y afectado por los procesos de TD de la organización en donde se capacita o trabaja, y de la TD de la propia sociedad. Por otra parte, en la Figura 58 se observa que la TD se fundamenta en el aprovechamiento adecuado de las tecnologías digitales y en la implementación de procesos de apropiación tecnológica que transforman al CF.

Específicamente, en las organizaciones se considera la evaluación de las necesidades de los clientes y de los procesos que requieren rediseñarse, así como también la adaptación de un modelo de negocio ajustado a las necesidades de la sociedad. En el caso de las universidades se determinaron los siguientes elementos y relaciones que deben considerar en un proceso de TD (ver Figura 59).



Fuente: Elaboración propia

Figura 59. Pilares de la Transformación Digital en las universidades

En la Figura 59 se determina que para implementar un proceso de TD, que incida en la FCF, en las universidades se requiere evaluar las necesidades de los clientes, en este caso los estudiantes y el entorno (gobierno, empresas y comunidades); así como también, evaluar estrategias para captar a los clientes.

Igualmente, en las universidades se debe plantear un nuevo modelo de negocio, desde el punto de vista conceptual, que tome en consideración los cambios que implican un proceso de TD. Los aspectos que se pueden considerar en la elaboración de un nuevo modelo de negocios en las universidades son:

- **Nueva propuesta de valor** de las universidades, es decir: que las universidades se conviertan en promotoras de los cambios que demanda la Sociedad 5.0, a través de la implementación de un modelo educativo ágil, flexible e innovador que facilite la FCF y la integración estratégicas de las TI.
- Definición de las características y perfiles del **mercado potencial** de las universidades, específicamente el perfil del CF y su entorno, para así determinar sus necesidades.
- Que se implemente una nueva cultura digital que permita realizar **actividades** académicas y administrativas innovadoras, las cuales faciliten la integración de

estrategias educativas y tecnológicas de avanzada que incidan en el quehacer universitario y en la FCF.

- Evaluar los **recursos** necesarios para implementar los procesos de TD en las universidades, relacionados con el capital humano (profesores, investigadores y empleados) y capital estructural (infraestructura, equipos, dispositivos, salas de aprendizaje, etc.).
- Establecer **alianzas estratégicas** con el entorno social, gubernamental y empresarial y con otros entes de Educación Superior. De esta manera, se puede facilitar la movilidad de los estudiantes y el acercamiento con el entorno; para así, promover una FCF más dinámica que permita resolver problemas reales de la sociedad y amplíe en los estudiante la sensibilidad, solidaridad y sostenibilidad con el medio ambiente y su entorno.
- Nuevas **relaciones** de los actores claves de la universidad con los estudiantes y su entorno, que permitan evaluar necesidades y determinar potenciales soluciones para enfrentar nuevos planes de formación, implementación de currículos ágiles, flexibles y actualizados, determinar proyectos, servicios y productos que faciliten prácticas educativas innovadoras entre los estudiantes y su entorno, entre otros.
- Uso de **canales** de comunicación innovadores y ágiles, a través de las tecnologías digitales, que permitan la interacción de los estudiantes, profesores, empleados y el entorno con dispositivos móviles, redes sociales, entre otros.
- Por último es necesario que el modelo de negocio considere la **estructura presupuestaria** que se requiere en el proceso de TD para la FCF; así como también, las distintas fuentes de financiamiento que pueden apoyar en el desarrolla del mismo.

Por otra parte, en la Figura 59 se identifican una serie de procesos que pueden ser rediseñados para fortalezcan la TD en las universidades, tales como:

- Procesos de planificación, diseño y seguimiento de los proyectos de desarrollo, actualización y mantenimiento de las Tecnologías de Información (TI) en las universidades.
- Procesos de apropiación tecnológica para implementar apropiadamente la TD en la FCF, los cuales implican rediseñar los procesos de: institucionalización de los planes de formación en TI, evaluación y adquisición de las TI, evaluación e integración de TI en las actividades académicas y administrativas, y dominio de las TI por parte de autoridades, profesores, estudiantes y empleado.
- Procesos para constituir un Gobierno en TI, lo cual implica evaluar rigurosamente y estratégicamente los procesos de: reingeniería de la estructura organizativa, unidades estratégica y operativas en TI, bajo criterios de integración de esfuerzos y trabajo colaborativo, uso e integración estratégica de las tecnologías digitales para la gestión de las actividades académicas y administrativas, y evaluación de un plan de integración a corto y largo plazo de aplicaciones móviles, herramientas TI, etc. en el quehacer académico.
- Procesos de gestión de repositorios y reingeniería de los repositorios proveedores de conocimiento de las universidades, para garantizar una visibilidad integral del conocimiento que se genera en las universidades y promover esfuerzos mancomunado sobre la gestión del conocimiento, uno de los principales activos en la TD para la FCF.
- Y por último, evaluar estratégicamente procesos de gestión de datos institucionales para determinar objetivamente indicadores de gestión, desempeño y madurez digital de las universidades. Así como también, fortalecer la gestión de la calidad de los datos, datos abiertos en el entorno de campus inteligentes y su seguridad informática; ya que una institución que se someta a procesos de TD debe resguardar a los datos, principales activos de la institución y materia prima para promover la inteligencia del negocio.

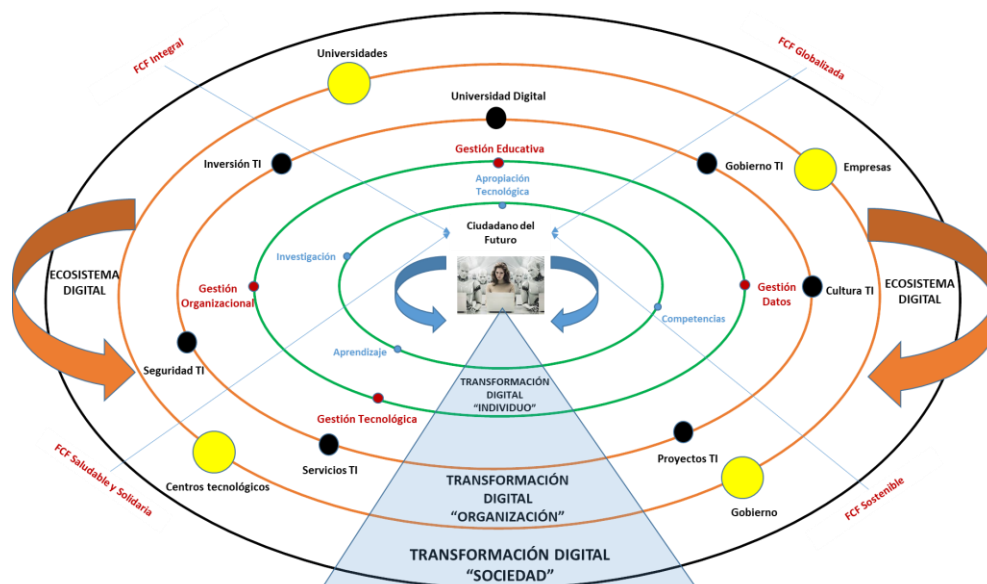
CONSTRUCTO DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL PARA LA FORMACIÓN DEL CIUDADANO DEL FUTURO

Enfoque sistémico del constructo

El constructo de la Transformación Digital (TD) para la Formación del Ciudadano del Futuro (FCF) representa, integra e interrelaciona un conjunto de sistemas y subsistemas que pueden contribuir en la FCF y en la preparación de las universidades para enfrentar las demandas de la sociedad 5.0.

Se consideró la incidencia de la TD en la FCF en distintos niveles; es decir, la TD del individuo, TD de la organización y TD de la sociedad, específicamente se plantea la formación de ciudadanos integrales, globalizados, sostenibles, solidarios y saludables. Además, se tomaron en cuenta una serie de aspectos que intervienen en la FCF, en las universidades y en la articulación de las universidades con ecosistemas digitales (ver Figura 60), tales como:

- Aspectos educativos (competencias, aprendizaje, investigación y apropiación tecnológica) que los ciudadanos del futuro deben desarrollar para lograr los cambios y la TD del individuo.
- Cambios en la gestión organizacional, tecnológica y educativa de las universidades en lo que respecta a las Tecnologías de Información (TI); y variables que consideran el nivel de madurez digital de las universidades y la TD en la organización.
- Relaciones de las universidades con ecosistemas digitales (universidades, empresas, gobierno, comunidades y centros tecnológicos), como una vía para que las mismas puedan adaptarse a los cambios que promueve la TD en la Sociedad, y así, establecer alianzas estratégicas para lograr el desarrollo del entorno.



Fuente: Elaboración propia

Figura 60. Enfoque de sistémico de la TD para la FCF

En la Figura 60 se puede observar como la TD es un eje transversal que incide en la FCF, y contribuye en los cambios de los individuos, las organizaciones y la sociedad; ya que, la misma implica la implementación de procesos de apropiación tecnológica para el aprovechamiento de las tecnologías digitales; situación que genera cambios en el comportamiento de los individuos y en la forma de hacer sus actividades cotidianas, en el hogar, trabajo y en la sociedad.

Particularmente, la TD incide en la FCF y en los cambios que el **individuo** desarrolla, al tener la posibilidad de adquirir nuevas competencias, y enfrentarse a procesos de aprendizaje, investigación y de apropiación tecnológica. Esta fase de cambio la gestiona directamente el individuo a través del aprendizaje de tecnologías digitales, que es un proceso progresivo donde el individuo aprende, es decir: a) aprendizaje perceptivo el cual es un aprendizaje de carácter sensorial que se da a través de los sentidos (Geller, citado en Montilva, J. y Montilva, W., 2018)), b) aprendizaje conceptual que es un aprendizaje mediante el cual el usuario elabora estructuras lógicas mentales (conceptos y relaciones) a partir del análisis o procesamiento de la información relacionada con el objeto que desea aprender (Bruner, citado en Montilva, J. y Montilva, W., 2018)), y el c) aprendizaje experiencial

que es un proceso que le permite al individuo construir su propio conocimiento, desarrollar habilidades y reforzar sus valores directamente desde la experiencia (AIAE, 2017).

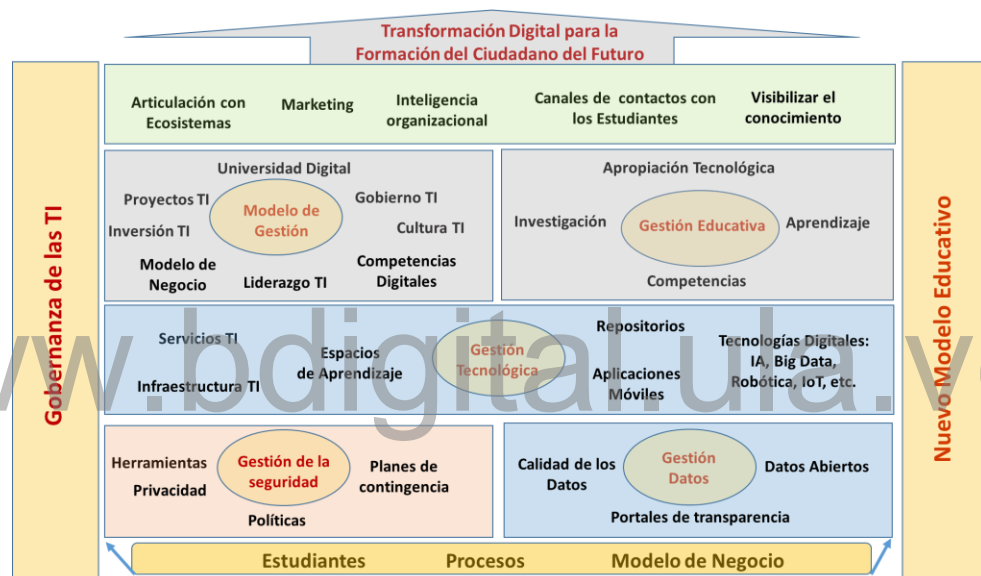
Por otra parte, en la Figura 60 se observa que la **organización**, en este caso la universidad, se somete a cambios a través de la TD, que implican la implementación de nuevas estrategias para gestionar aspectos educativos, organizacionales, tecnológicos y particularmente la gestión de los datos. Es importante resaltar que las organizaciones del futuro deben manejar adecuadamente la inteligencia organizacional, fundamentada en los datos, en la toma de decisiones; para así, anticiparse y competir oportunamente con el entorno, por ejemplo con nuevas ofertas educativas, alianzas, nuevas carreras, etc. Además, las universidades deben considerar una serie de aspectos relacionados con la gobernanza de las TI; ya que, es uno de los elementos claves en la madurez digital de las organizaciones, es decir, en la gestión del gobierno TI, cultura TI, competencias digitales, proyectos TI, etc.

Por último, en el constructo se consideran las interrelaciones que se pueden establecer con los ecosistemas digitales de la **sociedad**, a través de alianzas, intercambio de conocimiento, proyectos de desarrollo, etc. con grupos de interés como: el gobierno, las empresas, centros tecnológicos y otras instituciones educativas.

Lo anterior, permite ventilar a un constructo que busca interrelacionar unidades encargadas de establecer un nuevo modelo de gobernanza de las TI y modelo educativo para la FCF. Estas unidades están relacionadas con el desarrollo de: un modelo de gestión de las TI, nuevas estrategias de gestión educativa, organizativa y tecnológica, gestión de la seguridad y de datos; así como también, de las estrategias para interactuar con ecosistemas, etc. Los elementos considerados, sus relaciones y ajustes pueden orientar a los grupos de interés sobre las medidas que se deben considerar en las universidades para gestionar una adecuada FCF, a través de la TD.

Conceptualización del constructo

El constructo está conformado por unidades que tienen como finalidad apoyar una nueva gestión académica para la FCF, a través de las TD. La propuesta considera de manera transversal la gobernanza de las TI para gestionar un nuevo modelo educativo (ver Figura 61), adaptado a las nuevas necesidades de la sociedad. Para gestionar la gobernanza de las TI la universidad debe crear una Unidad de Gestión de las TI que interactúa de manera mancomunada con unidades estratégicas de servicios, soporte, planificación, mercadeo, desarrollo curricular, relaciones inter institucionales, entre otras. A continuación, se detallan cada una de estas unidades.



Fuente: Elaboración propia

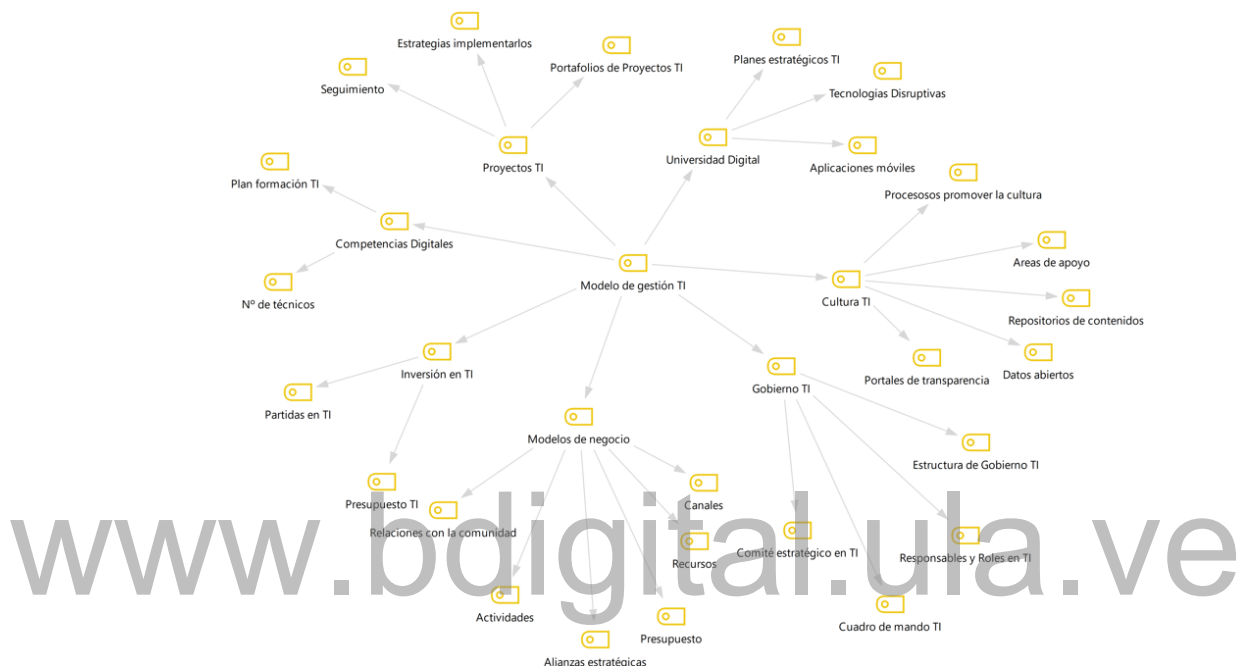
Figura 61. Esquema general del constructo de la TD para la FCF

En la Figura 61 se observan 5 unidades encargadas del: modelo de gestión de la TI, gestión educativa, gestión tecnológica, gestión de la seguridad y gestión de los datos. Igualmente, existe una serie de unidades encargadas de articular con ecosistemas digitales, marketing de productos y servicios académicos, gestionar la inteligencia organizacional, establecer canales de comunicación con los estudiantes y darle visibilidad a la institución.

A continuación, se presentan cada uno de los elementos del constructo:

1. Modelo de gestión de las TI

La gestión de las TI requiere considerar una serie de aspectos relacionados con la capacidad de la universidad para gestionar: una universidad digital, gobierno TI, liderazgo en TI, cultura TI, capacidades digitales, proyectos TI e inversión en TI. En la Figura 62 se detallan cada uno de estos elementos.



Fuente: Elaboración propia

Figura 62. Elementos del modelo de gestión de las TI

- El modelo de gestión de las TI considera la conformación de una universidad digital, la cual debe desarrollar los planes estratégicos de las TI, evaluar e integrar de tecnologías disruptivas o emergentes, e implementar aplicaciones móviles institucionales para los servicios de administración. Esta labor se debe realizar mancomunadamente con unidades de planificación y expertos en el área tecnológica.

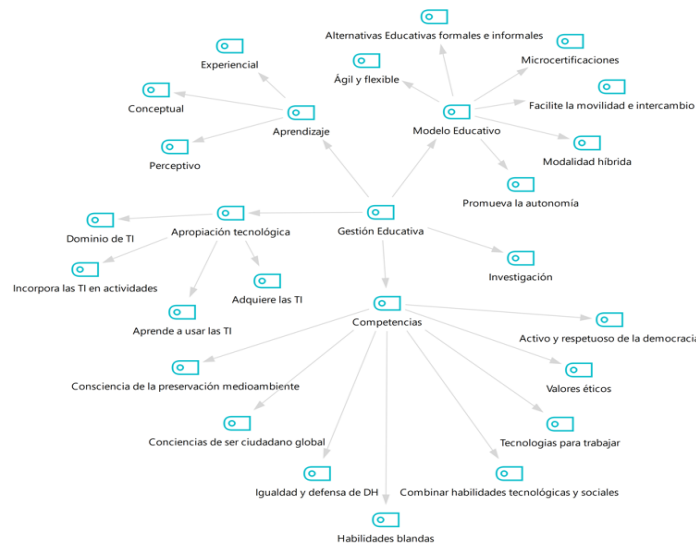
- Por su parte el gobierno TI establece, junto con las unidades de planificación de la universidad, las bases organizativas del modelo, a través de: una estructura de gobierno TI, responsables de TI, y la conformación de un cuadro de mando en TI.
- En relación a la cultura TI, los esfuerzos se orientan a evitar la resistencia a los cambios y promover la integración de tecnologías; para ello, se establecen unidades que apoyen los cambios, y se desarrollan servicios y contenidos de utilidad para incentivar la apropiación tecnológica. Este elemento considera los siguientes aspectos: procesos de gestión para promover la cultura digital, áreas de apoyo de las TI, repositorios de contenidos, portales de transparencia e iniciativas de Datos Abiertos.
- Otro aspecto resaltante del modelo es el relacionado con las competencias digitales de la universidad, es decir, el recurso humano (Nº de técnicos y expertos en TI) capaz de gestionar la TD en la organización. Es por tanto, que es necesario disponer de planes de formación y actualización de las TI, para que el personal desarrolle las competencias necesarias para enfrentar un proceso de TD.
- Para lograr un desarrollo sostenible, en donde se consideren la gestión de las tecnologías disruptivas o emergentes en los procesos académicos y administrativos, la universidad debe gestionar adecuadamente los proyectos TI, los cuales deben considerar las distintas necesidades de inversión en infraestructura, servicios, equipamiento, gestión de estrategias educativas, etc. Entre los aspectos que se consideran en la gestión de proyectos TI se pueden mencionar: portafolio del proyectos TI, estrategias de implementación de los proyectos, seguimiento y publicación de resultados.
- En el modelo de gestión TI es importante que se tome en cuenta un modelo de negocio actualizado y adaptado a las nuevas realidades tecnológicas y de TD, en particular, aquellas relacionadas con las actividades, recursos, canales de comunicación y relaciones con el entorno que se mantiene con los estudiantes y grupos de interés. De esta manera, la universidad podrá aportar soluciones acorde a las necesidades de la sociedad.

- Por último, para la implementación de un modelo de gestión de las TI es necesario realizar importantes inversiones en el capital intelectual de la universidad, es decir capital humano, estructural y relacional; de esta manera, se realizan las asignaciones presupuestarias correspondientes a los requerimientos TI, discriminadas en las respectivas partidas presupuestarias.

2. Gestión educativa

La gestión educativa representa un conjunto de estrategias para que los estudiantes puedan desarrollar competencias, acorde a los nuevos tiempos, implementar procesos de apropiación tecnológica, implementar técnicas de aprendizaje y desarrollar procesos de investigación. Particularmente, en la gestión educativa se plantea un modelo educativo que considera una estructura flexible, ágil, entre otros aspectos.

Es importante resaltar que la TD es un proceso de cambio que se fundamenta en el aprovechamiento de las tecnologías para innovar en las formas de hacer las actividades en distintos ámbitos de la sociedad; así como también, en la manera como los ciudadanos se interrelacionan y socializan con el entorno. Es por ello, que la gestión educativa es fundamental en la FCF, ya que, el ciudadano se enfrenta a un entorno dominado por las tecnologías y sometido a constantes procesos de cambios, producto de la TD.



Fuente: Elaboración propia

Figura 63. Elementos de la gestión educativa

En la Figura 63 se pueden observar los detalles de los elementos de la gestión educativa, los cuales se interrelacionan para contribuir de manera integral con la FCF; ya que, es necesario utilizar nuevas estrategias para formar a los estudiantes que se enfrentarán a una sociedad dominada por las tecnologías y que existirán procesos de transformación disruptivos en distintos ámbitos laborales, educativos, entre otros.

Igualmente, en la Figura 63 se puede observar que las universidades deben gestionar estrategias educativas para que los estudiantes aprendan a utilizar las tecnologías y se apropien de las mismas; ya que, los entornos laborales donde se insertaran los profesionales contarán con ambientes y procesos que estarán bajo el dominio tecnológico. Los procesos de apropiación tecnológica requieren que los estudiantes y comunidad universitaria en general, adquieran las tecnologías, las aprendan a usar, las integren en sus actividades y posteriormente las dominen. Igualmente, el aprendizaje de una tecnología requiere que los individuos gestionen un aprendizaje perceptivo, conceptual y experiencial. De esta manera, se logra establecer un proceso mental mediante el cual el individuo adquiere conocimientos, habilidades y destrezas para enfrentar los retos que se presentan en los ambientes laborales, científicos, sociales, entre otros.

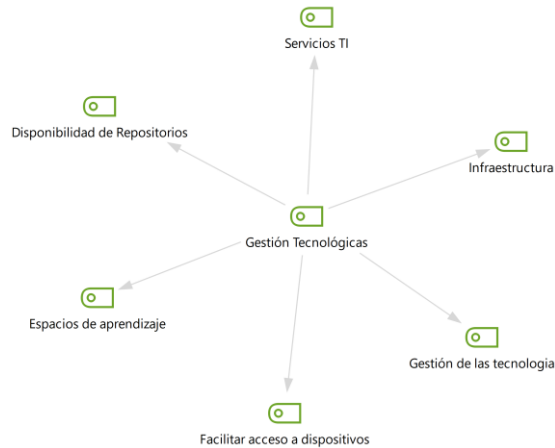
Por otra parte, en la Figura 63 se indican las competencias que deben desarrollar los ciudadanos del futuro, las cuales están orientadas a formar ciudadanos más humanistas que rescaten valores éticos, morales y que sean ciudadanos respetuosos y activos con la democracia. Además, los ciudadanos deben ser capaces de desarrollar competencias tecnológicas y sociales (pensamiento crítico, creatividad, etc.); ya que, los humanos se diferencian de los agentes tecnológicos (robots, procesos automáticos, etc.) por el manejo de las competencias sociales. Además, el ciudadano del futuro debe ser capaz de enfrentar los retos planetarios que se presentan con el medioambiente, la defensa de los derechos humanos, entre otros; ya que el mismo, se concibe como un ciudadano globalizado que puede incidir en el desarrollo de las organizaciones y sociedad.

Por último, el modelo educativo que se proyecta en un futuro inmediato es que sea flexible y ágil, que se centre en el estudiante, que promueva la autonomía y movilidad de los estudiantes, y que facilite alternativas educativas formales e informales, micro certificaciones y modalidades híbridas.

www.bdigital.ula.ve

3. Gestión tecnológica

En la Figura 64 se puede observar que la gestión de la tecnología en una universidad debe considerar aspectos relacionados con: la infraestructura de telecomunicaciones, acceso a internet y servicios TI de apoyo a academia y a la administración. Igualmente, se requieren espacios de aprendizaje inteligentes y espacios virtuales de apoyo a las actividades de docencia y de investigación. De esta manera, los estudiantes y profesores pueden realizar adecuadamente prácticas y estrategias educativas innovadoras en los procesos de formación. Igualmente, es importante resaltar que en un futuro inmediato la mayoría de los miembros de la comunidad universitaria contarán con dispositivos móviles que les permitirán acceder a aulas y servicios virtuales, así como también, a repositorios de conocimiento y recursos educativos abiertos, entre otros. Lo anterior, requiere de una adecuada gestión de las TI, conformada por un equipo de expertos y de soporte; además que sea gestionado por un liderazgo innovador y digital.



Fuente: Elaboración propia

Figura 64. Elementos de la gestión tecnológica

4. Gestión de datos

La gestión de los datos en una universidad es un elemento clave de la inteligencia organizacional; la cual, representa la capacidad que tiene la universidad para poner todos los datos e información en valor para alcanzar los objetivos. De esta manera, se gestionan estratégicamente los datos para la toma de decisiones y las medidas necesarias para mantener estándares de desarrollo. Es por ello, que en el modelo la gestión de los datos implica evaluar: la calidad de los datos, gestionar portales de transparencia y acceso a datos abiertos (ver Figura 65).



Fuente: Elaboración propia

Figura 65. Elementos de la gestión de datos

5. Gestión de la seguridad

La conformación de una organización fundamentada en el uso de tecnologías y en la gestión de datos; así como también, en el desarrollo de las actividades en un mundo virtual e interconecto, obliga a gestionar adecuadamente la seguridad de las TI y a implementar herramientas y medidas de contingencia ante delitos informáticos y violación de los derechos de internet, tales como: privacidad, libertad de expresión, acceso a internet, etc. Particularmente, en las universidades que se enfrentan a procesos de TD y que requieren gestionar el conocimiento, datos e información, las medidas de seguridad se deben realizar con mayor rigurosidad.

6. Relaciones con ecosistemas y clientes

El acercamiento de la universidad con los actores claves del entorno (universidades, empresas, gobierno, comunidades, etc.) y la consolidación de alianzas estratégicas, permiten que los miembros de la comunidad universitaria puedan realizar prácticas docente, de investigación, extensión y desarrollar proyectos de investigación en entornos académicos, productivos, científicos, gubernamentales, entre otros. De esta manera, los estudiantes se enfrentan a problemas reales y se sensibilizan y concientizan de las necesidades del entorno local y global, y particularmente se promueve la movilidad académica y el intercambio del conocimiento. Por otra parte, se establecen canales de comunicación con los clientes de la universidad, lo cual permite realizar mercadeo de los servicios, productos y de innovadoras ofertas académicas, que se revertirá en beneficio de la universidad y el desarrollo de la sociedad en general.

7. Pilares estratégicos de la Transformación Digital

El constructo se sustenta en los pilares fundamentales de la TD en las organizaciones, a saber: los clientes, procesos y modelos de negocio. Particularmente, se debe gestionar las necesidades de los clientes, en este caso las necesidades de formación del ciudadano del futuro; además, se deben identificar, vigilar y monitorear los procesos académicos que requieren procesos de reingeniería, ya que, la dinámica social demanda transformaciones ágiles y

flexibles de los procesos académicos, tales como: cambio de los currículos, surgimiento de carreras cortas, acreditación de unidades de enseñanza compartidas por consorcio de universidades, etc. Con respecto al modelo de negocio, la unidad de gestión de las TI se encargará de gestionarlo y aplicarlo.

Requerimientos para consolidar el constructo

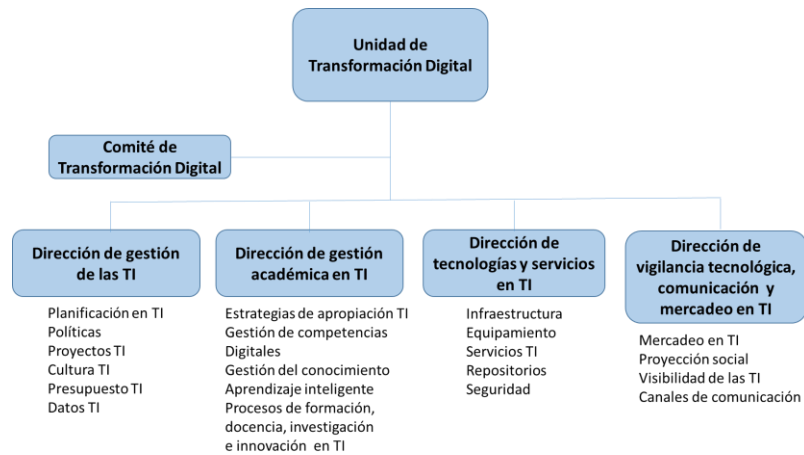
1. Unidad de Transformación Digital

Para implementar el constructo de la TD para la FCF se requiere una Unidad de Transformación Digital (UTD), con una visión estratégica sobre la FCF. La unidad estará encargada de gestionar de manera sistemática, integral y holística aspectos relacionados de la gobernanza de las TI, tales como:

- Gestión de las TI (planificación, políticas, proyectos, políticas, etc.).
- Gestión académica de las TI (estrategias de apropiación en TI, gestión de competencias digitales, gestión del conocimiento, aprendizaje inteligente, procesos de formación, docencia, investigación e innovación en TI, etc.).
- Gestión de tecnologías y servicios TI (infraestructura, equipamiento, servicios TI, repositorios, seguridad, etc.).
- Gestión de vigilancia tecnológica, comunicación y mercadeo en TI (mercadeo en TI, proyección social de las TI, visibilidad de las TI, canales de comunicación, etc.).

Adicionalmente, la unidad contará con un comité de expertos en TI, los cuales asesorarán en distintas áreas de las TI a las distintas unidades que conforman la UTD.

El enfoque sistemático de la UTD implicará considerar procesos de transformación digital en la organización y el individuo, particularmente en las siguientes áreas: gobernanza de las TI, gestión de la formación, docencia, investigación e innovación en TI de los estudiantes y profesores, administración de las TI, vigilancia de nuevas tecnologías, proyección social, entre otras, tal como se indica en la Figura 66.



Fuente: Elaboración propia

Figura 66. Unidad de Transformación Digital

Una vez constituida la UTD se requiere el equipo encargado de gestionarla, en la siguiente sección se presentan las características de los líderes de las unidades operativas de la unidad.

www.bdigital.ula.ve

2. Liderazgo innovador

Para implementar el constructo de la TD para la FCF se requiere un liderazgo innovador que sea capaz de liderar los cambios, y desarrollar la sabiduría práctica y la experiencia de llevar equipos y afrontar las transformaciones que las organizaciones y su entorno enfrentaran. La sabiduría práctica está anclada a un conocimiento adquirido de la experiencia, permitiéndole a este líder tomar decisiones prudentes y apropiadas en cada situación, guiarlas por los valores y la ética, llevando a la práctica aquello que considera bueno (Nonaka et al., 2015).

Este tipo de liderazgo se caracteriza por:

- Analizar las causas de la crisis en busca del desarrollo de nuevas capacidades que permitan a la organización enfrentar los nuevos retos y desempeñarse en ambientes de urgencia e incertidumbre.

- Crear un ambiente de contención para la crisis y los cambios, es responsable de gestionar los conflictos al interior de la organización, y se encarga de regular el estrés de los equipos a través de la presencia y el equilibrio que él representa.
- Operar dentro y fuera de la acción, comprometer aliados, gestionar conflictos, delegar y transferir responsabilidades, manejar las expectativas, y anclarse.

Particularmente, en el constructo planteado se requerirá de un líder por cada dirección que conforma la Unidad de Transformación Digital; es decir: Director de la unidad de gestión de las TI, Director de la unidad de gestión académica en TI, Director de la unidad de tecnologías y servicios en TI, y Director de la unidad de vigilancia tecnológica, comunicación y mercadeo de las TI.

3. Compromiso institucional

La implementación del constructo de la TD para la FCF requiere del compromiso de las distintas instancias universitarias centrales y especializadas, encargadas de tomar decisiones estratégicas en la gestión de las TI y en procesos de transformación institucional. De esta manera, se logrará trabajar mancomunadamente y gestionar bajo un enfoque sistémico, integral y estratégico la TD para la FCF, proceso indispensable que las universidades, en el ámbito mundial, están gestionando para enfrentar los cambios que exige la sociedad 5.0 y formar a los futuros ciudadanos, trabajadores, gobernantes, entre otros, que guiarán y contribuirán con el desarrollo de los países.

Aplicabilidad del constructo en la Universidad de Los Andes

Una vez elaborado el constructo de TD para la FCF, se evalúo en la universidad objeto de estudio, Universidad de Los Andes, la aplicabilidad y factibilidad del mismo.

Para ello, se utilizó el Modelo de Madurez de Capacidad (en sus siglas en inglés, Capability Maturity Model Integration o CMMI) que es un modelo de proceso y comportamiento que ayuda a las organizaciones a agilizar la mejora de procesos y

fomentar comportamientos productivos y eficientes que reducen los riesgos en el desarrollo de software, productos y servicios. El CMMI está diseñado para ayudar a mejorar el desempeño proporcionando a las empresas todo lo que necesitan para desarrollar consistentemente mejores productos y servicios (Becerra, J., 2021).

1. Niveles de madurez de la capacidad de las organizaciones: A continuación, se presentan los niveles de madurez (ver Figura 67):

- **Nivel de madurez 0 – Incompleto:** en esta etapa, el trabajo “puede o no completarse”. Los objetivos no se han establecido en este punto y los procesos solo están formados parcialmente o no satisfacen las necesidades de la organización.
- **Nivel de madurez 1:** inicial: los procesos se consideran impredecibles y reactivos. En esta etapa, “el trabajo se completa, pero a menudo se retrasa y supera el presupuesto”. Esta es la peor etapa en la que se puede encontrar una empresa: un entorno impredecible que aumenta el riesgo y la ineficiencia.
- **Nivel de madurez 2:** gestionado: se ha alcanzado un nivel de gestión de proyectos. Los proyectos se “planifican, ejecutan, miden y controlan” en este nivel, pero aún quedan muchos problemas por abordar.
- **Nivel de madurez 3:** definido: en esta etapa, las organizaciones son más proactivas que reactivas. Existe un conjunto de “estándares para toda la organización” para “brindar orientación a través de proyectos, programas y carteras”. Las empresas comprenden sus deficiencias, cómo abordarlas y cuál es el objetivo de mejora.
- **Nivel de madurez 4:** gestionado cuantitativamente: esta etapa es más medida y controlada. La organización está trabajando con datos cuantitativos para determinar procesos predecibles que se alinean con las necesidades de las partes interesadas. El negocio está por delante de los riesgos, con más información basada en datos sobre las deficiencias de los procesos.
- **Nivel de madurez 5 – Optimización:** aquí, los procesos de una organización son estables y flexibles. En esta etapa final, una organización estará en constante estado de mejora y respuesta a cambios u otras oportunidades. La organización es estable, lo que permite más “agilidad e innovación” en un entorno predecible.



Fuente: https://www.researchgate.net/figure/lustracion-de-los-Niveles-de-Madurez-CMMI-Recuperado-de_fig1_339206762

Figura 67. Niveles de madurez de CMMI

www.bdigital.ula.ve

Para determinar el nivel de madurez de las universidades se consideró una tabla referencial (ver Tabla 19) en donde se asignan valores a cada nivel de madurez. De esta manera, se logra determinar el estado en el que se encuentran los procesos evaluados, particularmente los procesos de madurez digital de las universidades.

| Nivel de madurez | Estado | Valor |
|------------------|-------------|-------|
| Nivel 0 | Incompleto | 0 |
| Nivel 1 | Inicial | 1 |
| Nivel 2 | Gestionado | 2 |
| Nivel 3 | Definido | 3 |
| Nivel 4 | Establecido | 4 |
| Nivel 5 | Optimizado | 5 |

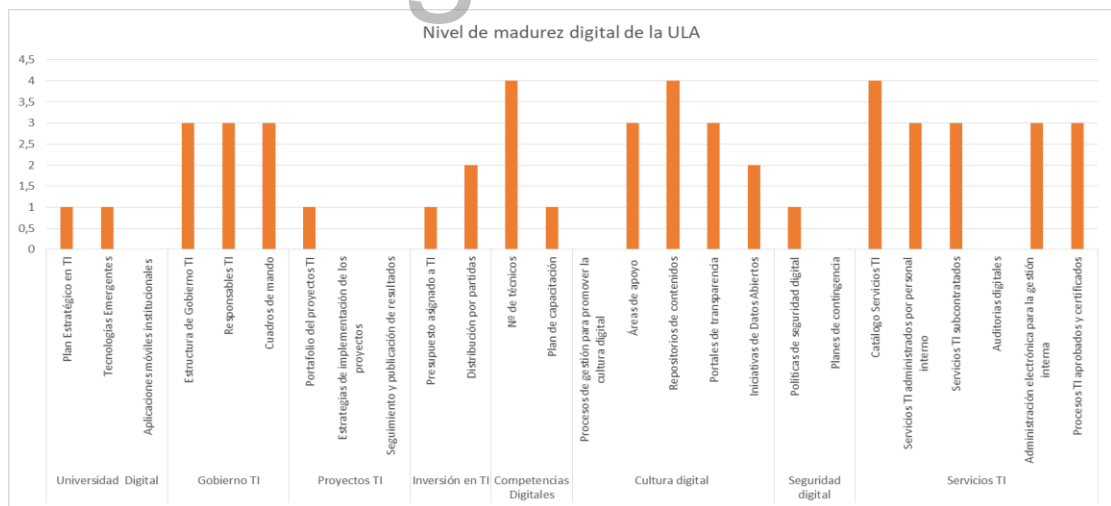
Fuente: Elaboración propia

Tabla 19. Niveles de madurez de CMMI

2. Nivel de madurez digital de la Universidad de Los Andes

En la Figura 68 se observa que en la ULA es factible implementar el constructo de la TD para la FCF, con sus respectivos ajustes; ya que, en la institución se han gestionado en las últimas décadas proceso de TD. En gran medida se han iniciado, definido y gestionado algunos procesos, tales como; gestión de las TI en el área académica, administrativa y de servicios, gestión educativa, gestión tecnológica y gestión de seguridad, elementos considerados en el constructo de TD para la FCF de las universidades. En la Figura 68 se determina que procesos estratégicos como el desarrollo de planes en TI, gestión de tecnologías emergentes, proyectos TI, asignación presupuestaria en TI, planes de capacitación en TI, políticas de seguridad en TI, aplicaciones móviles, implementación y seguimiento de proyectos TI, gestión de la cultura TI y planes de contingencia, se encuentran en niveles 0 y 1; es decir, incompletos o en fases iniciales.

Esto revela la poca visión estratégica de las TI en la institución y la falta de directrices para implementar procesos de TD, con una visión integral, sistemática y holística, particularmente para gestionar adecuadamente estrategias para FCF en la ULA.



Fuente: Elaboración propia

Figura 68. Niveles de madurez digital de la ULA

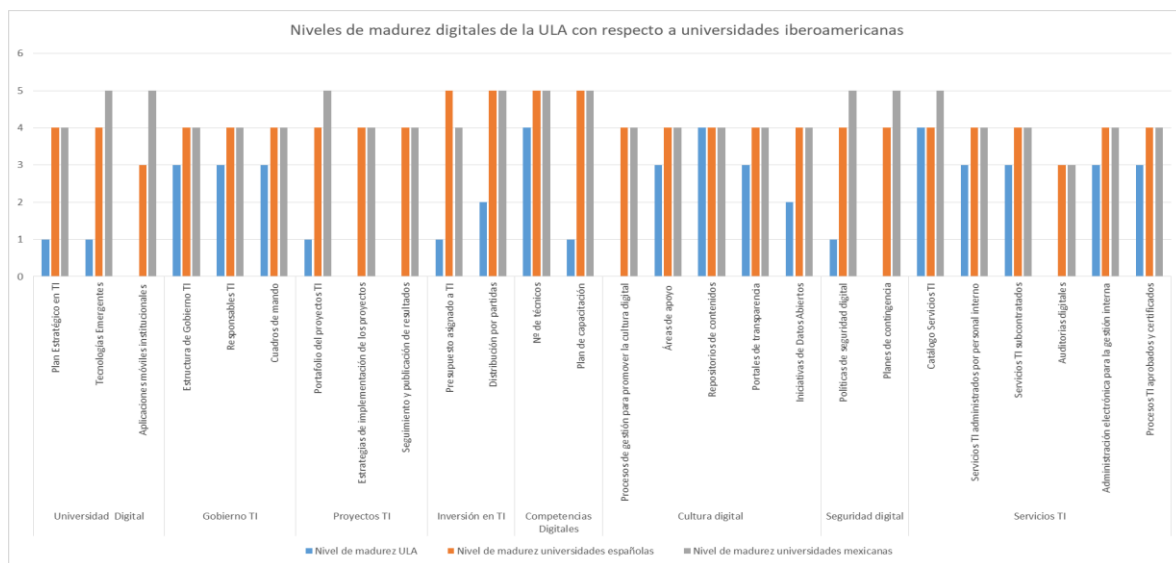
| Nivel | % |
|---------|------------|
| Nivel 0 | 23,0769231 |
| Nivel 1 | 23,0769231 |
| Nivel 2 | 7,69230769 |
| Nivel 3 | 34,6153846 |
| Nivel 4 | 11,5384615 |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20. Porcentaje de niveles de madurez digital de la ULA

Igualmente, en la Tabla 20 se puede observar que el 11,5% de los procesos de madurez digital se encuentran en el nivel 4, es decir, están gestionados pero no se logra implementarlos de manera integral y mancomunadamente; ya que, no se cuenta con estrategias claras para gestionar y asignar el recurso humano calificado entre las unidades responsables de las TI; no existen acuerdos ni política para gestionar los repositorios de contenidos de la ULA lo cual afecta la visibilidad en la web de la institución e impide que los estudiantes y profesores tengan acceso a los recursos y al conocimiento generado en la institución, y por último, no se cuenta con una política institucional y estrategias de mercadeo para promocionar los servicios que se han implementado en la ULA lo cual afecta el uso adecuado de los mismos y el poco aprovechamiento de las tecnologías y servicios. Lo anterior tiene como consecuencia el establecimiento de acciones dispersas e insuficientes, que no permiten el avance adecuado de la TD en la ULA.

Además, en la Tabla 20 se observa que el 34,6% de los procesos de madurez digital de la institución se encuentran en el nivel 3, es decir en una fase de definición; lo cual deberían ser atendidos adecuadamente y de manera integral, como por ejemplo: estructuras organizativas de las TI, áreas de apoyo en las TI, servicios TI subcontratados, entre otros.



Fuente: Elaboración propia

Figura 69. Niveles de madurez digital de la ULA con respecto a universidades españolas y mexicanas

www.bdigital.ula.ve

Por otra parte, al contrastar el nivel de madurez digital de la ULA con respecto a universidades iberoamericanas, se determinó (ver Figura 69) que la ULA se encuentra, en todos los procesos, en niveles inferiores a las universidades españolas y mexicanas. No obstante, existen indicadores como: gobierno TI, competencias digitales de la ULA, cultura TI y servicios TI, que manejan niveles ajustados al comportamiento de las universidades españolas y mexicanas. Lo anterior, evidencia que la madurez digital de la ULA se encuentra en niveles incipientes, en comparación con estándares internacionales; sin embargo, se nota esfuerzos significativos que pueden ser ajustados, al aplicar estrategias adecuadas de gestión de las TI y particularmente implementar iniciativas como las planteadas en el Constructo de Transformación Digital para la Formación del Ciudadano del Futuro, que se indica en la tesis doctoral.

CONCLUSIONES

- Durante desarrollo del trabajo de investigación se determinó como la Transformación Digital promueve cambios en distintos ámbitos, específicamente, en los individuos, organizaciones y sociedad; ya que, la misma se fundamenta en el uso y aprovechamiento de las tecnologías, como parte de un proceso de apropiación tecnológica. En el proceso de apropiación tecnológica los individuos y las organizaciones adquieren las tecnologías, las aprenden a usar, las integran en sus actividades y la dominan, tal como viene sucediendo con el uso de las redes sociales y de las aplicaciones de videoconferencia, en tiempos de pandemia. En la medida que los individuos dominan las tecnologías, empiezan a cambiar sus comportamientos y maneras de hacer sus actividades en sus hogares y entornos familiares, profesionales y laborales, lo cual incide en el desarrollo de nuevas competencias para interactuar, buscar información de interés, comunicarse, entre otros; generando cambios que se revertirán en beneficio de las organizaciones y la sociedad.
- No obstante, los riesgos del uso abusivo de las tecnologías pueden representar alteraciones patológicas en los individuos, que encuentran espacios para socializar en entornos virtuales, que sin el uso adecuados de aplicaciones de seguridad, privacidad y protección de datos, pueden ser objetos de delitos informáticos; pero también, de vivir en un mundo virtual que los aíslan de la realidad.
- Por otra parte, la Transformación Digital y la apropiación tecnológica en las organizaciones, representan procesos de transformación más complejos; ya que, no sólo se gestiona la tecnología, sino también, se debe preparar a la organización para promover cambios relacionados con el gobierno TI, cultura digital, servicios, seguridad, manejo de datos, entre otros. En estos cambios las organizaciones pueden modificar procesos y transformar la manera de hacer sus actividades, para satisfacer las necesidades de sus clientes, lo cual permite que los trabajadores generen nuevas competencias digitales. Para ello, la implementación de planes de formación en TI es fundamental para que los

trabajadores aprovechen el potencial de las tecnologías y se conviertan en trabajadores del futuro.

- Las universidades venezolanas cuentan con un nivel de madurez digital inferior al de universidades españolas y mexicanas; sin embargo los esfuerzos para gestionar las TI, tiene un valor significativo que debe ser rescatado para mantener el desarrollo educativo, tecnológico y organizativo que se la ULA, y así, fortalecer a la institución para que enfrente los retos del siglo XXI, en relación a las FCF.
- Si no logran las universidades los avances de la Transformación Digital se corre el riesgo de no ser atractivas para los estudiantes y mantenerse como universidades tradicionales. Es por ello, que es imperioso implementar nuevos esquemas organizacionales, educativos y tecnológicos, fundamentados en procesos de transformación digital para formar a ciudadanos capaces de enfrentar las demandas de una sociedad de avanzada, superinteligente o sociedad 5.0.
- El constructo teórico desarrollado marca un rumbo de las consideraciones generales que los líderes innovadores de las universidades venezolanas pueden considerar para el desarrollo futuro de las Instituciones de Educación Superior.
- Futuros trabajos de investigación pueden surgir de la tesis desarrollada, si se consideran de manera individual cada uno de los módulos de gestión que se plantean en el “Esquema general del constructo de la Transformación Digital para la Formación del Ciudadano del Futuro”, indicado Figura 61.

BIBLIOGRAFÍA

- AIAE, (2017). *Qué es el aprendizaje experiencial*. Asociación Internacional de Aprendizaje Experiencial, Nov. 30. Disponible: <https://www.aprendizaje-experiencial.org>
- Almaraz, F. (2016). *Implicaciones del proceso de TD en las instituciones de ES. El caso de la Universidad de Salamanca*. Universidad de Córdoba, 2016. Disponible: <https://helvia.uco.es/xmlui/bitstream/handle/10396/13377/2016000001345.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Almeida-Filho, N. (2021). *Mejores futuros: Educación universitaria para todos en 2050*. Instituto Internacional para la ES en América y el Caribe, Brasil, 2021. Disponible: <https://www.iesalc.unesco.org/eng/wp-content/uploads/2021/03/Almeida-Filho-ES.pdf>
- Aranda, N., y Hoyos, P (2020). *El líder de la Sociedad 5.0*. Universidad EAFIT – Medellín – Colombia. Disponible: https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/17407/Natalia_ArandaLopez_Paula_HoyosRaigosa_2020.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Arango, M., Branch, J., Castro, L., y Burgos, D. (2018). *Un modelo conceptual de TD. Openery y el caso de la Universidad Nacional de Colombia*. Revista Education in the Knowledge Society (EKS), vol. 19, n. 4. Universidad de Salamanca, España, 2018. Disponible: <https://revistas.usal.es/index.php/eks/article/download/eks201819495107/19763/>
- Asamblea General de las Naciones Unidas (2015). *Transformar nuestro Mundo. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. A/RES/70/1. Disponible: https://www.un.org/ga/search/viewm_doc.asp?symbol=A/RES/70/1
- Bauman, Z. (2007). *Los retos de la educación en la modernidad líquida*. Barcelona: GEDI-SA. Disponible: <https://www.redalyc.org/pdf/5534/553457065011.pdf>
- Becerra, J. (2021). *¿Qué es CMMI? Un modelo para optimizar los procesos de desarrollo*. Disponible: <https://cio.com.mx/que-es-cmmi-un-modelo-para-optimizar-los-procesos-de-desarrollo/>
- Beckles, S. (2021). *Imaginando el Futuro de la ES en el Caribe en la era post-COVID*. Universidad de las Indias Occidentales. UNESCO, 2020. Disponible: <https://www.iesalc.unesco.org/eng/wp-content/uploads/2021/03/Beckles-ES.pdf>

- Beneitone, P., Esquetine, C., González, J., Maletá, M., Siufi, G. y Wagenaar, R. (2007). *Reflexiones y perspectivas de la ES en América Latina, Proyecto Tuning - América Latina 2004 – 2007*. Universidad de Deusto - Bilbao, 2014. Disponible: http://tuning.unideusto.org/tuningal/index.php?option=com_docman&task=download&id=54
- Beneitone, P., González, J., Maletá, y Wagenaar, R. (2014). *Meta-perfiles y perfiles, Una nueva aproximación para las titulaciones en América Latina*. Universidad de Deusto y Universidad de Groningen, 2007. Disponible: <https://www.uv.mx/psicologia/files/2015/09/Meta-perfiles-y-perfiles.-Tuning-America-Latina.pdf>
- Borreguero, M. (2015). *Las empresas tecnológicas en el entorno de los parques científicos: taxonomía multidimensional*. Universidad de Barcelona, España (2015). Disponible: http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/100570/1/MJBF_TESIS.pdf
- Brunner, J. (2021). *ES 2050: Innovaciones disruptivas y adaptaciones incrementales*. Centro de Políticas Comparadas de Educación, Cátedra UNESCO de Sistemas y Políticas Comparadas de ES, Universidad Diego Portales, Chile, 2021. Disponible: <https://www.iesalc.unesco.org/eng/wp-content/uploads/2021/03/Brunner-ES.pdf>
- Calatrava, V. (2020). *TD en la ES – el camino a seguir*. D2L. Disponible: <https://www.d2l.com/es/blog/transformacion-digital-en-la-educacion-superior-el-camino-a-seguir/>
- Carraz, R. y Harayama, Y. (2018). *Japan's Innovation Systems at the Crossroads: Society 5.0*. Panorama: Insights into Asian and European Affairs, 01, 33-45.
- Castells, M. (1998). *La era de la información: Economía, Sociedad y Cultura*. La sociedad Red, Volumen I. Disponible: http://www.felsemiotica.org/site/wp-content/uploads/2014/10/LA_SOCIEDAD_RED-Castells-copia.pdf
- Castells, M. (2002). *La dimensión cultural de Internet*. Universitat Oberta de Catalunya, julio 2002. Disponible: <http://www.uoc.edu/culturaxxi/esp/index.html>
- Castells, M. (2005). *Internet y sociedad red*. Disponible: <http://www.uoc.edu/web/cat/articulos/castells/print.html>
- Castells, M. (2007). *Nueva economía y política urbana*. Disponible: http://www.ddooss.org/articulos/textos/Manuel_Castells.htm
- Centro de investigación e innovación en educación en línea (eLearn Center) (2015). *La universidad del futuro*. Universidad de Oberta de Catalunya.

Disponible: <https://www.uoc.edu/portal/es/uoc-news/actualitat/2016/077-universidad-futuro.html>

Comisión de Desarrollo de la Sociedad de la Información y Servicios Públicos, AMETIC. (2017). *TD: Visión y Propuesta de AMETIC*. Disponible: <https://ametic.es/es/publicaciones/transformaci%C3%B3n-digital-visi%C3%B3n-y-propuesta-de-ametic-0>

Conferencia de Rectores de Universidades Españolas (CRUE) (2018). *Informe TD en la Universidad Española*. CRUE, Depósito legal M-16595-2018. España, 2018. Disponible: <https://tic.crue.org/wp-content/uploads/2016/03/transformacion-digital-univ.pdf>

Consejo de Desarrollo Curricular de la ULA (2012). *Modelo Educativo de la Universidad de Los Andes*. Universidad de Los Andes, Vicerrectorado Académico. Mérida, Diciembre 2012. Disponible: <http://www.ula.ve/ciencias-forestales-ambientales/geografia/wp-content/uploads/sites/7/2017/02/modeloeducativo.pdf>

Cornell University y cols (2019). *Informe Global Innovation Index 2019 (GII)*. Disponible en: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2019-intro4.pdf

Cotón, S. y Gutiérrez, J. (2016). *Las consecuencias de la tercera revolución industrial*. *Mercados y Negocios*, 8(4), 11-20.

CRUE - TIC (2018). *Catálogo de Servicios TI del Sistema Universitario Español*. Disponible: <https://tic.crue.org/catalogo-de-servicios-tic/>

Cualquier referencia a este libro deberá citarse como:

Datos Abiertos de Venezuela (2022). *Ofertas académicas de pregrado - 2022*. Disponible: http://www.datos.gob.ve/search/author/96/field_topic/educaci%C3%B3n-315?sort_by=changed

Daza, H. (2010). *La sociedad moderna. Venezuela*. *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*, vol. 16, núm. 2, mayo-agosto, 2010, pp. 61-83. Disponible: <http://www.redalyc.org/pdf/177/17731129004.pdf>

Delgado, B., Fernández, C. (2018). *Las 9 certificaciones para la TD*. *La revista de la evaluación de la conformidad*, Nº 340, 2018. Disponible: <https://revista.aenor.com/340/las-9-certificaciones-para-la-transformacion-digital.html>

Dewar, J. (2017). *University 4.0: Redefining the Role of Universities in the Modern Era*. *Higher Education Review*. Agosto 2017. Disponible:

<https://www.thehighereducationreview.com/magazine/university-40-redefining-the-role-of-universities-in-themodern-era-SUPG758722027.html>.

Duart, J. y Sangrá, A. (2003). *Formación Universitaria por medio de la web: un modelo integrador para el aprendizaje superior*. Disponible en <http://www.utplonline.edu.ec/biblioteca/biblio/paper/20031208-20031214/educacion/paper.pdf>

Etzkowitz, H. (2001). *Innovation in innovation: the triple helix of university-industry-government relations*. Science Information 42(3): 293-337. Stanford University. Disponible: https://www.researchgate.net/profile/Henry_Etzkowitz2/publication/249733214_Innovation_in_Innovation_The_Triple_Helix_of_University-Industry-Government_Relations/links/58a1f6a6afdccf5e9710943/Innovation-in-Innovation-The-Triple-Helix-of-University-Industry-Government-Relations.pdf?origin=publication_detail

Fundación V. Ferrer (2017). *Guía de los ODS para las Organizaciones del Tercer Sector*. ISIS, Madrid. 2017. Disponible: http://fundacionvicenteferrerodsmadrid.org/wp-content/uploads/2017/10/GuiaODSorganizaciones3Sector_F.VicenteFerrer.pdf

García, C. (2020). *Las ciudadanas y ciudadanos del futuro se forman ahora*. Disponible: <https://www.academiahumanidades.cl/las-ciudadanas-y-ciudadanos-del-futuro-se-forman-ahora/>

García, S. (2008). *La teoría del conflicto. Un marco teórico necesario*. Prolegómenos. Derechos y Valores, vol. XI, núm. 22, julio-diciembre, 2008, p. 29-43. Universidad Militar Nueva Granada Bogotá, Colombia. Disponible: <https://www.redalyc.org/pdf/876/87602203.pdf>

González J., Wagenaar R., Beneitone. (2004). *Tuning-América Latina: un proyecto de las universidades*. Revista Iberoamericana de Educación - Número 35, mayo 2004. Disponible: <https://rieoei.org/historico/documentos/rie35a08.htm>

Heifetz, R. y Laurie, D. (1997). *The work of leadership*. Harvard Business Review, 75, 124-134.

Heifetz, R., Grashow, A., y Linsky, M. (2009). *Leadership in a (permanent) crisis*. Harvard Business Review, 87(7/8), 62-69.

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2001). *Metodología de la investigación*. McGRAW-HILL, Interamericana Editores, S. A. de C. V., segunda edición.

- Herrera, M. y Soriano, R. (2005). *De las versiones modernas de la ciudadanía a la ciudadanía de las autonomías sociales de la postmodernidad*. Revista Española de Investigaciones Sociológicas, 112/05 pp. 43-74. España, 2005. Disponible: http://www.reis.cis.es/REIS/PDF/REIS_112_041168336163616.pdf
- Hurtado, J. (2000). *El proyecto de investigación, Metodología de la Investigación Holística*. Fundación Sypal, Caracas, Venezuela, julio 2000.
- Hurtado, J. (2005). *Cómo formular objetivos de investigación, un acercamiento desde la investigación holística*. Fundación Sypal, Ediciones Quirón.
- INE e IJ-UNAM, Faro Democrático (2020). *Ciudadanía y participación*. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto Nacional Electora (2020). Disponible: <https://farodemocratico.juridicas.unam.mx/derechos-de-la-ciudadania/>
- Kagermann, H., Helbig, J., Hellinger, A. y Wahlster, W. (2013). *Recommendations for Implementing the Strategic Initiative INDUSTRIE 4.0: Securing the Future of German Manufacturing Industry*. Final Report of the Industrie 4.0 Working Group, Forschungsunion.
- Keating, A. y Kerr, D. (2013). *Putting participation into practice: re-evaluating the implementation of the Citizenship curriculum in England*. En R. Hedtke y T. Zimenkova (Eds.), *Education for civic and political participation* (pp. 117-132). Nueva York: Routledge.
- Ley del Plan de la Patria (2013 – 2019), publicado en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 6.118 Extraordinario, de fecha 4 de diciembre de 2013. Segundo Plan Socialista de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2013-2019. Disponible: <http://www.onapre.gob.ve/index.php/publicaciones/descargas/finish/36-ley-del-plan-de-la-patria-2013-2019/209-ley-del-plan-de-la-patria-2013-2019>
- Ley Orgánica de Educación (2009), publicada en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.929 Extraordinaria de fecha 15 de agosto de 2009. Colección Textos Legislativos, agosto 2009. Disponible: <http://www.minci.gob.ve/wp-content/uploads/2018/08/Ley-Org%C3%A1nica-de-Educaci%C3%B3n.pdf>
- Llorens, F., Fernández, A., Rodríguez, T., Cadena, S., y Franco, C.A. (2021). *UDigital 2020. Estudio de la madurez digital en sistemas universitarios iberoamericanos*. MetaRed. Universia. España, 2021. Disponible: <https://www.ovtt.org/wp-content/uploads/2021/09/UDIGITAL2020.pdf>
- López, Ana. (2019). *TD e innovación global en la universidad 4.0*. Revista Economistas, Colegio de Economistas de Madrid. Globalización 4.0, N° 165, 113-

122. Madrid - España, Octubre 2019.
Disponible: <https://privado.cemad.es//revistas/online/Revistas/Economistas-165.pdf/170>

Luhmann, N. (2006). *La sociedad de la sociedad*. Editorial Herder, S. de R.L. de C.V. México, 2006.

Madrid, S., Tham, M., Ríos, M., Kasma, R., Miranda, P. (2021). *12 Claves para Fortalecer la Formación Ciudadana en Chile*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, primera edición: Santiago de Chile, febrero de 2021, ISBN: 978-956-6057-16-1. Chile, 2021. Disponible: https://www.estudiospnud.cl/wp-content/uploads/2021/04/Interiortapas_12claves-web-PP-final-003.pdf

Management & Empleo (2018). *¿Cuál es el perfil del trabajador 4.0?*. Disponible: https://www.palermo.edu/carreras/comercio-internacional-modalidad-online/?gclid=EAlaIqobChMlhJn-qpA7wIVj9bhCh0Sqwu2EAEYASAAEgK1I_D_BwE

Marginson, S. (2021). *La ES en el corazón de la sociedad humana*. Centro para la ES Mundial ESRC/OFSRE. Departamento de Educación, Universidad de Oxford, RU, 2021. Disponible: <https://www.iesalc.unesco.org/eng/wp-content/uploads/2021/03/Marginson-ES.pdf>

Martínez, M. (2007). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. Editorial Trillas. México, 2007.

Ministerio de Asuntos Económicos y TD (2020). *Plan España Digital 2025*. Disponible: https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2020/230720-Espa%C3%B1aDigital_2025.pdf

Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas. (2015). *Plan de TD de la Administración General del Estado y sus Organismos Públicos (Estrategia TIC) 2015 – 2020*. Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas del Gobierno de España. NIPO: 630-15-216-6. Disponible: <https://administracionelectronica.gob.es/dam/jcr:898162f1-2682-483e-9e43-50f2d3a08eff/20151002-Plan-transformacion-digital-age-oopp.pdf>

Montilva, J., Benítez, S. (2022). *Transformación Digital desde una perspectiva social, empresarial e individual*. Revista Ciencias e Ingeniería, Universidad de Los Andes, 2022. Artículo en proceso de revisión.

Montilva, J. (2021). *Análisis de Negocio y Transformación Digital*. Disponible: <https://www.youtube.com/watch?v=JFQ6AI49SQY&t=26s>

Montilva, J. (2019). *La Transformación Digital de la Educación Superior*. Disponible: <https://blogacademiademerida.org.ve/la-transformacion-digital-de-la-educacion-superior/>

Montilva, J., Montilva, W. (2018). *Un método ontológico-sistémico para el aprendizaje conceptual de tecnologías digitales*. Revista Ciencia e Ingeniería. Vol. 39, No. 3 pp. 269-278, agosto-noviembre, 2018. Universidad de Los Andes (ULA), 2018. Disponible: <http://bdigital2.ula.ve:8080/xmlui/handle/654321/397>

Morín, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Organización de las Naciones Unidas para Educación, la Ciencias y la Cultura (UNESCO). Disponible: https://www.urp.edu.pe/ipcem/wp-content/uploads/2014/08/7_saberes.pdf

Morín, E. (2003). *¿Sociedad mundo o Imperio mundo? Más allá de la globalización y el desarrollo Global*. Gaceta de Antropología, 2003, 19, artículo 01. Disponible: http://www.ugr.es/~pwlac/G19_01Edgar_Morin.pdf

Murcia, C. (2012). *Modelo de análisis para la evaluación de la innovación, un enfoque multidimensional e interdisciplinario*. Universidad Autónoma de Madrid. España, (2012). Disponible: https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/13793/64710_murcia%20rivera%20cecilia.pdf

Ningenia (2016). *Qué es la Industria 4.0*. Disponible: <http://www.ningenia.com/2016/05/31/que-es-la-industria-4-0/>.

Nonaka, I. y Takeuchi, H. (2011). *The Wise Leaders: How CEO's can learn practical wisdom to help them to do what is right for their companies—and society*. Harvard Business Review, 10(10), 58-67.

Nonaka, I. y Toyama, R. (2007). *Strategic management as distributed practical wisdom (phronesis)*. Industrial and Corporate Change, 16(3), 371-394. DOI: 10.1093/icc/dtm014

Nonaka, I., Toyama, R. y Hirata, T. (2015). *Managing Flow. A Process Theory of the Knowledge-Based Firm*. New York, Estados Unidos: Palgrave MacMillan.

Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la SI. (2020). *Informe Dossier de Indicadores del Índice de Economía y Sociedad Digital DESI 2020*. Disponible: <https://www.ontsi.red.es/es/dossier-de-indicadores-pdf>, <https://www.ontsi.red.es/es/dossier-de-indicadores-pdf/Dossier-de-Indicadores-del-Indice-de-Economia-y-Sociedad-Digital-DESI>

Oficina Internacional de Educación de la UNESCO (2013). *El aprendizaje en la agenda para la educación y el desarrollo después de 2015*. Reunión Septiembre., 2013.

Disponible:https://unesdoc.unesco.org/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_60e3f2a2-344f-4866-b814-1c44b4a26f14?_=231662spa.pdf&to=6&from=1#pdfjs.action=download

Ogawa, N. (2018). *Society 5.0: Co-Creating the future*. Keidanren. Policy & Action. <https://www.eesc.europa.eu/en/news-media/presentations/society-50-co-creatingfuture>

Oliván, R. (2016). *La Cuarta Revolución Industrial, un relato desde el materialismo cultural*. URBS. Revista de Estudios Urbanos y Ciencias Sociales, 6(2), 101-111.

ONU (2015). *La Asamblea General adopta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Aprobada el 25 de septiembre de 2015 por la Asamblea General de las Naciones Unidas. Disponible: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

Ortega, A. (2019). *Sociedad 5.0: el concepto japonés para una sociedad superinteligente*. Real Instituto elcano, Royal Institute. 2019. Disponible: http://www.realinstitutoelcano.org/wps/portal/rielcano_es/contenido?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/elcano/elcano_es/zonas_es/economia+internacional/ari10-2019-ortega-sociedad-5-0-concepto-japones-sociedad-superinteligente

Parsons, T. (1951). *El sistema social*. Editorial Routledge, México. Disponible en: [http://theomai.unq.edu.ar/conflictos_sociales/PARSONS%20-%20EI%20sistema%20social_\(Pref-Cap1\).pdf](http://theomai.unq.edu.ar/conflictos_sociales/PARSONS%20-%20EI%20sistema%20social_(Pref-Cap1).pdf)

Pedroza, R. (2018). *La universidad 4.0 con currículo inteligente 1.0 en la cuarta revolución industrial*. RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, Vol. 9 Núm. 17 (2018): Julio - Diciembre 2018. Disponible: <https://doi.org/10.23913/ride.v9i17.377>.

Pérez, M. J. (2016). *Davos y la cuarta revolución industrial*. Nueva Revista de Política, Cultura y Arte, 157.

Perissé, A. (2010). *La ciudadanía como construcción histórico – social y sus transformaciones en el Argentina contemporánea*. Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas, vol 26, num 2. Roma, Italia, 2010. Disponible: <https://www.redalyc.org/pdf/181/18118916022.pdf>

Plataforma e-ducative aragonesa (2016). *Tema 3: La construcción del concepto de ciudadanía*. Disponible: <http://e->

educativa.catedu.es/44700165/aula/archivos/repositorio/1250/1267/html/6_la_ciudadana_del_futuro.html

PNUD (2022). *Agenda Internacional para el Desarrollo Sostenible para el año 2030*. Disponible: <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>

Proaño, M., Orellana, S., Martillo, I. (2018). *Los sistemas de información y su importancia en la TD de la empresa actual*. Revista Espacios, Vol. 39 (Nº 45) Año 2018. Pág. 3.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2020). *Objetivos de Desarrollo Sostenibles*. Disponible: <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainabledevelopment-goals.html>

Pulido, A. (2019). *La universidad al otro lado del espejo*. Blog sobre Futuro e Innovación. Junio 2019. Disponible: <https://www.antonipulido.es/la-universidad-al-otro-lado-del-espejo/>.

QS Latin America University Rankings (2022). *100 mejores universidades de América Latina en 2022*. Disponible: <https://www.topuniversities.com/university-rankings/latin-american-university-rankings/2022>

Real Academia Española (2021). *Constructo*. Disponible: <https://dle.rae.es/constructo>

Reale, G., Antiseri, D. (1995). *Historia del pensamiento filosófico y científico. Del Romanticismo hasta hoy*. Editorial Herder, tomo tercero. Barcelona, 1995.

Rei, D. (1989). "Oltre il welfare. Lavoro sociale e nuova cittadinanza, Edizioni Gruppo Abele", Turín, 1989.

Reuters (2019). *The World's most innovative universities 2019*. Disponible: <https://www.reuters.com/innovative-universities-2019>

Reyes, Ana., Pedroza, R. (2018). *Retos de la formación profesional del diseñador industrial en la Cuarta Revolución Industrial (4RI)*. Revista Iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo (Ride). Disponible: <https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/330>

Rivera, V. (2018). *Sociedad digital y ciudadanía digital, Un nuevo marco de análisis*. Dialnet, ISBN 9788417238971, págs. 145-154. Disponible: http://www.lmi.ub.edu/usostic/Tecnologias_digitales_para_transforma018.r_l.pdf

Saez-Rosenkranz, I., Popow, M., Barriga-Ubed, E. (2016). *¿Ciudadano o futuro ciudadano? La condición de ciudadanía de los estudiantes de la ESO en los*

currículos en perspectiva comparadas. EditUM, Universidad de Murcia, pag 2016.
Disponible: www.researchgate.net/publication/311785278

Sánchez, M. (2019). *La TD de la universidad*. Technocio. Disponible:
<https://technocio.com/la-transformacion-digital-de-la-universidad/>

Sandia, B. (2007). *Modelo Organizacional y de Gestión de Formación Flexible Basada en Entornos Tecnológicos para la Universidad de Los Andes*. Universidad de las Islas Baleares, España 2007. Disponible:
https://scholar.google.es/citations?view_op=view_citation&hl=es&user=hdOV3xwAAAAJ&pagesize=80&citation_for_view=hdOV3xwAAAAJ:YOwf2qJgpHMC

Sandia, B., Montilva, J. (2020). *Tecnologías Digitales en el Aprendizaje-Servicio para la Formación Ciudadana del Nuevo Milenio*. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, Vol. 23, Núm. 1 (2020). Disponible:
<http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/24138>

Sangrá, A. (2002). *Educación a distancia, educación presencial y usos de la tecnología: una tríada para el progreso educativo*. EDUTEC. Revista electrónica de tecnología educativa. Núm. 15, Mayo 2002. Disponible:
[blob:https://www.edutec.es/be5cea9d-06fa-4a2c-a52f-01e02f7d14fe](https://www.edutec.es/be5cea9d-06fa-4a2c-a52f-01e02f7d14fe)

Sesento, L. (2008). *Modelo sistémico basado en competencias para instituciones públicas*. Centro de investigación y desarrollo del Estado de Michoacán, Mexico, 2008. Disponible: <https://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/lsg/lsg.zip>

Shiroishi, Y., Uchiyama, K. y Suzuki, N. (2018). *Society 5.0: For Human Security and WellBeing*. Computer, 51(7), 91-95. DOI: 10.1109/MC.2018.3011041

Siemens (2020). *Bienvenido a la Sociedad 5.0*. Disponible:
<https://ciudadesdelfuturo.es/bienvenido-a-la-sociedad-50.php>

Silva, A. y Mata de Grossi, M. (1998). *La llamada Revolución Industrial*. Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, Venezuela.

Suarez, M. (2020). *La universidad 4.0 ya está aquí*. Enfoque UPC, junio, 2020. Disponible: <https://enfoque.upc.edu.pe/2020/06/30/la-universidad-4-0-ya-esta-aqui/>

Taylor, J. (1995). *Distance education technology: The fourth generation*. Australian Journal of Educational Technology. Disponible:
<https://ajet.org.au/index.php/AJET/article/view/2072/1008>

Taylor, J. (2001). *Fifth Generation Distance Education*. Disponible: <http://www.c3l.uni-oldenburg.de/cde/media/readings/taylor01.pdf>

- Turner, B. (1986). *Citizenship and Capitalism*. The Debate over Reformism, Routledge, Londres.
- U.N. (2018). *Plan Global de Desarrollo (PGD 2019 - 2021)*. Universidad Nacional de Colombia. Disponible: http://plei2034.unal.edu.co/fileadmin/Documentos/Plan_Global_de_Developmento_2019-2021.pdf
- Uceda, J. (2020). *La TD de las Universidades, Hacia una nueva demanda de ES*. El blog de Studia XXI, Universidad. Disponible: <https://www.universidadsi.es/la-transformacion-digital-de-las-universidades/>
- UNESCO (2015). *Educación 2030. Declaración de Incheon. Hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos*. Disponible: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/ESP-Marco-de-Accion-E2030-aprobado.pdf>
- UNESCO (2016). *Entornos digitales y políticas educativas: dilemas y certezas*. UNESCO IIEP Buenos Aires. Oficina para América Latina. Disponible: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245810>
- UNESCO (2017). *Objetivos de Desarrollo Sostenible. La UNESCO, Avanza La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Disponible: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Hanoi/2030_Brochure_SP.pdf
- UNESCO (2020). *Los futuros de la ES*. Disponible: <https://www.iesalc.unesco.org/los-futuros-de-la-educacion-superior/>
- UNESCO. (2016). *Educación para la Ciudadanía Mundial. Preparar a los educandos para los retos del siglo XXI*. Disponible: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002449/244957s.pdf>
- Universidad Autónoma de México (2006). *Unidad 5. Escuela estructuralista. Aportaciones y limitaciones*. Disponible: <http://fcaenlinea.unam.mx/2006/1131/docs/unidad5.pdf>
- Universidad de Los Andes – Colombia (2020). *Foro: Personas e industria en la era de la sociedad 5.0*. Disponible: <https://youtu.be/4B2R6P3g6Qw>
- UOC. (2015). *Plan Estratégico 2014 – 2020*. Disponible: https://www.uoc.edu/portal/_resources/ES/documents/la_universitat/uoc-plan-estrategico-2014-2016.pdf

UOC. (2020). *Plan Estratégico 2014 - 2020 (2021), Fase III 2020 – 2021*. Disponible: https://www.uoc.edu/portal/resources/ES/documents/la_universitat/plan-estrategico-2017-2020.pdf

Urteaga, E (2009). *La teoría de sistemas de Nikla Luhmann*. Revista Internacional de Filosofía, vol. XV (2010), pp. 301-317. ISSN: 1136-4076 Departamento de Filosofía, Universidad de Málaga, Facultad de Filosofía y Letras, Campus de Teatinos, E-29071 Málaga (España), 2010.

World Bank. (2019). *World Development Report 2019: The Changing Nature of Work*. Washington, DC: World Bank. Disponible: <http://www.worldbank.org/en/publication/wdr2019>

Ynzunza, C., Izar, J., Bocarando, J., Aguilar, F., y Larios, M. (2017). *El Entorno de la Industria 4.0: Implicaciones y Perspectivas Futuras*. Conciencia Tecnológica, núm. 54, 2017. Instituto Tecnológico de Aguascalientes, México, 2017. Disponible: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/944/94454631006/html/index.html>

www.bdigital.ula.ve

ANEXOS

www.bdigital.ula.ve

Resumen: Anexos sobre las encuestas y entrevistas a profundidad realizadas a los Grupos Focales e Informantes.

FORMULARIO A GRUPOS FOCALES

FORMULARIO 1: GESTIÓN DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL PARA LA INNOVACIÓN ACADÉMICA EN LA ULA

1. ENTREVISTA A AUTORIDADES

ASPECTOS EDUCATIVOS

A. Considerando su experiencia, ¿Han sido efectivos los esfuerzos para aplicar planes de innovación educativa en la ULA?

R1: Otros

R2: No, falta de liderazgo

R3: Los pocos esfuerzos que existen no han sido efectivos por cuanto no obedecen a una política institucional

R4: No se ha logrado la meta esperada, y los avances son muy lentos

R5: Promover la transformación digital y la innovación en el sistema educativo. Se debe conectar el currículo con la realidad, buscar fórmulas en donde los estudiantes sean más autónomos en el proceso enseñanza aprendizaje. La competencia digital no puede quedarse solo en el uso tecnológico sino tiene que venir acompañada de un proyecto educativo de un enfoque pedagógico

R6: Son buenos, sin embargo, lamentablemente por la falta de coherencia política-institucional del cuerpo directivo (autoridades centrales, decanos y directores) de la Universidad los esfuerzos quedan solo plasmado en documentos y páginas web de las dependencias relacionadas con las mismas

R7: No han sido efectivos, buenos planes que se ha quedado en el papel

B. Considerando su experiencia ¿En la ULA se han implementado planes de formación al personal orientado al manejo de las Tecnologías Digitales para apoyar la academia?

R1: Otros

R2: Los programas de formación docente del profesorado en la ULA todos están desarticulados y fuera de contexto

R3: Con poca rigurosidad y sin articulación con los programas académicos

R4: Se han hecho diferentes intentos, muchos de ellos sin continuidad, ellos no tienen continuidad, hay demasiados factores externos que impiden su aplicación, ellos existosos.

R5: No son suficientes para formar a todo el personal

R6: Los planes de formación al personal orientados al manejo de las Tecnologías Digitales para apoyar la academia por lo general lo hacen por los/as profesores/as por que son necesarios para ascender en el escalafón y otro tanto lo hacen por iniciativa propia

R7: Punto importante. Si han implementado Planes de formación, pero deben buscar las herramientas para que todos sean participe del mismo no solo docentes y estudiantes, sino personal administrativo y así tendremos una Universidad holística

C. Según su experiencia, ¿La ULA cuenta con alianzas académicas que permiten interactuar con otras organizaciones que promueven el intercambio y transferencia del conocimiento, y que facilitan el trabajo colaborativo?

R1: Otros

R2: Con poca rigurosidad y sin articulación con los programas académicos

R3: Sí es que existen, estas no son promocionadas

R4: En una propuesta empresarial de salud digitalizada

R5: Existen alianzas académicas con universidades nacionales e internacionales

R6: Lamentablemente la dependencia de la universidad encargada de promover las alianzas y de colocarlas en la vida diaria del quehacer universitario no es efectiva en la labor que debe desempeñar

R7: Sí

ASPECTOS ORGANIZACIONAL

D. Puede usted indicar, ¿Si las políticas y lineamientos institucionales, que se han aplicado en los últimos años, han estado orientados a promover y regular la innovación y la transformación digital de la ULA, y si usted ha estado involucrado?

R1: Otros

R2: Desde la dependencia que coordino se han propuesto

R3: Hubo pero no fue efectivo como por ejemplo la ley de infogobierno, en la que estuvimos involucrados para su aplicación en la ULA pero no

R4: No estoy activa en este momento en esa área

R5: No hay políticas institucionales globales

R6: No conozco las políticas institucionales en esta esfera de la vida institucional

R7: Si están orientados, pero necesitan mayor seguimiento para su promoción e implementación.

E. Según su experiencia, ¿La ULA cuenta con capital humano (profesores y empleados), estructural (reglamentos, infraestructura, etc.) y relacional (alianzas, acuerdos, convenios, etc.) que esté adaptado a los cambios que implican la transformación digital en el área educativa?

R1: Otros

R2: Si existen pero no es suficiente para lograr los cambios que implican la transformación digital. Es necesario reforzar todo

R3: Si existe capital pero no se siguen estrategias (integrales) institucionales efectivas que unan esfuerzos. Considero que en la ULA se dan los casos definidos en los numerales 2,3,y 4

R4: Si existe capital pero no se siguen estrategias (integrales) institucionales efectivas que unan esfuerzos, son siempre grupos aislados

R5: Si existen pero no es suficiente para lograr los cambios que implican la transformación digital. Hay capital humano en su mayoría no formado para esta transformación digital, escasas de alianzas, convenios e infraestructura

R6: Si existe capital pero no se siguen estrategias (integrales) institucionales efectivas que unan esfuerzos. A pesar de la fuga del capital humano, si existe el capital humano; sin embargo, lamentablemente la falta de coherencia del equipo que dirigen a la universidad no permite que se unan esfuerzos para hacer efectiva la transformación digital de la Universidad

R7: Si hay normas, reglamentos, un modelo educativo, capital humano formado pero muy pocos están adaptándose a ese cambio

F. Según su experiencia, ¿El modelo organizacional de la ULA es flexible y está adaptado a los cambios tecnológicos y digitales que exigen los nuevos tiempos y la formación del ciudadano del futuro?

R1: Otros

R2: Se han realizado cambios organizacionales pero no son suficientes para implementar procesos de transformación digital. La estructura organizacional de la ULA es obsoleta, necesita reingeniería

R3: Aun cuando se han dado cambios organizacionales, estos han sido muy pocos y no precisamente adaptados o preparados para la transformación digital

R4: Creo que es necesario una campaña de sensibilización continua, para vencer la resistencia a su uso.

R5: No está adaptado a los cambios tecnológicos

R6: El modelo burocrático y centralizado de la toma de decisiones la lleva a estar rezagada en relación a los cambios tecnológicos

R7: No

G. Según su experiencia, ¿La cultura organizacional de la ULA está adaptada y preparada para los cambios que implican la transformación digital desde el punto de vista organizacional, tecnológico y educativo?

R1: Otros

R2: Es necesario modernizar la estructura organizacional de la ULA

R3: En línea con el ítem H, la ULA no ha avanzado como debería en cuanto a cambios en el asunto organizacional, tecnológico y educativo para implementar la transformación digital R4: Hay una profunda desigualdad entre las diferentes áreas institucionales

R5: Hay que adaptarla a estos cambios
R6: El centralismo burocrático de la universidad no permite desarrollar
R4: No

H. Según su experiencia, ¿Usted tiene conocimiento si las instancias correspondientes están evaluando nuevos modelos y estrategias de negocios que permitan la integración con ecosistemas digitales e innovadores?
R1: A través de un liderazgo innovador
R2: A través de un liderazgo innovador
R3: Todas anteriores
R4: A través de cambios en la estructura organizativa de la ULA, y creando alianza con universidades y empresas innovadoras
R5: Manejando nuevas políticas, planes y estrategias innovadoras, en donde el uso de los activos digitales (datos, información y conocimiento), y el manejo de las tecnologías digitales y procesos transformación digital sean prioritarios
R6: A través de cambios en la estructura organizativa de la ULA, y creando alianza con universidades y empresas innovadoras
R7: Si

I. Según su experiencia, ¿Cómo deberían darse los cambios para implementar políticas, planes, modelos organizativos y estrategias de negocios innovadores para que la ULA profundice la TD y se adapte a los nuevos tiempos?
R1: Otros
R2: El CU ha aprobado propuestas innovadoras para adaptar la enseñanza y el aprendizaje a los nuevos tiempos, pero ha fracasado en las políticas para su implementación
R3: A mi criterio para que se den los cambios deben darse los 3 escenarios contemplados en los numerales 3,4, y 5
R4: Es necesaria la transformación de la estructura universitaria organizativa de la Universidad, para adelantar los proyectos
R5: Se debería hacer una política institucional global que conlleve a la transformación digital
R6: La universidad debe en estos momentos adelantar un proceso de sinergia entre las dependencias que trabajan con los activos digitales para aprovechar al máximo el personal que queda y así potenciar los planes y estrategias en esta esfera de la vida universitaria
R7: Se debe hacer una reestructuración organizacional. Hay muchas dependencias trabajando en mismo tema es excelente conjuntamente con capital humano formado pero también trae como consecuencia que no hay comunicación, intercambio de saberes lo que ocasiona duplicidad de información, se nota el parcelamiento "el esto es mío"es necesarios informar lo que se hace

ASPECTOS TECNOLÓGICOS

J. Según su experiencia, ¿Usted considera que la conectividad a internet, plataformas tecnológicas y servicios de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de la ULA, están adaptados a las exigencias de los nuevos tiempos?
R1: Otros
R2: Internet muy pocas veces sirve, las plataformas es necesario actualizarlas al igual que las TIC
R3: Para nada. La plataforma de la ULA es Obsoleta debido principalmente a las insuficiencia presupuestaria que ha impedido cumplir con los planes de renovación y sustitución de equipos. Adicionalmente son afectados por todos el caos de los servicios de electricidad y de internet
R4: Es casi nula la conectividad en la ULA
R5: Hay q empezar por mejorar la conectividad haciendo convenios con empresas que presten estos servicios.
R6: Lamentablemente la plataforma tecnológica está desactualizada y la conexión a internet es mala
R7: No

K. Según su experiencia, ¿Cómo la comunidad académica debe prepararse para gestionar Recursos Educativos Digitales y manejo de tecnologías innovadoras en sus programas académicos?
R1: Otros
R2: Es necesaria la promoción de los programas académicos, pero también la formación de los actores.
R3: Se deben dar los 3 escenarios contenidos en los numerales 3,4 y 5.
R4: Tiene que desarrollarse el plan de formación
R5: La política institucional global es lo primero, de allí se deriva todo lo demás.
R6: Es necesario que sea por medio de una política institucional que promueva la innovación en los programas académicos. Esa política debe estimular la participación de la comunidad universitaria que a su vez debe contar con el apoyo técnico-institucional que permita la autogestión de los mismos por parte de la comunidad
R7: Adaptándose al modelo por competencias, capacitándose, activar encuentros pedagógicos de experiencias.

L. Según su experiencia, ¿Están preparados los profesores y estudiantes para el uso y manejo de las tecnologías y estrategias educativas digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje?
R1: Otros
R2: No todos los profesores están formados para el uso y manejo de las TIC
R3: En la ULA se dan los casos de los numerales 3 y 4. Considero, principalmente, que la ULA no cuenta con una política institucional el uso y manejo de las tecnologías y estrategias educativas digitales
R4: Están mejor preparados los estudiantes que los profesores
R5: Los profesores se han preparado a medida que han necesitado, pero debe de haber una política institucional que involucre todo
R6: El manejo de las estrategias educativas digitales ha sido por el interés individual de las partes involucradas en el proceso de enseñanza-aprendizaje
R7: Hay resistencia al cambio, acceso a Internet, entre otros

M. Según su experiencia, ¿En los procesos académicos los profesores están utilizando tecnologías digitales para promover la innovación?
R1: Otros
R2: Su uso es voluntario, por lo tanto no se usa en todas las Facultades
R3: Aun cuando la respuesta es la n°4, se presenta también el n°3 debido a la inexistencia de una política institucional
R4: Los profesores la usan a título personal
R5: Por la aparición de la COVID 19 los profesores nos hemos visto obligados a utilizar tecnologías digitales, aunque para muchos, las clases presenciales son indispensables para el proceso enseñanza aprendizaje
R6: En lo actuales momentos de escasez de recursos económicos se ha profundizado la utilización de los recursos digitales para llevar adelante los procesos investigativos y de docencia en la universidad
R7: Algunos, no todos

N. Según su experiencia, ¿La ULA está manejando una política coherente para gestionar los activos digitales (datos, información y conocimiento) que permita tomar decisiones y darle visibilidad al patrimonio digital?
R1: Otros
R2: Falta liderazgo
R3: Considero que no, por cuanto no existe. Los esfuerzos son productos de iniciativas parciales y no obedecen a políticas institucionales
R4: Ni siquiera se tiene el control de los equipos que tienen bajo su responsabilidad.
R5: Otros
R6: Lamentablemente no, la dispersión de los esfuerzos no permite potenciar al máximo la visibilidad del patrimonio digital de la universidad
R7: Si y se está trabajando en dichas políticas

FORMULARIO A GRUPOS FOCALES

FORMULARIO 1: GESTIÓN DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL PARA LA INNOVACIÓN ACADÉMICA EN LA ULA

1. ENTREVISTA A PROFESORES

ASPECTOS EDUCATIVOS

A. Considerando su experiencia, ¿Han sido efectivos los esfuerzos para aplicar planes de innovación educativa en la ULA?

- R1: La instancia académica ha hecho esfuerzos, sin embargo, ha Sido insuficiente la autoridad formal para la materialización de las acciones
R2: Considero que las herramientas desarrolladas e instrumentadas han sido de muy y buen nivel. Inicialmente la ULA mantuvo un avance importante. Sin embargo, ha sido muy deficiente, la política de incorporación de todos miembros de la comunidad para su utilización y solo un pequeño porcentaje lo ha hecho
R3: Ha faltado voluntad y gerencia para implementar planes de innovación. En los procesos de cambio existe por lo general el rechazo lo que hace mucho más complicado la incorporación de mecanismos innovadores
R4: Ha sido parcial. En nuestro caso, en las áreas de las ciencias de la salud, no se cuenta con la tecnología ni la formación, para el desarrollo de planes innovadores. Se continúa actualmente con los esquemas tradicionales
R5: La situación económica de la universidad y de los profesores no permite que los esfuerzos en innovación educativa sean realmente efectivos, pues muchos profesores no tienen disponibilidad de equipos informáticos
R6: No las conozco
R7: Adolecen de continuidad.
R8: Salvo por las modificaciones a los programas para llevarlos a modalidad virtual, no conozco otras iniciativas

B. Considerando su experiencia ¿En la ULA se han implementado planes de formación al personal orientado al manejo de las Tecnologías Digitales para apoyar la academia?

- R1: La formación debe ser planificada y no circunstancial
R2: Formación sin articulación con los programas académicos. El equipo responsable de desarrollar las herramientas, ha sido muy efectivo, pero la conexión con los responsables académicos es muy deficiente
R3: Hace un poco más de 20 años se tenía una política institucional que iba orientada hacia ese punto. En los últimos años quizás por la situación del país, de la universidad y falta de visión de las autoridades, se perdió ese norte.
R4: Los planes de formación en esta área, no han sido masivos sino aislados
R5: La mayoría de profesores y estudiantes no tienen la más mínima formación en la modalidad de educación virtual y la mayoría de los programas académicos no controlan esta situación
R6: No las conozco
R7: Esfuerzos aislados
R8: Si los han realizado, no he tenido conocimiento

C. Según su experiencia, ¿La ULA cuenta con alianzas académicas que permiten interactuar con otras organizaciones que promueven el intercambio y transferencia del conocimiento, y que facilitan el trabajo colaborativo?

- R1: No los conozco
R2: Nuevamente, se plantea la utilización por parte de muy pocos grupos académicos
R3: Faltan mecanismos de promoción, motivación y ejecución que hagan que el intercambio de conocimiento sea efectivo
R4: Si existe vinculaciones, pero no hay participación masiva del profesorado en las mismas
R5: En la actualidad es muy vaga la información institucional que se hace llegar a los miembros de la comunidad universitaria
R6: Estoy involucrado, participo en alianzas con FACES UC – ULA
R7: Las desconozco
R8: Sé que a nivel de posgrados se han dado alianzas con otras instituciones educativas

ASPECTOS ORGANIZACIONAL

D. Puede usted indicar, ¿Si las políticas y lineamientos institucionales, que se han aplicado en los últimos años, han estado orientados a promover y regular la innovación y la transformación digital de la ULA, y si usted ha estado involucrado?

- R1: El CU no ha tomado acciones para su aplicación y seguimiento
R2: Los requerimientos no satisfechos en los últimos dos años nos dicen que no ha habido políticas claras. Lo que si es cierto es que el acoso económico ha eliminado la posibilidad de hacer las inversiones mínimas requeridas en formación de personal e infraestructura. Como ejemplo, podemos citar que herramientas importantes como el repositorio institucional el correo ula.ve están colapsando. En el caso del Repositorio se presentan fallas del servicio por ausencia de repuestos mínimos y se participan, lo que es contrario al concepto mismo. En el caso del correo electrónico, las limitaciones son tan graves que las instancias administrativas institucionales utilizan otras plataformas para la tramitación de solicitudes, pues colapsó hace mucho tiempo (ver instructivo de fe de vida año 2022 que remite a un correo gmail.com)
R3: De nuevo, quizás por la situación país, y por falta de visión de las autoridades, se perdió en los últimos años el impulso que se llevaba originalmente
R4: No son masivas, y carecen de apoyo institucional
R5: Se han realizado esfuerzos para promover la innovación y transformación digital de la ULA, pero la problemática económica no lo permite debido a la obsolescencia de los equipos informáticos de la universidad y sus miembros
R6: Debo saber más para responder
R7: No las conozco
R8: En realidad, no conozco si hay políticas formales al respecto. En caso de haberlas, no percibo mucho avance en la materia

E. Según su experiencia, ¿La ULA cuenta con capital humano (profesores y empleados), estructural (reglamentos, infraestructura, etc.) y relacional (alianzas, acuerdos, convenios, etc.) que esté adaptado a los cambios que implican la transformación digital en el área educativa?

- R1: Existen pero es casi nulo el apoyo institucional
R2: La diáspora ha afectado mucho esa área y la casi eliminación de los planes de formación y actualización de infraestructura por razones presupuestarias nos hace retroceder cada vez mas
R3: En los últimos años se ha perdido personal y condiciones valiosas que hubieran permitido la transformación digital
R4: Tenemos mucho personal desmotivado por la situación salarial, sin disposición de comprometerse con otras actividades que demanden tiempo y dedicación
R5: Existe capital humano, pero falta infraestructura. La inexistencia de sueldo de los profesores, no permite su dedicación constante para lograr los cambios que implican la transformación digital
R6: Veo que hay preocupación en el doctorado
R7: Hace falta nuevos liderazgos
R8: Considero que hay suficiente capital humano que podría adaptarse, pero en los estructural y relacional no hay suficiente adaptación

F. Según su experiencia, ¿El modelo organizacional de la ULA es flexible y está adaptado a los cambios tecnológicos y digitales que exigen los nuevos tiempos y la formación del ciudadano del futuro?

- R1: El modelo organizacional está totalmente desligado del modelo educativo actual. Lo que ha traído una inconsistencia entre la mirada filosófica y la realidad educativa
R2: El personal no está formado, la normativa vigente es obsoleta y adaptada a la institución de hace muchos años
R3: De nuevo, los cambios se iniciaron hace más de 20 años, pero el ritmo se perdió

R4: Se requiere una nueva estructura legal que mueva a la universidad, que permita descentralizar los procesos hacia los departamentos, que le quite el exceso de competencias al Consejo Universitario para que dicho órgano se concentre en las decisiones macro de la universidad, y se debe flexibilizar las regulaciones sobre la generación de ingresos propios de la universidad para poder permitir su financiación

R5: Falta mucho por hacer para que la ULA se adapte a los cambios tecnológicos, entre ellos adaptar el modelo organizacional de la universidad y la formación de sus miembros

R6: No sé

R7: La Universidad tiene una estructura que la hace obsoleta a las nuevas necesidades. Debe ser transformada radicalmente

R8: El modelo de gestión de la ULA es poco flexible y altamente burocrático. Pueden existir iniciativas puntuales que luego son limitadas por el marco legal y el modelo de toma de decisiones

G. Según su experiencia, ¿La cultura organizacional de la ULA está adaptada y preparada para los cambios que implican la transformación digital desde el punto de vista organizacional, tecnológico y educativo?

R1: Es rígida y el capital humano se resiste, y no está preparado para los cambios que exige la TD. Si las autoridades universitarias no creen y trabajan en estas creencias, todo esfuerzo por transformar el clima organizacional es inmenso e infructuoso

R2: La cultura institucional se construye con programas efectivos de formación de personal. En el caso de la ULA, la ausencia de lineamientos claros en materia de herramientas informáticas, la obsolescencia de equipos y las eficiencias de servicios de los servicios públicos y en particular el acceso a un servicio aceptable de internet, hace muy difícil cumplir con el proceso de transformación digital

R3: Considero que hace años atrás se realizaron cambios organizacionales pero no suficientes para implementar procesos de transformación digital

R4: Bueno imagínense profe, en la mayoría de las unidades académicas no hay ni internet, ni mucho menos una computadora. Cualquier desarrollo en este sentido, dependerá de la buena voluntad del profesorado y de su disposición a financiar con sus ingresos extra universitarios, cualquier iniciativa dirigida hacia la transformación digital de la universidad R5: Uno de los obstáculos importantes, es la resistencia al cambio por el personal, además de la desmotivación salarial generalizada

R6: Con una Nueva Visión De Universidad

R7: No está preparada

R8: No está adaptada, pero veo factible su adaptación

H. Según su experiencia, ¿Usted tiene conocimiento si las instancias correspondientes están evaluando nuevos modelos y estrategias de negocios que permitan la integración con ecosistemas digitales e innovadores?

R1: Si están evaluando nuevos modelos y estrategias de negocio y estoy involucrado

R2: No sé

R3: No sé

R4: No sé

R5: No sé

R6: No sé

R7: No sé

R8: No sé

I. Según su experiencia, ¿Cómo deberían darse los cambios para implementar políticas, planes, modelos organizativos y estrategias de negocios innovadores para que la ULA profundice la TD y se adapte a los nuevos tiempos?

R1: La planificación curricular es una tarea integral de la ULA y no exclusiva del Consejo de Desarrollo Curricular

R2: La conjunción de todas estas lineamientos es imprescindible para alcanzar las condiciones mínimas y lograr el punto crítico de no regreso. Estas condiciones deben buscarse por la vía de los incentivos y oportunidades de formación y no de imposiciones y sanciones

R3: Importante incorporar todas las aristas anteriores para generar cambios trascendentales en la institución

R4: Un liderazgo que se siente a buscar acuerdos con el gobierno, para que no siga bloqueando las posibilidades de que la universidad pueda generar ingresos. Si no hay un acuerdo no hay posibilidad de generar ingresos para financiar todo eso, dado que el gobierno seguiría bloqueando toda posibilidad

R5: Se debe motivar al personal, para ello es clave el aspecto económico.

R6: A través de un plan de formación que permita orientar a los docentes y estudiantes sobre el manejo y uso de plataformas tecnológicas de la ULA y de otras comunidades, Capacitación al talento humano

R7: Con renovación de liderazgos a todo nivel

R8: Este tipo de cambios involucran todas las áreas organizativas, es un cambio de modelo de gestión y de enseñanza

ASPECTOS TECNOLÓGICOS

J. Según su experiencia, ¿Usted considera que la conectividad a internet, plataformas tecnológicas y servicios de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de la ULA, están adaptados a las exigencias de los nuevos tiempos?

R1: La política de autogestión comienza con la creencia de visualizar dichas acciones como una cuestión de sobrevivencia universitaria

R2: La renuncia de un importante grupo que lideraban este proceso con éxito, la pésima calidad de los servicios de internet en el país y la obsolescencia de equipos atentan contra este objetivo de forma determinante. La conjunción de las alternativa 5 y 4. La única forma de incorporar al personal responsable de los procesos académicos y administrativos es decano la oportunidad de formación e incentivos para implantar nuevos procedimientos

R3: Los servicios antes señalados no están adaptados para una sociedad digital. Todos los anteriores. Cualquiera de los mecanismos mencionados apoya la gestión de recursos educativos digitales

R4: No hay inversión. Toda la estructura tecnológica de la universidad, está en su peor momento

R5: El servicio de internet es casi nulo, porque si existe es extremadamente lento

R6: No sé

R7: No corresponde a una universidad de primer mundo

R8: Existe personal capacitado, pero a nivel de infraestructura y conectividad, es muy deficiente

K. Según su experiencia, ¿Cómo la comunidad académica debe prepararse para gestionar Recursos Educativos Digitales y manejo de tecnologías innovadoras en sus programas académicos?

R1: Estas iniciativas individuales son el resultado de una inadecuada política institucional y escasa dirección educativa

R2: Debo aclarar que las oportunidades de formación carecen de incentivos y la mayor parte no las utilizó y las exigencias nos tomaron desprevenidos

R3: Si bien no pareciera que están preparados formalmente, los docentes y los estudiantes encuentran mecanismos para hacer frente al uso y manejo de las tecnologías y estrategias digitales

R4: Un programa masivo de formación al profesorado

R5: Principalmente los docentes deben estar motivados, la situación país hace muy cuesta arriba esto

R6: Se debe dar una transformación en el paradigma actual

R7: Apoyo y seguimiento, pero siendo una responsabilidad individual, que debe ser medida

R8: Es importante el plan de formación, pero también una vez se tenga cubierto el cambio de modelo, dotación, plataformas

L. Según su experiencia, ¿Están preparados los profesores y estudiantes para el uso y manejo de las tecnologías y estrategias educativas digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje?

R1: Otros

R2: Es simplemente por iniciativa propia y no existe lineamiento institucional.

R3: Pareciera que son experiencias individuales, donde los docentes y los estudiantes deciden y resuelven hacer uso de las tecnologías

R4: No hay conocimiento en la mayoría
R5: Los profesores ni siquiera cuentan con los equipos informáticos adecuados
R6: A veces, pero sin ningún apoyo institucional
R7: Es relativo
R8: Existen profesores más familiarizados que otros con estas herramientas, se necesita mayor formación. En cuanto a los estudiantes, la mayoría son receptivos, el uso de la tecnología es difícil cuando existen fallas de bases (energía eléctrica y conectividad) y hay estudiantes de bajos recursos (incluso profesores) que no cuentan con equipos ni posibilidades de conectividad privada

M. Según su experiencia, ¿En los procesos académicos los profesores están utilizando tecnologías digitales para promover la innovación?

R1: Tiene que ver con la respuesta anterior
R2: Es por iniciativa propia y no existe lineamiento institucional
R3: No sé
R4: Muchos no la conocen
R5: Algunos pocos profesores usan tecnologías digitales, pero son una pequeña minoría
R6: Debe haber apoyo y un responsable institucional
R7: Algunos. Otros sencillamente se resisten
R8: No es generalizado y depende mucho de las posibilidades individuales, institucionalmente no hay suficiente apoyo.

N. Según su experiencia, ¿La ULA está manejando una política coherente para gestionar los activos digitales (datos, información y conocimiento) que permita tomar decisiones y darle visibilidad al patrimonio digital?

R1: Los repositorios son escasos e inadecuadamente administrados
R2: Considero que las políticas son poco efectivas y su ejecución es contradictoria.
R3: Es importante una coherente gestión de los activos digitales por parte de la institución.
R4: Se sigue perdiendo mucha información que no se gestiona como patrimonio de la universidad
R5: No cuenta con la capacidad financiera para hacerlo como debe ser.
R6: Veo en el portal que hay instancias para eso.
R7: No tiene recursos para hacerlo
R8: No conozco tal política, pero supongo que existe algo sobre ese tema.

FORMULARIO A GRUPOS FOCALES

FORMULARIO 1: GESTIÓN DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL PARA LA INNOVACIÓN ACADÉMICA EN LA ULA

1. ENTREVISTA A EMPLEADOS ASPECTOS EDUCATIVOS

A. Considerando su experiencia, ¿Han sido efectivos los esfuerzos para aplicar planes de innovación educativa en la ULA?

R1: En la ULA no han sido efectivos los esfuerzos para aplicar planes de innovación educativa si lo vemos a nivel macro, pues han sido esfuerzos de grupos aislados, como grupos de investigación o departamentos de facultades.
R2: Difícil implementación, por carecer de tecnologías, servicios adecuados y experiencia educativa a distancia
R3: Las acciones en este campo han sido realizadas de forma satelital
R4: Poca coordinación entre departamentos encargados de los aspectos tecnológicos; Duplicidad de funciones entre los departamentos encargados de los aspectos tecnológicos; normas desactualizadas en los nuevos aspectos de innovación; Falta de articulación con el nivel central (ministerio de adscripción y otros) para la consecución de recursos económicos que permitan la adquisición de equipos, insumos necesarios para abordar la innovación

B. Considerando su experiencia ¿En la ULA se han implementado planes de formación al personal orientado al manejo de las Tecnologías Digitales para apoyar la academia?

R1: Si, ha habido planes de formación al personal, promovidos desde dependencias centrales como el CTICA o CEIDIS, y desde algunas Facultades, pero estas iniciativas han tenido alcances muy limitados. En algún momento el CU nombro una comisión para formar al personal en el uso del software libre como parte del Plan de Migración hacia el software libre, lamentablemente esto no llevo a concretarse
R2: Sin articulación con los programas académicos. Son muy disímiles las distintas especialidades, por lo que debe abrirse el abanico de formadores de acuerdo a cada rama del saber
R3: Realmente no he observado plan alguno dedicado a formar al personal ulandino en el manejo de tecnologías digitales. He observado intentos aislados, satelitales, nada organizado desde la alta gerencia, ni con carácter de obligatoriedad
R4: Se han hecho atendiendo casos de emergencia, sin un plan que conlleve a la utilización de esta modalidad de manera extensiva en todos los programas académicos

C. Según su experiencia, ¿La ULA cuenta con alianzas académicas que permiten interactuar con otras organizaciones que promueven el intercambio y transferencia del conocimiento, y que facilitan el trabajo colaborativo?

R1: Si, existen o existieron hace algunos años convenios interinstitucionales con otras Universidades a nivel mundial cuyo objetivo era promover el intercambio y transferencia del conocimiento. Estos convenios no son conocidos por la mayoría de la comunidad universitaria. En algunos casos estos convenios no pueden ser ejecutados porque el personal de la ULA necesita de un apoyo económico que la universidad no puede facilitar y que por tanto debe buscar financiación externa, siendo esto una tarea difícil por las condiciones económicas del país de los últimos años. En definitiva creo que estos convenios son muy limitados y no se les ha sacado provecho
R2: Mi dedicación es netamente tecnológica
R3: No sólo no han sido promocionadas, sino que han caído en el abandono, como las alianzas con el MIT y el CIEDIS a través del OCW (OpenCourseWare) y el GDLN (Global Development and Learning Network) del Banco Mundial.)
R4: Si existen pero no son promocionadas. Considero que si las hay, Las alianzas con universidades extranjeras a las cuales nuestros profesores intercambian artículos, monografías puede ser considerada un

ASPECTOS ORGANIZACIONAL

D. Puede usted indicar, ¿Si las políticas y lineamientos institucionales, que se han aplicado en los últimos años, han estado orientados a promover y regular la innovación y la transformación digital de la ULA, y si usted ha estado involucrado?

R1: No tengo conocimiento a profundidad de las políticas y lineamientos institucionales en este sentido, pero tengo la percepción de que no tenemos políticas o no se aplican, un ejemplo es que la pandemia por covid19 que inició en marzo del 2020 nos tomó desprevenidos, no estábamos preparados para afrontar la educación a distancia, y perdimos muchísimos meses antes de que pudiésemos dar respuestas.
El Consejo de Desarrollo Curricular ha trabajado en el desarrollo de nuevos diseños curriculares para las facultades y en ellos incluye el uso de tecnologías digitales, pero los procesos de desarrollo son lentos y a largo plazo, por lo que no se ven los resultados. Por otro lado, he estado involucrada en iniciativas de la dependencia a la que estoy adscrita, para promover la innovación y la transformación digital dentro de la ULA, pero no considero que sean parte de una política institucional, son esfuerzos que se hacen desde el Vicerrectorado Académico, con muchas limitaciones de recursos y trabas para gestionarlas.
R2: Si han estado con el norte específico, sin embargo ha sido muy difícil su implementación debido a dos factores específicos: carencia de recursos económicos para adquirir la tecnología, licencia y formación de los tutores y la falta en la campaña educativa de convencimiento de los docentes
R3: En los dos casos mencionados anteriormente actué como delegada de la ULA y desde hace más de 15 años han sido dejados de lado.
R4: Son desactualizadas y no están adaptadas a las nuevas necesidades de la sociedad. La innovación es dinámica, las reglas también deben serlo

E. Según su experiencia, ¿La ULA cuenta con capital humano (profesores y empleados), estructural (reglamentos, infraestructura, etc.) y relacional (alianzas, acuerdos, convenios, etc.) que esté adaptado a los cambios que implican la transformación digital en el área educativa?

R1: No, actualmente no contamos con capital humano (ni profesores, ni empleados), ni con la estructura (no tenemos reglamentos y mucho menos infraestructura como conexión a internet, equipos de computación, etc.), ni relacional. Desde hace algunos años la crisis económica, agudizada por la pandemia, ha impactado en la universidad y ha obligado al capital humano a buscar otros horizontes, la infraestructura está en el suelo y es urgente la inversión de recursos.

R2: Si existe capital pero no se siguen estrategias (integrales) institucionales efectivas que unan esfuerzos. Hay buenas intenciones, pero sin la coordinación general, ni políticas coherentes entre ellas

R3: Si existe capital pero no se siguen estrategias (integrales) institucionales efectivas que unan esfuerzos. En este caso particular mi respuesta estaría ubicada entre las opciones 4 y 3, ya que existe el capital para crear la transformación pero los esfuerzos son satelitales y por otro lado no son suficientes para lograr el cambio y crecimiento que se requiere.

R4: Considero que hay grupos de empleados, profesores que impulsan la innovación los cuales se enfrentan a profesores y autoridades que no comulgan con la enseñanza digital.

F. Según su experiencia, ¿El modelo organizacional de la ULA es flexible y está adaptado a los cambios tecnológicos y digitales que exigen los nuevos tiempos y la formación del ciudadano del futuro?

R1: No es flexible

R2: Se siguen líneas estratégicas institucionales que buscan adaptar a la organización a la transformación digital. Se han intentado varios cambios interesantes, pero es difícil la inercia en un personal mal pagado y carente de equipos, formación continua e insisto en la mala calidad de los servicios básicos

R3: Se han realizado cambios organizacionales pero no son suficientes para implementar procesos de transformación digital

R4: Es rígido, obsoleto y no está preparado para la transformación digital. Se observa una dispersión de funciones, lo estratégico no se activa, y se confunde con lo operacional

G. Según su experiencia, ¿La cultura organizacional de la ULA está adaptada y preparada para los cambios que implican la transformación digital desde el punto de vista organizacional, tecnológico y educativo?

R1: No estamos preparados, pero pienso que podríamos adaptarnos con facilidad pues creo que luego de la pandemia la comunidad universitaria en general es más consciente de la necesidad que tenemos de esta transformación, pero para ello necesitamos que se definan políticas institucionales, con estrategias y recursos para su implementación.

R2: Se siguen líneas estratégicas institucionales que buscan adaptar a la organización a la transformación digital. Se han intentado varios cambios interesantes, pero es difícil la inercia en un personal mal pagado y carente de equipos, formación continua e insisto en la mala calidad de los servicios básicos

R3: He sido testigo de valiosos esfuerzos para llevar a cabo un proceso transformador a nivel digital y muy a mi pesar he presenciado como caen en terrenos áridos, en donde las luchas intestinas por el liderazgo opacan todo intento de salir adelante

R4: Es rígida y el capital se resiste a procesos de cambios. No se le da la importancia requerida a este tema en el nivel estratégico. La cultura organizacional responde a los requerimientos inmediatos de las autoridades. La innovación no forma parte de esas prioridades

H. Según su experiencia, ¿Usted tiene conocimiento si las instancias correspondientes están evaluando nuevos modelos y estrategias de negocios que permitan la integración con ecosistemas digitales e innovadores?

R1: No sé si las instancias, pero sé que algunos grupos dentro de la universidad han trabajado en modelos y estrategias que permiten esta integración.

R2: Si están evaluando nuevos modelos y estrategias de negocio, y estoy involucrado

R3: Se han realizado esfuerzos (desarticulados) pero no han sido efectivos, no estoy involucrado

R4: Se mantienen el esquema tradicional y no se han buscado nuevas alternativas de negocio

I. Según su experiencia, ¿Cómo deberían darse los cambios para implementar políticas, planes, modelos organizativos y estrategias de negocios innovadores para que la ULA profundice la TD y se adapte a los nuevos tiempos?

R1: Lo primero es que las autoridades de la universidad trabajen coordinadamente con objetivos y metas claras, todos los recursos en función del mismo objetivo y no dependiendo de intereses particulares. Debemos adaptarnos a estructuras dinámicas, no pensar en políticas y modelos que van a durar para 20 años y por eso nos podemos tardar 2 o 3 en definirlos, debemos ser más ágiles y dar respuestas oportunas. Debemos saber hacia dónde queremos ir, que universidad queremos a corto, mediano y largo plazo. Creo que se deben acotar bien los alcances, definiendo metas alcanzables y buscar los recursos necesarios a través de financiación diferente del gobierno nacional, puede ser organismos internacionales, fundaciones, etc., pero este trabajo debe ser coordinado, cada área dedicada a lo que le corresponde, lo académico, lo administrativo y financiero, lo gerencial. Los pasos de cómo implementar lo deben definir los expertos.

R2: La universidad tiene la intención, pero no lo puede hacer sola, debe asociarse a entes públicos y privados e inclusive contratar algunos servicios y procesos

R3: Otras

R4: Se requiere un cambio estructural en la organización

ASPECTOS TECNOLÓGICOS

J. Según su experiencia, ¿Usted considera que la conectividad a internet, plataformas tecnológicas y servicios de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de la ULA, están adaptados a las exigencias de los nuevos tiempos?

R1: No estamos adaptados a los nuevos tiempos, tenemos una enorme brecha a nivel de infraestructura tecnológica, obsoleta en varios años, la conexión a internet es deficiente, plataformas tecnológicas en equipos de bajas prestaciones y servicios TIC con muchas limitaciones.

R2: Son muy deficientes e inclusive algunas dependencias han contratado de manera independiente y ha sido peor el remedio, por la fuerte dependencia del país a CANTV, creo que se puede conseguir alianzas estratégicas, pero insisto en que no deben realizarse de manera aisladas

R3: La conectividad de la ULA depende directamente del Estado venezolano y nuestro país se encuentra a nivel mundial en el puesto más bajo de ancho de banda. Los equipos que prestan el servicio de alojamiento de la información procedente de las unidades académicas de la universidad no han sido actualizado desde el año 2007 aproximadamente y sufrimos constantes fluctuaciones en el servicio electricidad.

R4: Las limitaciones impuestas desde el nivel central como el ancho de banda, negación de nuevos proyectos tecnológicos, escases de recursos económicos impiden que los servicios tecnológicos de la ULA sean efectivos. Es importante el seguimiento y, el compromiso y las campañas de divulgación. Gestionar el cambio en todos los niveles. Efectiva gestión

K. Según su experiencia, ¿Cómo la comunidad académica debe prepararse para gestionar Recursos Educativos Digitales y manejo de tecnologías innovadoras en sus programas académicos?

R1: Primero los profesores deben formarse en cómo aplicar tecnologías digitales como parte de los procesos de enseñanza aprendizaje, esto puede ser a través del Programa de Actualización Docente. También deben aprender a generar y gestionar recursos educativos digitales, esto puede ser a través de dependencias como CTICA, CEIDIS, etc. Una cosa es saber utilizar las tecnologías y otra es saber utilizarlas dentro de los procesos de enseñanza aprendizaje.

Paralelamente, la universidad debe preparar su infraestructura y plataformas para poder soportar la creación y gestión de los Recursos Educativos Digitales, esto significa una buena conexión a internet, laboratorios con equipamiento actualizado, plataformas en servidores propios con especificaciones que cumplan con lo requerido o con plataformas en la nube, etc. Implementar esto dentro de toda la universidad es una inversión cuantiosa que de seguro no podemos afrontar, por lo que es necesario evaluar cómo hacer una implementación progresiva con los recursos que se consigán, comenzando tal vez con aquellas facultades/departamentos/grupos de investigación, que tengan parte del trabajo adelantado, sea porque sus profesores ya están formados o porque dispongan de infraestructura.

R2: A través de políticas institucionales que promueva la innovación en los programas académicos formación, alianzas estratégicas. La autogestión, es una ilusión debido a que no toca todo y le deja a la institución las cargas pesadas en deterioro de las otras dependencias
R3: A través de: un plan de formación que permita orientar a los docentes y estudiantes sobre el manejo y uso de plataformas tecnológicas de la ULA y de otras comunidades, políticas institucionales que promueva la innovación en los programas académicos, y una iniciativa individual, con el apoyo técnico de instancias institucionales que promuevan la autogestión en el manejo y uso de las tecnologías.
R4: Un grupo está preparado, pero hay otros que dicen estar preparados y se refieren al uso de wasap como instrumento digital

L. Según su experiencia, ¿Están preparados los profesores y estudiantes para el uso y manejo de las tecnologías y estrategias educativas digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje?

R1: Los estudiantes si, ellos son nativos digitales y el uso de las tecnologías digitales les es natural, aunque se han formado con estrategias educativas tradicionalmente presenciales y parte del grupo de estudiantes de menor nivel socio-económico está en desventaja pues no han tenido a disposición el uso de tecnologías digitales.

En el caso de los profesores no están formados para utilizar las estrategias educativas digitales en los procesos de enseñanza aprendizaje, si las usan es más como apoyo. Además los profesores más jóvenes al igual que los estudiantes son hábiles en el uso de las tecnologías, pero tenemos profesores jubilados que volvieron a la actividad y que por ser migrantes digitales les cuesta un poco.

R2: Es selectivo el uso de las tecnologías y estrategias digitales y han sido iniciativas individuales, obvio que los interesados han sido los que logrado lo poco. Son importante las políticas institucionales en ese sentido.

R3: Es selectivo el uso de las tecnologías y estrategias digitales y han sido iniciativas individuales. Al no existir planes de formación específicos y dirigidos a toda la población académica y universitaria en general, los acercamientos a las tecnologías y estrategias digitales ha quedado a discreción de quienes las han necesitado en sus momentos específicos. Es por ello que resulta arriesgado afirmar que el 100% de los profesores y estudiantes e inclusive investigadores de la ULA están preparados para usar y manejar dichas herramientas

R4: Si pero no en todas las Facultades y Núcleos

M. Según su experiencia, ¿En los procesos académicos los profesores están utilizando tecnologías digitales para promover la innovación?

R1: Si en algunas iniciativas bien concretas como el proyecto RAIS, pero no en la mayoría de los casos, pues lo que se está haciendo es que los mismos procesos académicos de toda la vida ahora son apoyados con las tecnologías digitales pero no se están aplicando estrategias educativas diseñadas para generar innovación.

R2: Si pero no en todas las Facultades y Núcleos. Ahora es imposible, por la premura del cambio y las carencias sobre todo en los núcleos.

R3: Esto depende en gran medida de la facultad y núcleo en cuestión

R4: En lo actuales momentos de escasez de recursos económicos se ha profundizado la utilización de los recursos digitales para llevar adelante los procesos investigativos y de docencia en la universidad

N. Según su experiencia, ¿La ULA está manejando una política coherente para gestionar los activos digitales (datos, información y conocimiento) que permita tomar decisiones y darle visibilidad al patrimonio digital?

R1: No hay políticas para gestionar los activos digitales. Tenemos repositorios, algunos reconocidos a nivel nacional e internacional, que con recursos muy limitados cumplen con su función, pero no existen las políticas donde se establezca y se haga cumplir que todo el conocimiento y contenido generado dentro de la universidad deba ser gestionado por la misma y darle visibilidad institucional.

R2: Si pero no se aplica de manera integral y sistemática, no ha habido coordinación, se han creado organismos paralelos, y falta promoción.

R3: Si pero no se aplica de manera integral y sistemática. Como explicamos anteriormente el trabajo aislado y sin cohesión es nuestro gran enemigo

R4: No es coherente con los nuevos avances en metodología, recurso, tecnología.

FORMULARIOS A INFORMANTES

FORMULARIO 2: GESTIÓN EDUCATIVA PARA LA FORMACIÓN DEL CIUDADANO DEL FUTURO EN LA ULA

1. ENTREVISTA A ESTUDIANTES

COMPETENCIAS EDUCATIVAS

A. Según su experiencia, ¿Las estrategias educativas utilizadas por los profesores, en el proceso de enseñanza – aprendizaje, permiten desarrollar competencias innovadoras en los estudiantes?

R1: Si bien las carreras designan las asignaturas para su estudio a través del tiempo y su funcionamiento no es sino hasta el final que permite que el estudiante desarrolle ideas propias con los conocimientos adquiridos

R2: Si lo permiten, ya que las enseñanzas van más allá del aprendizaje de la carrera también abarca lo personal que nos ayudan a crecer y desarrollar nuestras capacidades como estudiantes

R3: Si lo permiten porque el estudiante desarrolla nuevas capacidades, Si porque en esta modalidad de estudio a distancia es importante optimizar todas las herramientas tecnológicas a disposición, así como la interacción con los compañeros por medio de las mismas

R4: Si lo permiten. Cambia la dinámica y hace que se interesen por el tema a estudiar. En los últimos semestres (los especiales) se han presentado nuevos retos tecnológicos para el estudiante que han sido prácticos

R5: A veces, pero sin una visión integral. Siento que deben implementar otras estrategias, si En estos tiempos la parte tecnológica es importante

B. Según usted, ¿Los estudiantes, en el proceso de enseñanza – aprendizaje, deben desarrollar competencias tecnológicas y sociales, además del conocimiento del área de estudio?

R1: Es un aporte que traerá nuevas perspectivas

R2: Es necesario ya que actualmente vivimos en una era virtual y en lo social pues ayudan a compartir opiniones con otras personas

R3: Si porque todas ellas son de vital importancia para la formación del estudiante

R4: Mientras más variados sean los retos de estudio mejor se desenvuelven para la vida y son importantes cada una de las anteriores

R5: Los estudiantes aprendemos de ustedes por lo que todas las anteriores son importantes

C. Según usted, ¿Cuáles competencias son más relevantes para formar a los estudiantes?

R1: La combinación de todas las características forma un profesional integral

R2: Todas las opciones son relevantes para formar a los estudiantes ya que ayudan en el desarrollo integral de la persona

R3: Facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje que permita promover prácticas educativas innovadoras, ágiles, dinámicas, y que impulsen el cambio y la solución a problemas reales; a través de la tecnologías digitales, con el afán de hacer algo nuevo e innovador. Porque estamos en una situación donde la educación debe ir transformándose con la sociedad e ir innovando la forma de enseñanza

R4: Facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje que permita promover prácticas educativas innovadoras, ágiles, dinámicas, y que impulsen el cambio y la solución a problemas reales; a través de la tecnologías digitales, con el afán de hacer algo nuevo e innovador. Selecciono esa ya que el docente debe enfocarse en presentar una buena enseñanza

R5: Facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje que permita promover prácticas educativas innovadoras, ágiles, dinámicas, y que impulsen el cambio y la solución a problemas reales; a través de la tecnologías digitales, con el afán de hacer algo nuevo e innovador. Gracias a ustedes los profesores es que aprendemos. Entonces creo que debe ser super práctico, dinámico, que se relacione con los estudiantes

D. Según su experiencia, ¿Cuál debe ser el rol del profesor universitario para generar un ambiente innovador en el aula (presencial y virtual)?

R1: Facilitador de procesos educativos que promuevan la inteligencia emocional y la ciudadanía; así como también, que promueva prácticas que faciliten la interacción del estudiante con actividades del medioambiente. La inclusión en la sociedad aportará mayor enfoque de los conocimientos en un ambiente real

R2: Facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje que permita promover prácticas educativas innovadoras, ágiles, dinámicas, y que impulsen el cambio y la solución a problemas reales; a través de la tecnologías digitales, con el afán de hacer algo nuevo e innovador. El rol del profesor debe ser dónde impulsen el cambio a los estudiantes y motiven a seguir adelante

R3: Todas las anteriores porque cada respuesta tiene su punto de validez, cada una es necesaria

R4: Porque siempre debe estar un líder que lleve a cabo el proyecto, orden, administración, avance, etc.

R5: Quizás haciendo más clases online, de manera de charlas, interactuando con personas de otros estados. Profesores de otras partes que puedan aportarnos sus conocimientos

1. ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

E. Según su experiencia, ¿Cómo se puede implementar un modelo educativo que facilite una educación superior con prácticas más innovadoras, ágiles y dinámicas, adaptadas a una sociedad cada día más digitalizada e interconectada?

R1: A través de un plan maestro que promueva políticas académicas innovadoras, gestionadas por líderes transformadores que cuentan con el apoyo, compromiso institucional y articulación de esfuerzos. Un plan es ideal para evaluar posibles acciones posteriores

R2: Todas las opciones pueden resultar estrategias para un modelo educativo mejorado tanto para profesores como para estudiantes

R3: Si pero combinando modalidades presenciales y en línea (híbridas) que permitan enfrentar problemas reales y desarrollar competencias sociales y tecnológicas la modalidad de estudio híbrida permite una mejor formación del estudiante, al combinar la modalidad presencial y virtual

R4: Si pero combinando modalidades presenciales y en línea (híbridas) que permitan enfrentar problemas reales y desarrollar competencias sociales y tecnológicas. La universidad es lo suficiente estable para llevar a cabo solo una modalidad en línea sería bueno semipresencial y así poder tener el beneficio de salir de dudas al momento de llevar a cabo evaluaciones y presentar tampoco interrupciones por culpa de la situación-país

R5: Si pero combinando modalidades presenciales y en línea (híbridas) que permitan enfrentar problemas reales y desarrollar competencias sociales y tecnológicas Claro que si, el mundo está cada vez más digitalizado

F. Usted considera ¿Qué en todo el proceso de enseñanza - aprendizaje se deben implementar modalidades educativas en línea, que permitan desarrollar competencias innovadoras a los estudiantes; y a su vez, desarrollar habilidades para la socialización con un entorno laboral y social interconectado?

R1: Si pero combinando modalidades presenciales y en línea (híbridas) que permitan enfrentar problemas reales y desarrollar competencias sociales y tecnológicas. Como bien se demuestra en otros países estar preparado para todo es una barrera ante situaciones que se puedan presentar para poder tener herramientas suficientes para avanzar

R2: Si pero combinando modalidades presenciales y en línea (híbridas) que permitan enfrentar problemas reales y desarrollar competencias sociales y tecnológicas. Hoy en día se han visto muchos casos que la vida da muchas vueltas más sin embargo se puede aplicar ambas modalidades pues se puede sacar días para socializar

R3: En el caso de ULA, son necesarias las 3 respuestas desde la actualización de los diseños curriculares que están obsoletos, hasta darle una mayor autonomía al estudiante

R4: Siempre que algo este actualizando y al día se podrá ver cómo es la vida cotidiana con respecto a la carrera que se esté estudiando y así enfocarse en lo que consiste esta misma.

R5: Si

G. Según su experiencia, ¿Qué aspectos educativos son más resaltantes para promover procesos innovadores de enseñanza – aprendizaje, adaptados a las realidades de la sociedad?

R1: Carreras y certificaciones académicas flexibles y ágiles que le den más autonomía al estudiante. Cuando se dan opciones también se forma el pensamiento propio y decisión para cada quien de forma voluntaria y no obligada

R2: Todos los aspectos son importantes para los procesos de enseñanza-aprendizaje

R3: Si pero deben existir instancias institucionales que gestionen el acercamiento con los actores claves de la sociedad; a través de proyectos que resuelven problemas reales de la sociedad, adaptados a los nuevos tiempos. Porque la sociedad avanza con el tiempo y las soluciones cambian con ella, hoy en día lo que se utilizaba para solucionar un problema hace 10 años, hoy ya no es viable

R4: Si pero deben existir instancias institucionales que gestionen el acercamiento con los actores claves de la sociedad; a través de proyectos que resuelven problemas reales de la sociedad, adaptados a los nuevos tiempos. Porque mientras más pasa el tiempo más se desarrolla la sociedad por eso debe implementarse nuevas ideas para encontrar soluciones

R5: Si pero deben existir instancias institucionales que gestionen el acercamiento con los actores claves de la sociedad; a través de proyectos que resuelven problemas reales de la sociedad, adaptados a los nuevos tiempos

INVESTIGACIÓN:

H. Según su experiencia, ¿La producción científica de la ULA responde a las necesidades de la sociedad civil, empresas y gobierno; así como también, contribuye con investigaciones pertinentes?

R1: Si pero se requiere alianzas estratégicas con los grupos multisectoriales. A través del tiempo esas prácticas han quedado en el olvido, se debería tener un plan para reactivarlas y promover su participación

R2: Si puesto que ayudan al bien común

R3: Ha faltado voluntad y gerencia para implementar planes de innovación. En los procesos de cambio existe por lo general el rechazo lo que hace mucho más complicado la incorporación de mecanismos innovadores

R4: Ha sido parcial. En nuestro caso, en las áreas de las ciencias de la salud, no se cuenta con la tecnología ni la formación, para el desarrollo de planes innovadores. Se continúa actualmente con los esquemas tradicionales

R5: Honestamente no creo que estas cosas hagan cambiar a muchas personas, a veces simplemente lo hacen porque es un deber para la carrera

I. Tomando en cuenta su experiencia, ¿Usted considera que el porcentaje de participación de los estudiantes en proyectos de investigación de servicios comunitarios, trabajos finales de grado, etc., ha sido efectivo y han logrado sensibilizarlos con los problemas reales de la sociedad?

R1: Es muy alto. Es un enfoque a la realidad

R2: Es bajo, ya que la mayoría de estudiantes lo hacen por llenar un requisito que pide la ULA como para "salir del paso" y no debe ser así puesto que debemos solventar una situación real y no solo por hacerlo

R3: Es regular, porque en su mayoría el estudiante lo realiza solo por el hecho de que es obligatorio para graduarse

R4: Regular, Son muy pocas las personas que lo hacen para tomar conciencia, ya que son muchos los que realizan está labor por el simple hecho de que es un requisito para obtener el título universitario.

R5: Falta una mayor promoción y disseminación en medios digitales de otras comunidades científicas. Creo que debe haber más publicaciones de la universidad, y hacérselas saber a la comunidad. Para ayuda de todos

J. Tomando en cuenta su experiencia, ¿Las publicaciones científicas (artículos – proyectos) que están visibles en la web y plataformas institucionales tienen una promoción efectiva para contribuir con los problemas de la sociedad?

R1: Falta una mayor promoción y disseminación en medios digitales de otras comunidades científicas. Falta mayor visibilidad porque si bien se saben que existen el tener mayor acceso a ellas ayudará a que se empleen con mayor frecuencia

R2: Si, las estrategias comunicacionales en las plataformas institucionales han sido efectivas y se ha logrado el impacto deseado en las comunidades científicas. Si han logrado el objetivo buscado.

R3: No se ha logrado porque las publicaciones de la ULA carecen de una promoción efectiva incluso dentro de su mismo entorno, de hecho la mayoría de los estudiantes desconocen que existan publicaciones de la ULA

R4: No se ha logrado, Hoy en día las poblaciones científicas no ha publicado nuevas ideas y hoy en día muchos estudiantes no tienen idea de que existen publicaciones científicas en la plataforma de la ULA

R5: Falta una mayor promoción y disseminación en medios digitales de otras comunidades científica. Creo que debenhaver más publicaciones de la universidad, y hacérselas saber a la comunidad. Para ayuda de todos.

FORMULARIO A INFORMANTES

FORMULARIO 2: GESTIÓN EDUCATIVA PARA LA FORMACIÓN DEL CIUDADANO DEL FUTURO EN LA ULA

1. ENTREVISTA A PROFESORES
COMPETENCIAS EDUCATIVAS

A. Según su experiencia, ¿Las estrategias educativas utilizadas por los profesores, en el proceso de enseñanza – aprendizaje, permiten desarrollar competencias innovadoras en los estudiantes?

- R1: A veces, pero sin una visión integral, "Es un proceso individual más que institucional
R2 Si lo permiten Sobre todo aquellas estrategias orientadas a la construcción y descubrimiento del conocimiento. Si Para su desenvolvimiento en la sociedad actual, los jóvenes necesitarán una serie de competencias digitales y sociales, las cuales se pueden desarrollar durante su formación profesional.
R3: A veces, pero sin una visión integral El fomento de nuevas ideas, debe ser integral, la información está disponible para cualquier persona, la nueva enseñanza debe centrarse en dar herramientas más específicas y más espacios para la creación
R4: A veces, pero sin una visión integral Se trata el conocimiento de forma parcelada. Desconexión con los cambios del entorno. Falta de revisión de la estructura organizacional.
R5: A veces, pero sin una visión integral En muchas ocasiones, los profesores se dedican a impartir conocimientos doctrinarios, sobre la base de libros de texto, a veces, obsoletos, y no profundizan en la práctica, por lo que el nuevo profesional carece de herramientas necesarias para el ejercicio.
R6: Si lo permiten, pero las aplican en las últimas etapas de las carreras universitarias Es necesario vincular cada aspecto teórico con la realidad
R7: Si lo permite La tecnología permite la aplicación y uso de herramientas destinadas al aprendizaje
R8 Si lo permiten El proceso viene acompañado de herramientas para abordar las unidades temáticas y conducen a la reflexión crítica
R9. A veces, pero sin una visión integral No todos los profesores tienen interés en innovar en el proceso de enseñanza – aprendizaje
R10. A veces, pero sin una visión integral Existe la buena voluntad de varios profesores de utilizar métodos innovadores, sin embargo muchas veces no se vincula el saber hacer con el hacer, lo cual genera que el estudiante no vincule el conocimiento recibido en la universidad con la resolución de problemas de la práctica profesional
R11. A veces, pero sin una visión integral Considero que se requiere mayor formación en Aula virtual universitaria.
R12. Si lo permiten Incentivan a la búsqueda de información acerca de esas megatendencias que impactan en las organizaciones y que modifican los procesos, por ejemplo análisis de información, realidad virtual, realidad aumentada, impresión 3D entre otras.
R13. A veces, pero sin una visión integral Las estrategias muchas veces se limitan a considerar la manera de transmitir un tema, un conjunto de ellos o incluso una materia, pero muchas veces no consideran la integralidad de la formación de una persona o un profesional, concatenando las acciones con la formación global del ser humano o posible universitario que trabajará por un país, en unas condiciones determinadas
R14 2 No lo permiten El sistema educativo venezolano no está diseñado para la promoción de las competencias innovadoras en los estudiantes. Las carencias presupuestarias, la falta de preparación del profesorado en materia tecnológica y la desfase de la educación nacional con respecto al resto del mundo, nos hace meros repetidores de los que han dicho otros ya. ¿Cómo ser innovador sin recursos? De pronto algunos estudiantes conducidos por sus propias convicciones pueden mostrar una actitud diferente, pero el ambiente no promueve la competitividad y el desenvolvimiento del espíritu innovador en los educandos. No hay incentivos.
R15. Si lo permiten Las competencias innovadoras son desarrolladas por el estudiante a partir de su creatividad, siendo el docente un facilitador para que el proceso de implementación de la idea se produzca.
R16. A veces, pero sin una visión integral La visión del profesor universitario y los objetivos de la Universidad, en cuanto a sus planes y proyectos, distan mucho de la realidad. Esto se ve motivado a que los procesos de enseñanza aprendizaje de la Universidad están inscritos en una universidad presencial y paradigmática y el profesorado universitario, frente a la nueva realidad parietal que de vive en orden mundial responde a una interacción con la virtualidad y los encuentra transdisciplinarios, que miran a lo holístico y sintagmático.
R17. Otros "Desde mi punto de vista no todos los profesores realizan actividades en sus materias para promover nuevas habilidades y competencias innovadoras.
R18. A veces, pero sin una visión integral Buscar la integración de áreas y la experticia de la teoría
R19 Si lo permiten Las estrategias utilizada por la mayoría de los profesores en cualquier etapa de la carrera van dirigidas, no solo a transmitir un conocimiento, sino en generar el pensamiento crítico en los jóvenes, así como la independencia Económica, de manera de autogestionar el conocimiento desde la realidad social.
En mi experiencia personal realizo actividades relacionadas con la tecnología que obligan al estudiante a investigar más sobre el punto a desarrollar, un breve ejemplo, una infografía, el estudiante debe buscar la web o aplicación para poder crearla, debe estudiar el tema y a su vez debe analizar el punto, de lo contrario no realizará lo solicitado y se notará."

B. Según usted, ¿Los estudiantes, en el proceso de enseñanza – aprendizaje, deben desarrollar competencias tecnológicas y sociales, además del conocimiento del área de estudio?

- R1: Todas las anteriores, "La educación hoy día es un proceso sintergetico, más que energético
R2: Todas las anteriores Deberían considerarse todas aquellas competencias requeridas para la sociedad actual, existen estudios que las señalan como las competencias del ciudadano digital.
R3: Si La tecnología y la inteligencia social son dos herramientas indispensables en esta nueva sociedad
R4: Si El paradigma de la época es la tecnología
R5: Si Las nuevas tecnologías obligan a que el proceso educativo sea más adecuado a la actualidad.
R6. Si Gestión de clientes, cómo cobrar, uso de sistemas de información, etc
R7. Si Manejo de software destinado al aprendizaje
R8. Si La dinámica conduce a la construcción del conocimiento como al manejo de las herramientas tecnológicas pertinentes
R9. Si La formación debe ser integral y considerar los elementos relacionados con los nuevos procesos cotidianos, eso implica desarrollar competencias tecnológicas y sociales.
R10. Si Particularmente el desarrollo holístico profesional es vital, además de lograr la utilización del conocimiento técnico y científico para la solución de los problemas
R11. Si Es fundamental diagnosticar y generar planes para formar en competencias tecnológicas. Tanto profesores como estudiantes trabajamos por ensayo y error. Está mi apreciación personal.
R12. Si De hecho las desarrollan ya que ellos poseen menor disrupción tecnológica y en combinación con la creatividad logran interesantes proyectos.
R13. Si De estas competencias, depende gran parte de su comportamiento profesional, su ética, su desarrollo cultural y su comprensión de los mecanismos idóneos para la creatividad y la innovación. Sin estas, no hay la conformación de un ser humano que realmente contribuya con la sociedad en sus diferentes ámbitos.
R14. Si Por su puesto, y más en un mundo globalizado, donde las exigencias tecnológicas son cada vez más acuciantes. Pero basta con mirar los pensum de las carreras para percatarse del divorcio que existe entre las exigencias laborales y lo que las universidades públicas ofrecen. Nos hemos quedado muy a la zaga con respecto a las exigencias de los tiempos modernos. Evidentemente que las competencias tecnológicas son un eje trasversal de los procesos educativos. Existe nula inversión para tales fines y mucha resistencia al cambio.
R15. Si El profesional amerita ser un individuo con competencias que faciliten su inmersión en el campo laboral para un desempeño exitoso, siendo para ello esencial, competencias sociales y en la era de la globalización, las competencias tecnológicas resultan indispensables.
R16. Si Los estudiantes, al igual que los profesores, son el cuerpo académico de la Universidad, eso ello que en su crecimiento profesional la tecnología y la innovación como plan de gerencia de vida, que poco ha sido inculcado.
R17. Si "Creo que debe ser obligatorio, todo el mundo en la actualidad se mueve con la tecnología y socializa por medio de ella
R18. Si Si es obligatorio en un mundo competitivo
R19. Si Es absolutamente necesario que la formación académica sea complementada desde el campo tecnológico y social, ya que de están manera tendremos profesional más integrales. La sociedad necesita hombres con valores, pensantes, no solo hombre mecánicos. El estudiante debe estar en una constante capacitación de la tecnología en su carrera o incluirla en sus métodos de estudio. El profesor debe estar capacitado para poder enseñar adecuadamente al estudiante y manejar las herramientas digitales."

C. Según usted, ¿Cuáles competencias son más relevantes para formar a los estudiantes?

- R1: Si bien las carreras designan las asignaturas para su estudio a través del tiempo y su funcionamiento no es sino hasta el final que permite que el estudiante desarrolle ideas propias con los conocimientos adquiridos
- R2: Facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje que permita promover prácticas educativas innovadoras, ágiles, dinámicas, y que impulsen el cambio y la solución a problemas reales; a través de la tecnologías digitales, con el afán de hacer algo nuevo e innovador. En la respuesta seleccionada está muy claro cual debe ser ese rol, un facilitador del proceso
- R3: Todas las anteriores La universidad debe seguir formando profesionales íntegros, que sepan además conectar su poder intelectual con su yo creativo
- R4: Todas las anteriores Promover la cultura de innovación y entornos competitivo
- R5: Todas las anteriores El liderazgo sin compromiso ni actualización, pocos frutos puede producir.
- R6: Todas las anteriores Actualización, cambio permanente...
- R7: Tecnológicas Nuevas tendencias
- R8: Todas las anteriores Pensamiento crítico y complejo
- R9: Todas las anteriores La formación debe ser integral, considerando el ser, el saber y el hacer.
- R10: Todas las anteriores El desarrollo holístico del ser humano es necesario dentro de toda las formaciones universitarias. El estudiante es un ser humano primero y luego se hace profesional, por tanto debe desarrollarse como ser humano y también como profesional
- R11: Todas las anteriores Se requieren de una lógica y muy bien pensada formación integral.
- R12: Todas las anteriores Dificil respuesta, todas se acercan al diseño del perfil del profesional exitoso. Incentivar también las soft skill como disciplina, longanidad, creatividad, adaptabilidad, empatía y muy importante la ética, es esencial.
- R13: Compromiso, ciudadanía, pensamiento creativo, pensamiento sistémico, sensibilidad ambiental Estas competencias forman las bases para adquirir de mejor manera las otras mencionadas.
- R14: Todas las anteriores Creo que se quedan cortas en las competencias que salen en el listado. Lo principal son los valores, la promoción de la responsabilidad, el esfuerzo colectivo, la disciplina, ética. A posteriori, pues serían las competencias tecnológicas, el desarrollo de las habilidades sociales y los procedimientos vanguardistas.
- R15: Todas las anteriores Para producir profesionales exitosos, se requiere el desarrollo de todas las competencias señaladas haciendo particular énfasis en los valores humanos.
- R16: Compromiso, ciudadanía, pensamiento creativo, pensamiento sistémico, sensibilidad ambiental La primera opción mira hacia la integración y holística, sin refutar al pasado, sin necesidad de dejar de predecir, pero viviendo el presente. Esa debe ser la postura hoy del profesional y de quienes se forman en la educación fomal y especialmente en el campo universitario.
- R17: Tecnológicas Me voy por las herramientas digitales o tecnológicas, facilitan muchas cosas pero por obligación debe manejar el contenido, el estudiante puede ver de nuevo algo que no entendió o captó. La tecnología te brinda más variedad, y funciona para todos, es decir, aquellos que captan rápido o aquellos que les cuesta un poco más retener la información.
- R18: Todas las anteriores Habilidades blandas si o si
- R19: Todas las anteriores Las competencias deben ir en vanguardia con los cambios exigido por la sociedad, en esta época vemos como prevalece las habilidades blandas en el hombre.

D. Según su experiencia, ¿Cuál debe ser el rol del profesor universitario para generar un ambiente innovador en el aula (presencial y virtual)?

- R1: Que facilite prácticas educativas innovadoras, ágiles y dinámicas "Todas las anteriores
- R2: Todas las anteriores El modelo educativo debe considerar los tres apoyos (aspectos) de cualquier institución educativa: académicos, organizacionales y tecnológicos.
- R3: Facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje que permita promover prácticas educativas innovadoras, ágiles, dinámicas, y que impulsen el cambio y la solución a problemas reales; a través de la tecnologías digitales, con el afán de hacer algo nuevo e innovador. Todos los educadores debemos tener bases en temas como Inteligencia Emocional, PNL, aprender-haciendo y flexibilidad
- R4: Facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje que permita promover prácticas educativas innovadoras, ágiles, dinámicas, y que impulsen el cambio y la solución a problemas reales; a través de la tecnologías digitales, con el afán de hacer algo nuevo e innovador. Hacia la transdisciplinariedad.
- R5: Facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje que permita promover prácticas educativas innovadoras, ágiles, dinámicas, y que impulsen el cambio y la solución a problemas reales; a través de la tecnologías digitales, con el afán de hacer algo nuevo e innovador. El docente debe motivar a que el estudiante vaya más allá de lo aprendido y aprehendido... incluso, motivar a que el alumno supere al profesor.
- R6: Facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje que permita promover prácticas educativas innovadoras, ágiles, dinámicas, y que impulsen el cambio y la solución a problemas reales; a través de la tecnologías digitales, con el afán de hacer algo nuevo e innovador. Nada
- R7: Facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje que permita promover prácticas educativas innovadoras, ágiles, dinámicas, y que impulsen el cambio y la solución a problemas reales; a través de la tecnologías digitales, con el afán de hacer algo nuevo e innovador. El profesor debe ser un referente para los estudiantes. Una solución más no un problema
- R8: Otras Conjugaría los ítems 4 y 6
- R9: Facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje que permita promover prácticas educativas innovadoras, ágiles, dinámicas, y que impulsen el cambio y la solución a problemas reales; a través de la tecnologías digitales, con el afán de hacer algo nuevo e innovador. El profesor debe facilitar procesos creativos y educativos innovadores.
- R10: Facilitador de procesos educativos que promueven la inteligencia emocional y la ciudadanía; así como también, que promueva prácticas que faciliten la interacción del estudiante con actividades del medioambiente. El papel del profesor no debe ser el de ser dueño de la verdad, sino el de facilitador de procesos de creación y de desarrollo de conocimiento por parte de ellos estudiantes
- R11: Facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje que permita promover prácticas educativas innovadoras, ágiles, dinámicas, y que impulsen el cambio y la solución a problemas reales; a través de la tecnologías digitales, con el afán de hacer algo nuevo e innovador. Considero que las dos primeras opciones son pertinentes y complementarias.
- R12: Facilitador de procesos educativos que promueven la inteligencia emocional y la ciudadanía; así como también, que promueva prácticas que faciliten la interacción del estudiante con actividades del medioambiente. Considero importante la segunda opción por cuanto representa la formación del ser humano desde su inteligencia emocional. Ésta representa las bases sólidas para dominar con su ingenio el ámbito tecnológico.
- R13 1. Otras Una combinación de los puntos 5 y 4 sería lo ideal la disociación de uno u otro, no lleva a un bien futuro en la era actual.
- R14: Otras Las opciones están un tanto condicionadas, el ambiente educativo ha de brindar la oportunidad a los estudiantes de desarrollar sus talentos sin mayor limitantes que la de su propia voluntad, de acuerdo al área de estudio en la que se aspire a desarrollar. De este modo, no se puede obviar el contexto donde se encuentran las instituciones educativas y el contexto sicosocial donde se desempeñan los estudiantes. Esas competencias de innovación, promoción de la creatividad, agilidad y todo lo que propende a un proceso de enseñanza- aprendizaje dinámico, no vienen dadas mágicamente. Los docentes han de tener una preparación muy buena para poder construir esos espacios que promuevan la creatividad
- R15: Facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje que permita promover prácticas educativas innovadoras, ágiles, dinámicas, y que impulsen el cambio y la solución a problemas reales; a través de la tecnologías digitales, con el afán de hacer algo nuevo e innovador. El docente es un facilitador, da paso a la creatividad del estudiante y lo debe impulsar para que genere las competencias innovadoras.
- R16: Facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje que permita promover prácticas educativas innovadoras, ágiles, dinámicas, y que impulsen el cambio y la solución a problemas reales; a través de la tecnologías digitales, con el afán de hacer algo nuevo e innovador. La primera opción ocupa igualmente una visión sistémica del mundo, que permite entender al ciudadano y en especial al profesor universitario con un rol amplio y complejo, que dinamiza el entorno y contorno socio cultural y político en el cual se desenvuelve
- R17: Facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje que permita promover prácticas educativas innovadoras, ágiles, dinámicas, y que impulsen el cambio y la solución a problemas reales; a través de la tecnologías digitales, con el afán de hacer algo nuevo e innovador. "Si el profesor maneja las herramientas digitales y puede demostrar con hechos virtuales, una "" realidad virtual"" el estudiante captaría todo el material de una manera más directa.
- R18: Facilitador de procesos educativos que promueven la inteligencia emocional y la ciudadanía; así como también, que promueva prácticas que faciliten la interacción del estudiante con actividades del medioambiente. Enseñar desde un punto de vista integral
- R19: Facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje que permita promover prácticas educativas innovadoras, ágiles, dinámicas, y que impulsen el cambio y la solución a problemas reales; a través de la tecnologías digitales, con el afán de hacer algo nuevo e innovador. El profesor dejó de ser el protagonista para ser el guía en la formación, sin olvidar su papel de formador y motivador. Sería muy práctico y a su vez ágil, para que el estudiante salga más preparado a la hora de graduarse."

2. ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

E. Según su experiencia, ¿Cómo se puede implementar un modelo educativo que facilite una educación superior con prácticas más innovadoras, ágiles y dinámicas, adaptadas a una sociedad cada día más digitalizada e interconectada?

R1: A través de políticas académicas innovadoras, y gestionadas por líderes innovadores "Esto es un trabajo que requiere compromiso instruccional, todo lo demás lo hace más complejo e inútil

R2: No necesariamente, con la modalidad presencial se pueden desarrollar competencias innovadoras Para desarrollar competencias innovadoras a los estudiantes no necesariamente tiene que implementarse modalidades en línea, sin embargo, en la sociedad actual es importante incorporarla, pero dependerá de las condiciones.

R3: A través de un plan maestro que promueva políticas académicas innovadoras, gestionadas por líderes transformadores que cuentan con el apoyo, compromiso institucional y articulación de esfuerzos Como complemento también deben modificarse todos los pensum.

R4: A través de cambios en las estructuras organizativas y operativas que promuevan la creación de unidades innovadoras, y transformaciones en los procesos académicos y administrativos de la institución Promover la estructura emergente. Innovación modular, adhocracia.

R5. Todas las anteriores Todo forma parte de un sistema que debe correlacionarse

R6. Todas las anteriores Pero se deben mejorar las condiciones socioeconómicas, seguridad social... de docentes. De lo contrario se convierte en una falacia, ya que no hay estímulo para esos cambios

R7. A través de la actualización curricular, implementación de planes de formación innovadores e integrales y el intercambio de experiencias con otras instituciones y organizaciones educativas innovadoras. Actualizar a las nuevas tendencias

R8. A través de cambios en las estructuras organizativas y operativas que promuevan la creación de unidades innovadoras, y transformaciones en los procesos académicos y administrativos de la institución El otro 3 incluiría el 4 y 5.

R9. A través de un plan maestro que promueva políticas académicas innovadoras, gestionadas por líderes transformadores que cuentan con el apoyo, compromiso institucional y articulación de esfuerzos En realidad todos los elementos mencionados son importantes. Sin embargo, si no hay articulación de esfuerzos seguirán siendo esfuerzos aislados.

R10. A través de cambios en las estructuras organizativas y operativas que promuevan la creación de unidades innovadoras, y transformaciones en los procesos académicos y administrativos de la institución Las universidades en su mayoría tienen estructuras anticuadas y rígidas que no se adaptan a los nuevos tiempos muchos más orgánicos

R11. . Todas las anteriores Todas y otras vinculadas con procesos psicológicos.

R12. A través de la actualización curricular, implementación de planes de formación innovadores e integrales y el intercambio de experiencias con otras instituciones y organizaciones educativas innovadoras. Son múltiples los actores económicos como empresarios gremios profesionales que instante a la actualización curricular con miras a una formación integral de los futuros profesionales.

R13. .Todas las anteriores Todas conforman una estructura psicológica y antropológica coherente con el objetivo de una casa de estudios innovadora y de innovadores.

R14. Todas las anteriores Parte del diseño de políticas educativas coherentes y un gran proceso de inversión en todos los niveles de enseñanza.

R15. Todas las anteriores El cambio de modelos amerita la contribución de todos los involucrados en el proceso que permita un modelo dinámico y actualizado.

R16. A través de cambios en las estructuras organizativas y operativas que promuevan la creación de unidades innovadoras, y transformaciones en los procesos académicos y administrativos de la institución En este caso, la tercera opción facilita el principio de encuentro y discusión dialogan entre los tres poderes que define Foucault (1974) la ley, los políticos y el ciudadano, que en el caso de la Universidad son las normativas y leyes en la cual se inscribe, los políticos, que van desde las normativas extra muros hasta las intramuros, y finalmente, los profesores y estudiantes universitarios. Corrigiendo eso de maestros por profesores y más aún por facilitadores.

R17. A través de un plan maestro que promueva políticas académicas innovadoras, gestionadas por líderes transformadores que cuentan con el apoyo, compromiso institucional y articulación de esfuerzos Las personas que estén liderando deben tener conocimiento de todo, saber las consecuencias positivas que esto acarrea, de lo contrario no hará el esfuerzo adecuado.

R18. Todas las anteriores Enseñar habilidades blandas

R19. Todas las anteriores .

F. Usted considera ¿Qué en todo el proceso de enseñanza - aprendizaje se deben implementar modalidades educativas en línea, que permitan desarrollar competencias innovadoras a los estudiantes, y a su vez, desarrollar habilidades para la socialización con un entorno laboral y social interconectado?

R1: Si "La virtualidad es una realidad que debe aceptarse, valorarse y considerarse como un común en la vida educativa

R2: Todas las anteriores Para generar cambios educativos deben considerarse todos los aspectos

R3: Si pero combinando modalidades presenciales y en línea (híbridas) que permitan enfrentar problemas reales y desarrollar competencias sociales y tecnológicas El mundo del futuro quizá será completamente digital, debemos estar preparados para todo

R4: Si pero combinando modalidades presenciales y en línea (híbridas) que permitan enfrentar problemas reales y desarrollar competencias sociales y tecnológicas Explorar la estructura presente, explorar oportunidades en la estructura emergente.

R5. Si pero combinando modalidades presenciales y en línea (híbridas) que permitan enfrentar problemas reales y desarrollar competencias sociales y tecnológicas El modelo de Aula Invertida permite que el docente-facilitador pueda brindar las bases necesarias para que el alumno pueda abordar el tema con profundidad desde la comodidad de sus espacios personales.

R6. Si pero combinando modalidades presenciales y en línea (híbridas) que permitan enfrentar problemas reales y desarrollar competencias sociales y tecnológicas Cuando hayan condiciones en general... para lo presencial

R7. Si Todo está enfocado en competencias y habilidades. Big data

R8. Si pero combinando modalidades presenciales y en línea (híbridas) que permitan enfrentar problemas reales y desarrollar competencias sociales y tecnológicas La modalidad híbrida favorecería la práctica del trabajo en equipo a larga distancia

R9. Si pero combinando modalidades presenciales y en línea (híbridas) que permitan enfrentar problemas reales y desarrollar competencias sociales y tecnológicas La socialización siempre será importante.

R10. Si pero combinando modalidades presenciales y en línea (híbridas) que permitan enfrentar problemas reales y desarrollar competencias sociales y tecnológicas Híbrida al menos hasta que los planes de estudio y los docentes se adapten y preparen para trabajar totalmente en línea

R11. Si pero combinando modalidades presenciales y en línea (híbridas) que permitan enfrentar problemas reales y desarrollar competencias sociales y tecnológicas Considero que hoy en día no es viable la educación presencial.

R12. Si pero combinando modalidades presenciales y en línea (híbridas) que permitan enfrentar problemas reales y desarrollar competencias sociales y tecnológicas Estrategias metodológicas innovadoras son vitales para captar la atención de los alumnos.

R13 Si pero combinando modalidades presenciales y en línea (híbridas) que permitan enfrentar problemas reales y desarrollar competencias sociales y tecnológicas Descuidar la tecnología o la presencialidad conduce a una formación irreal del ser humano actual, pues su vida se comparte entre lo virtual y lo «real».

R14 Si pero combinando modalidades presenciales y en línea (híbridas) que permitan enfrentar problemas reales y desarrollar competencias sociales y tecnológicas Dependiente. Si la educación virtual o remota no tiene un diseño instruccional adecuado, se convierte en una pérdida de tiempo. También estaría condicionado a las áreas de conocimiento. No alcanzo a imaginar un médico, arquitecto, o ingeniero, formado en una modalidad online. Se puede optar a un modelo híbrido

R15. Si pero combinando modalidades presenciales y en línea (híbridas) que permitan enfrentar problemas reales y desarrollar competencias sociales y tecnológicas Las competencias tecnológicas en el siglo XXI, resultan la puerta de entrada al éxito laboral, por tanto, su desarrollo resulta indispensable.

R16. Si La virtualidad sincrónica y asincrónica es parte del nuevo orden social de la humanidad y que se mantendrá como modo de vida, obligándonos a ser punto de referencia y de formación.

R17. Si pero combinando modalidades presenciales y en línea (híbridas) que permitan enfrentar problemas reales y desarrollar competencias sociales y tecnológicas La semi-presencialidad en principio es buena, para que los estudiantes interactúen con el profesor y puedan liberar cualquier inquietud.

R18. Si Es necesario

R19. Si pero combinando modalidades presenciales y en línea (híbridas) que permitan enfrentar problemas reales y desarrollar competencias sociales y tecnológicas La educación no puede quedar determinada por una sola modalidad, lo más sano y efectivo para el proceso de enseñanza aprendizaje, es la dualidad entre ambas modalidades, ya que cada una aporta una ventaja y crecimiento al estudiante.

G. Según su experiencia, ¿Qué aspectos educativos son más resaltantes para promover procesos innovadores de enseñanza – aprendizaje, adaptados a las realidades de la sociedad?

R1: Si, todos esos aspectos son fundamentales "Está pregunta es muy ambigua u obvia. La planificación curricular es a la educación como lo es respirar a la vida

" La pertinencia social del acto educativo está asociada a la planificación curricular "Respondido anteriormente

R2: Todas las anteriores En los últimos años esta realidad se ha visto mermada.

R3: Actualización de los diseños curriculares y contenidos La actualización curricular es el camino más rápido a la innovación

R4: Implementación de estrategias educativas que promuevan procesos innovadores en el aula de clase (virtual y presencial). Reproducción del ambiente de Innovación en el salón.

R5. Todas las anteriores Nuevamente. Es un sistema que involucra todos los aspectos.

R6.. Todas las anteriores Nada

R7. Actualización de los diseños curriculares y contenidos Aplicación de lo que pide el mercado

R8. Todas las anteriores El abordaje debe ser de manera macro y coherente

R9. Implementación de estrategias educativas que promuevan procesos innovadores en el aula de clase (virtual y presencial). La formación es clave en éste caso.

R10. Todas las anteriores Cada uno de los aspectos mencionados son necesario. La transformación debe ser total y holística y considerando todos esos aspectos. Los cambios deben generar flexibilidad y capacidad de adaptación tanto para el estudiante como para la institución

R11. Todas las anteriores Se requieren agilizar procesos y flexibilizar los protocolos.

R12 Todas las anteriores Dada la disrupción tecnológica la actualización de diseños curriculares es inminente.

R13. Todas las anteriores Una visión holística del asunto dará mejores resultados y mayores posibilidades de experimentación y expresión.

R14. Actualización de los diseños curriculares y contenidos La Universidad tiene un atraso muy grade con respecto a las demandas sociales. Hay que revisar todo...

R15. Todas las anteriores "Todo cambio en un modelo amerita la incorporación y contribución de todos los factores involucrados, de allí que el cambio imaginado solo será posible con la participación de todos.

R16. Actualización de los diseños curriculares y contenidos La opción 5 abre la posibilidad a ese lenguaje d encuentro y desenvolvimiento de praxis y logos

R17. Implementación de estrategias educativas que promuevan procesos innovadores en el aula de clase (virtual y presencial). Las estrategias son muy buenas y eficaces, permiten entrar en la realidad y eliminar el margen de error en un corto plazo

R18. Todas las anteriores Interacción innovación

R19 Todas las anteriores "Los cambios no pueden ir por separado.

De igual manera, se deben garantizar que los docentes aplique los cambios por eso lo idóneo es propiciar el cambio en toda la estructura"

H. Según su experiencia, ¿La producción científica de la ULA responde

INVESTIGACIÓN: a las necesidades de la sociedad civil, empresas y gobierno; así como también, contribuye con investigaciones pertinentes?

R1: Bajo "La universidad debe planificar las competencias ofrecidas por sus estudiantes antes de ir a colocar estudiantes sin un plan claro de competencias laborales ofrecidas

R2: Regular Quizás faltan mecanismos de motivación e incorporación de los estudiantes en proyectos de investigación relacionados con problemas de la sociedad

R3: Si pero se requiere alianzas estratégicas con los grupos multisectoriales Lo científico debe convertirse en algo palpable para la sociedad R4: Ha sido parcial. En nuestro caso, en las áreas de las ciencias de la salud, no se cuenta con la tecnología ni la formación, para el desarrollo de planes innovadores. Se continúa actualmente con los esquemas tradicionales

R4. Todas las anteriores Promover la investigación en todas las etapas de acción en la universidad.

R5. Otras No siempre, a veces obedecen a intereses personales del investigador

R6. Todas las anteriores Nada

R7. Si pero deben existir instancias institucionales que gestionen el acercamiento con los actores claves de la sociedad; a través de proyectos que resuelven problemas reales de la sociedad, adaptados a los nuevos tiempos. Alianzas estratégicas

R8. Si Las investigaciones desarrolladas constituyen un foco de referencias a nivel nacional en diversos ámbitos de acción

R9. Si pero se requiere alianzas estratégicas con los grupos multisectoriales El acercamiento a los grupos de interés permite responder mejor a los problemas del entorno.

R10. Si pero deben existir instancias institucionales que gestionen el acercamiento con los actores claves de la sociedad; a través de proyectos que resuelven problemas reales de la sociedad, adaptados a los nuevos tiempos. Es necesario que la Universidad se acerque a la cotidianidad y las problemáticas organizacionales para que de esta manera ambos actores saquen provecho. La universidad adaptándose a las necesidades profesionales del entorno y las organizaciones aportando a la universidad y obteniendo asesoramiento de calidad

R11. Si pero se requiere alianzas estratégicas con los grupos multisectoriales Se debe mantener una visión integral y flexible

R12. Si pero deben existir instancias institucionales que gestionen el acercamiento con los actores claves de la sociedad; a través de proyectos que resuelven problemas reales de la sociedad, adaptados a los nuevos tiempos. La adaptabilidad es fundamental en estos tiempos.

R13. 3. Si pero se requiere alianzas estratégicas con los grupos multisectoriales Gran parte de la investigación propone, pero la ejecución está muy lejos de realizarse sin alianzas estratégicas que lo permitan.

R14. Otras Depende del impacto que ese tipo de publicaciones tengan en la sociedad. A pesar de las buenas intenciones de los investigadores y editores de la revista, si no existe un presupuesto óptimo en las revistas, un proceso de revisión a pares rigurosos y unos mecanismos que garanticen la difusión de esos productos, simplemente se estaría promoviendo una especie de ficción de investigación. La investigación científica requiere tiempo, dinero y comités académicos y científicos abocados en garantizar la idoneidad de esas publicaciones.

R15. Si pero deben existir instancias institucionales que gestionen el acercamiento con los actores claves de la sociedad; a través de proyectos que resuelven problemas reales de la sociedad, adaptados a los nuevos tiempos. Considerando, las dificultades presupuestarias presentadas en Venezuela, en cuanto a la investigación académica se refieren, el trabajo hasta ahora realizado es excelente, sin embargo, se pudiese ver reforzado con alianzas que permitan una mayor divulgación de los resultados.

R16. Si pero se requiere alianzas estratégicas con los grupos multisectoriales Abrir el conocimiento y tener capacidad de reacción debe ser la meta de futuro. Somos seres holísticos y no fragmentados. Por eso las hiper-especializaciones están fracasando en este orden

R17. Todas las anteriores Sin ánimos de generalizar, a la universidad le falta llegar a más sectores o campos, para qué, realmente puedan ayudar por medio de las investigaciones a dicho sector, me refiero a todos los sentidos.

R18. Todas las anteriores Investigación vivencial

R19. Si

I. Tomando en cuenta su experiencia, ¿Usted considera que el porcentaje de participación de los estudiantes en proyectos de investigación de servicios comunitarios, trabajos finales de grado, etc., ha sido efectivo y han logrado sensibilizarlos con los problemas reales de la sociedad?

R1: Si pero es necesaria una mayor visibilidad "El conocimiento se crea para ser compartido, criticado y actualizado. En la Ula existe poca valoración al conocimiento generado

R2: No, se requiere estrategias comunicacionales más efectivas en los medios digitales institucionales, basada en los estándares internacionales de publicaciones científicas Importante la visibilidad de la producción investigativa e intelectual de la comunidad universitaria.

R3: Regular Debemos implementar acciones que sean amables con la situación actual del país

R4: Bajo A veces se realizan estas actividades para cumplir un requisito. La figura de tutoría debe ser asumida por grupos de investigación.

R5. Bajo Los investigadores poco involucran a los estudiantes en sus procesos y desarrollos investigativos.

R6. Bajo Nada

R7.. Regular Se puede lograr más

- R8. Otras No estoy al tanto de ello
- R9. Regular Considero que se han realizado esfuerzos con resultados positivos, pero aún falta incentivar la participación de los estudiantes en la investigación
- R10. Alto Estos programas han forzado a los estudiantes a acercarse a aspectos sociales reales, los cuales posiblemente pasaban desapercibidos por parte del estudiante
- R11. Regular Se requiere una mayor motivación y conocimiento de las implicaciones metodológicas propias del ámbito investigativo.
- R12. Alto En mi caso he trabajado con informes de pasantías, y efectivamente en ese diagnóstico inicial, conjuntamente con la búsqueda de información, les sensibiliza con los cambios generados en las variables sociales y como esto impacta en las organizaciones.
- R13. . Bajo Si hubiese habido alguna sensibilización, el trabajo social y comunitario sería mayor en la Universidad, en las comunidades donde habitan y se reflejaría en la ciudad, como un todo social.
- R14. Otras Realmente no tengo conocimiento sobre ello
- R15. Bajo Las investigaciones académicas en Venezuela, no logran captar el interés esperado en los estudiantes, lo cual debe ser motivo de revisión por parte de quienes llevan las riendas en esta área.
- R16. Regular Es una pertenencia seccionada, pues no se mira al reencuentro entre saberes de la filosofía plebeya y la formando universitario
- R17. Bajo Es muy bajo, realmente no sé la causa, he pensado que es, falta de motivación.
- R18. Regular Mucha teoría
- R19. 3. Regular
- J. Tomando en cuenta su experiencia, ¿Las publicaciones científicas (artículos – proyectos) que están visibles en la web y plataformas institucionales tienen una promoción efectiva para contribuir con los problemas de la sociedad?
- R1: Si bien las carreras designan las asignaturas para su estudio a través del tiempo y su funcionamiento no es sino hasta el final que permiten que el estudiante desarrolle ideas propias con los conocimientos adquiridos
- R2: Considero que las herramientas desarrolladas e instrumentadas han sido de muy y buen nivel. Inicialmente la ULA mantuvo un avance importante. Sin embargo, ha sido muy deficiente, la política de incorporación de todos miembros de la comunidad para su utilización y solo un pequeño porcentaje lo ha hecho
- R3: Falta una mayor promoción y disseminación en medios digitales de otras comunidades científicas La ciencia continúa siendo un campo únicamente llamativo para los científicos, si queremos acercar a la sociedad en general, debemos cambiar las formas
- R4 Falta una mayor promoción y disseminación en medios digitales de otras comunidades científicas Promover la investigación y la Innovación como parte de la cultura organizacional.
- R5. Falta una mayor promoción y disseminación en medios digitales de otras comunidades científicas Hace falta una interrelación más eficaz con repositorios nacionales o internacionales para lograr una mayor difusión.
- R6. Falta una mayor promoción y disseminación en medios digitales de otras comunidades científicas Nada
- R7. Falta una mayor promoción y disseminación en medios digitales de otras comunidades científicas Falta mayor promoción
- R8. Falta una mayor promoción y disseminación en medios digitales de otras comunidades científicas Podrían desarrollarse alianzas con otras casas de estudios o instituciones dedicadas a la investigación.
- R9. Si, las estrategias comunicacionales en las plataformas institucionales han sido efectivas y se ha logrado el impacto deseado en las comunidades científicas Una prueba de ello es la presencia de la Universidad en puestos de honor a nivel internacional.
- R10. Si, las estrategias comunicacionales en las plataformas institucionales han sido efectivas y se ha logrado el impacto deseado en las comunidades científicas La prueba está en la cantidad de consultas que se realizan en la web de artículos que forman parte del repositorio de la universidad
- R11. Falta una mayor promoción y disseminación en medios digitales de otras comunidades científicas Hay un esfuerzo sostenido, sin embargo se requieren mayores esfuerzos.
- R12 Si, las estrategias comunicacionales en las plataformas institucionales han sido efectivas y se ha logrado el impacto deseado en las comunidades científicas Desde mi punto de vista las estrategias empleadas han sido adecuadas y representan una fuente infinita de conocimiento al servicio de todos.
- R13. No, se requiere estrategias comunicacionales más efectivas en los medios digitales institucionales, basada en los estándares internacionales de publicaciones científicas Hace falta mucho trabajo en este punto..
- R14. No se ha logrado Existen intentos de difusión, pero no creo que tengan tanto impacto. Igualmente creo que dichas revistas tienen estadísticas sobre su impacto, habría que mirar que tan grande es
- R15. Falta una mayor promoción y disseminación en medios digitales de otras comunidades científicas Aún cuando el esfuerzo por parte de quienes llevan adelante la divulgación de las investigaciones académicas en Venezuela es loable, pudiesen generarse alianzas estratégicas que permitan un óptimo resultado.
- R16. Falta una mayor promoción y disseminación en medios digitales de otras comunidades científicas No hay un empuje, pero con la nueva apertura de la ULA a los DOI, cada documento tendrá su cédula particular y posibilidad un reconocimiento mundial más rápido y oportuno en la difusión
- R17. Falta una mayor promoción y disseminación en medios digitales de otras comunidades científicas Indudablemente mayor promoción, con eso se puede motivar a la investigación, tanto para el profesor y el estudiante. El estudiante puede observar que el profesor es buscado o mencionado en otros países a través de su artículo (Por ejemplo)."
- R18. No, se requiere estrategias comunicacionales más efectivas en los medios digitales institucionales, basada en los estándares internacionales de publicaciones científicas Más marketing estratégico y operativo
- R19. No, se requiere estrategias comunicacionales más efectivas en los medios digitales institucionales, basada en los estándares internacionales de publicaciones científicas