



Revista de Investigación en Tecnologías de la Información
ISSN: 2387-0893
revista.riti@gmail.com
Universitat Politècnica de Catalunya
España

Castañeda Ibarra, Raquel; Valle Escobedo, Rocío Mabeline;
García Gómez, Laura Esther; Sifuentes Ocegueda, Ana Teresa
El desarrollo de proyectos integrales como herramienta en la educación 4.0
Revista de Investigación en Tecnologías de la Información,
vol. 10, núm. 20, 2022, Enero-Junio, pp. 43-50
Universitat Politècnica de Catalunya
España

- ▶ [Número completo](#)
- ▶ [Más información del artículo](#)
- ▶ [Página de la revista en redalyc.org](#)





El desarrollo de proyectos integrales como herramienta en la educación 4.0

The development of comprehensive projects as a tool in education 4.0

Raquel Castañeda Ibarra

Universidad Autónoma de Nayarit, México

raquel.ibarra@uan.edu.mx

ORCID: 0000-0001-6334-8504

Rocío Mabeline Valle Escobedo*

Universidad Autónoma de Nayarit, México

rocio.valle@uan.edu.mx

ORCID: 0000-0001-7501-5854

*Autora de correspondencia

Laura Esther García Gómez

Universidad Autónoma de Nayarit, México

laura.garcia@uan.edu.mx

ORCID: 0000-0001-8752-5456

Ana Teresa Sifuentes Ocegueda

Universidad Autónoma de Nayarit, México

anat.sifuentes@uan.edu.mx

ORCID: 0000-0002-1825-0687

doi: <https://doi.org/10.36825/RITI.10.20.004>

Recibido: Diciembre 01, 2021

Aceptado: Marzo 09, 2022

Resumen: La educación 4.0 requiere recursos humanos propositivos, críticos y vinculados a la sociedad de manera local, estatal, nacional e internacional. Ante esta necesidad de cambio, el presente trabajo tiene como objetivo demostrar la pertinencia de un proyecto integrador como estrategia pedagógica en la enseñanza-aprendizaje, para la apropiación de conocimientos, así como para el desarrollo de habilidades transversales en los estudiantes de educación superior, mediante la colaboración de tres unidades de aprendizaje pertenecientes a la Licenciatura de Mercadotecnia de la Unidad Académica de Contaduría y Administración (UACyA) de la Universidad Autónoma de Nayarit (UAN). Por lo que se parte de una investigación documental de enfoque cualitativo, alcance exploratoria y descriptiva, también se realizó una investigación de campo al grupo M5-1, con la colaboración de sus docentes, obteniendo como resultado prospectos de mercadotecnia para las empresas que aceptaron la intervención. Se concluye con la fundamentación teórica en relación al beneficio y el impulso que da esta práctica en favor del desarrollo de talentos en la educación universitaria.

Palabras clave: *Proyectos Integrales de Investigación, Educación 4.0, Estrategia.*

Abstract: Education 4.0 requires human resources that are proactive, critical and linked to society at local, state, national and international levels. In view of this need for change, the present work has as its objective demonstrate relevance of an integrative project as a pedagogical strategy in teaching-learning, for the appropriation of knowledge, as well as for the development of transversal skills in higher education students, through the collaboration of three learning units belonging to the Marketing Degree of the Academic Unit of Accounting and Administration (UACyA) of the Autonomous University of Nayarit (UAN). Therefore, it is based on documentary research with a qualitative approach, exploratory and descriptive scope, a field research was also carried out with the M5-1 group, with the collaboration of their teachers, obtaining as a result marketing prospects for the companies that accepted the intervention. It concludes with the theoretical foundation in relation to the benefit and the impulse given by this practice in favor of the development of talents in university education.

Keywords: *Integral Projects of Research, Education 4.0, Strategy.*

1. Introducción

Los cambios tecnológicos de la cuarta revolución industrial reflejan transformaciones en todos los ámbitos (laboral, educativo, político, etc.), cambiando de manera radical la forma de estudiar, de trabajar, de comprar y de socializar. La Cuarta Revolución Industrial ofrece la oportunidad de preparar a estudiantes y a la comunidad en general hacia un desarrollo económico social. Diversas investigaciones sostienen que este nuevo contexto requiere de competencias técnicas, metodológicas, participativas y personales, es decir, competencias transversales necesarias en diferentes actividades que se realizan y que dejan un aprendizaje significativo; es así como la educación responde a la actualización y mejora constante de los individuos [1].

Con la Cuarta Revolución Industrial, nos encontramos nuevamente con un cambio de época con grandes avances en biotecnología, nanotecnología, robótica, inteligencia artificial, impresión 3-D y genética, un poco parecida a la tercera que usa la Tecnología de la Información y Comunicación (TIC), así como el desarrollo de energías renovables, con gran diferencia con la segunda revolución que se enfocó al desarrollo del ferrocarril, y de electricidad, generando la división del trabajo y la introducción de combustibles como el petróleo; y para terminar de mencionar esta trayectoria, la primera revolución industrial llevó a cabo la concentración de capitales y utilizó la energía del agua y del vapor.

La Agenda Nacional 2030, enfrenta un compromiso universal de transformación en cada uno de sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, los 193 Estados miembros de las Naciones Unidas presentan una oportunidad de cambio en el estilo de desarrollo para América Latina y el Caribe, con el objetivo de disminuir la brecha social y lograr mejores condiciones de vida. La expansión de las TIC's, el aumento en el acceso a la educación y la interconexión mundial, brinda oportunidades para acelerar el progreso y superar la brecha digital. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible señalan "sociedades más pacíficas e inclusivas", así como los medios para su implementación desde un enfoque integral, con objetivos interrelacionados por elementos transversales [2].

Las instituciones educativas no pueden quedarse atrás en la readaptación de competencias necesarias para preparar a los estudiantes ante los retos de la humanidad actual; cada vez más la sociedad demanda a las universidades mayor calidad educativa para los egresados, los cuales, puedan responder a las exigencias del mercado laboral, así como a las necesidades de la población y las tendencias en la esfera universal [3]. Los proyectos integrales de investigación constituyen una parte importante en el proceso de la enseñanza-aprendizaje, contribuyen a la innovación pedagógica y permiten la colaboración conjunta integral en el desarrollo de trabajos interdisciplinarios. Son "estrategias pedagógicas", cuyo propósito es orientar al alumno a la solución de situaciones que aquejan su entorno a través de un diagnóstico previo, o bien, pueden estar también orientados al desarrollo o elaboración de un producto o en general a los intereses de los estudiantes con espíritu investigativo o cualquier otro propósito de un proyecto educativo institucional y que contribuya a la adquisición de conocimientos globalizados e integrales de distintas disciplinas [4].

Con una planeación adecuada favorecen el conocimiento de distintas unidades de aprendizaje mediante diversas técnicas como observación, formulación de hipótesis, recopilación de datos, integración de información, análisis de resultados, entre otras, toda vez que permite la potencialización de habilidades propias y vincula los conocimientos teóricos con la solución de problemas reales. Los docentes coordinadores de las asignaturas participantes deben emplear estrategias que coadyuven en el proceso de aprendizaje de los alumnos y que puedan afrontar los cambios de una sociedad globalizada.

Las instituciones educativas pueden adoptar estas estrategias con un enfoque multidisciplinar transversal en los programas educativos para que el alumno adquiera el compromiso de construir su propio aprendizaje, Gómez y Henríquez [3] sugieren reforzar las asignaturas relacionadas con la metodología de investigación en los programas académicos que ayuden a generar trabajos científicos.

De acuerdo a lo establecido con Sifuentes [5] los proyectos integrales “deben ser presentados y discutidos en foros académicos para su retroalimentación”. Con base en lo anterior el objetivo general es promover y proponer proyectos integrales como estrategia pedagógica en la enseñanza aprendizaje en los estudiantes de educación superior, utilizando herramientas digitales para el trabajo en equipo, formando egresados íntegros al servicio de la sociedad.

2. Estado del arte

Villamar [6], en su investigación en el Instituto Superior Tecnológico Guayaquil, Ecuador, analiza en base a dos encuestas aplicadas a 13 docentes y 101 estudiantes de la carrera de Marketing, la pertinencia en la implementación de los proyectos integradores de saberes como estrategia metodológica; los resultados arrojaron una tendencia hacia la pertinencia pero mostraron debilidades en el proceso para su implementación; con la información obtenida se propuso una serie de pautas para el mejoramiento continuo a través de la colaboración de actividades en academia.

Callejas [7] menciona la importancia del estudiante para la educación 4.0 en referencia a “las habilidades y actitudes de saber aprovechar y utilizar cada oportunidad que se le presente, así como actualizar, profundizar, enriquecer y adaptarse a un mundo de cambio”. Por medio de la modificación de su propia conducta, provocando un empoderamiento del estudiante al motivarlo para ser su propio regulador de conocimiento en información, promoviendo su propia explotación, a través del uso de las tecnologías.

Mientras tanto Celis, Trejo y Gómez [8], mencionan la importancia en la Educación 4.0 la incorporación racional de las TIC en el aula, siendo necesaria la reflexión de los profesores, tanto en el aspecto tecnológico; pedagógico, así como de la forma de intervenir sobre la educación y como palanca de transformación de la realidad y de lo organizacional. Al estar los profesores involucrados en el acompañamiento para revisar y fortalecer las prácticas con las TIC, para promover el trabajo colegiado y la detección de problemáticas de enseñanza-aprendizaje.

La globalización y los avances tecnológicos obligan a las universidades y a las instituciones de educación superior a hacer modificaciones que les permitan responder a las necesidades específicas de la sociedad y del campo laboral. Por lo que se considera la importancia de la edutecnología como una corriente pedagógica basada en las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (NTICs), esperando que “el aprendizaje sea el resultado de la interacción entre procesos mentales y los recursos tecnológicos”. En tanto, la educación 4.0, es lograr una transformación digital, pero que considera otros elementos: 1. La personalización del aprendizaje; 2. La escuela como centro para el desarrollo del talento, y 3. El aprendizaje de las competencias claves del siglo XXI [9].

Toro [10] menciona que la Educación 4.0 no es una pedagogía ni un modelo educativo, sino solo un enfoque que se puede ver reflejado en el modelo académico en términos de la estructura y la operación del currículo, que permite la vinculación con los sectores social y productivo, al mismo tiempo que promueve la generación de aprendizajes que les facilita tener experiencias para una exitosa inserción en el mercado laboral. Por tanto, se habla de un aprendizaje personalizado apoyado en la tecnología, tanto en el aula como fuera de ella.

La Educación 4.0, busca “mejorar sustancialmente la calidad de la educación superior, considerando la cobertura, la pertinencia, la eficiencia y la equidad, como características deseables que permitan conformar un verdadero sistema educativo” [11].

De la Iglesia [12] menciona que el modelo de educación 4.0 se caracteriza por:

- 1) poner el foco del interés en la cooperación y en la interacción, entendidos como pilares de los procesos de enseñanza aprendizaje, entre profesor y alumno o entre los propios alumnos;
- 2) incorporar el aprendizaje activo, vinculado al análisis de la toma de decisiones y el pensamiento estratégico por parte de estudiantes;
- 3) explorar elementos de juego y creación de entornos de aprendizaje reales, con contenidos y usos transversales;

- 4) se apoya en el uso de las herramientas TIC, tanto para el acceso, la organización, la creación, la difusión de contenidos como para la intercomunicación multidireccional y multi soporte;
- 5) aborda el aprendizaje de competencias, generando conocimiento válido y aplicable a la resolución de problemas reales; y
- 6) redefine la evaluación sobre la adquisición de un conocimiento integrado, al igual que por el desarrollo de competencias, en un continuo proceso de revisión y feed-back para una mejora sostenible en el aprendizaje.

Por lo que es importante destacar el aprender-haciendo como principio, dar seguimiento al proceso de transmisión de conocimientos a través de la actualización de contenidos, actividades, recursos docentes; lo que permite que los estudiantes desarrollen competencias, refuercen sus habilidades transversales y socio-personales que demanda el entorno laboral para ejercer su profesión. Dentro de la educación 4.0 el estudiante se convierte en integrador y cooperador por medio de la creación y aprendizaje automático. Al lograrse lo anterior el docente logra un proceso integral y transversal del estudiante [12].

La Universidad Autónoma de Nayarit muestra esa apertura a la investigación aplicada en el Plan de Desarrollo 2016-2022 *Innovar para construir futuro*, el cual está compuesto por cinco ejes estratégicos, tres ejes transversales, 49 políticas y 37 programas estratégicos, que proyectan la visión al 2022 de la UAN. Donde se manifiesta el eje estratégico sobre *La Investigación con impacto social*, y el eje transversal de *Responsabilidad social universitaria* siendo estos los puntos que conciernen a esta investigación.

La Universidad Autónoma de Nayarit busca la generación y conservación de conocimiento crítico dando solución a problemáticas en primera instancia a la población nayarita para contribuir en el desarrollo económico y social de su entorno, y posteriormente ampliar su zona de “aplicación de proyectos pertinentes, sustentables y éticos, que le permitan convertirse en un referente nacional en la generación de conocimientos y del desarrollo tecnológico” [13].

El desarrollo de proyectos integrales de investigación requiere llevar a la teoría aprendida en su entorno más próximo, así como fomentar la responsabilidad social. Es un eje transversal en la UAN, que refleja la orientación de su actividad universitaria, garantiza una educación en favor de la sociedad y contribuye a un “desarrollo sostenible según las tendencias globales mediante un compromiso compartido entre la comunidad universitaria y al exterior, con la sociedad” [13].

Para el cumplimiento de este eje trasversal en la UAN se establece líneas estratégicas de innovación institucional, de las cuales dos de ellas competen al tema:

- 1) La consolidación de un modelo educativo universitario, fortaleciendo la construcción de propuestas curriculares de acuerdo a las necesidades sociales.
- 2) El establecimiento y operación de nuevos modelos de formación, investigación y vinculación mediante la creación de centros de investigación, enseñanza y competitividad, afines a las necesidades profesionales actuales y a los problemas emergentes de la sociedad.

A pesar de esta apertura y estrategias la UAN no cuenta con un modelo educativo que sirva de referencia de impacto acerca de las funciones y actividades de esta casa de estudio. El actuar de la universidad debe ser el centro generador de cultura y ciencia, donde se enseñe a detectar y solucionar problemáticas de su contexto mediante la ejecución de proyectos de investigación. Aunado a ello debe facilitar la socialización de resultados por lo que es conveniente realizar eventos científicos estudiantiles (fórum, conferencias científicas, paneles, etc.) incluso publicaciones de sus hallazgos [14].

El desarrollo profesional de los egresados requiere fomentar la investigación formativa (didáctica, pedagógica y curricular), por medio de la formación inicial de los docentes que promueve la educación investigativa, lo que permite ver los contenidos de los cursos de un mismo semestre de manera articulada, a través de proyectos integradores [15]. Las tendencias tecnológicas resultado de la evolución disruptiva obligan a docentes y estudiantes universitarios al desarrollo de capacidades de innovación adquiridas desde la formación y tienen como objetivo el desarrollo humano. El aprendizaje basado en proyectos integrales de investigación, a través de la resolución de problemas específicos del área de conocimientos respectiva, brinda a los estudiantes la oportunidad de trabajar en equipos multidisciplinarios con una meta en común y reafirma el objetivo de la educación superior de formar estudiantes que pongan en duda las cosas y que no acepten doctrinas sin el riguroso

escrutinio [16].

Velázquez, Velasteguí y Arévalo [17], mencionan que los proyectos integradores son la investigación científica, la vinculación con la sociedad y la gestión de los mismos por medio de las instituciones, con la finalidad de transformar un problema social, considerando su “organización, planificación, ejecución, control-evaluación y retroalimentación; teniendo presente el espacio, el tiempo, el alcance y el presupuesto para su desarrollo”. De igual manera sirven para evaluar los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje y conocer como se ha potencializado [18].

3. Materiales y métodos

El enfoque de esta investigación es cualitativa, apoyada de un proceso de recopilación documental seleccionando información que estudiosos e investigadores han realizado a través de consultas efectuadas en bases de datos académicas como Google académico, Redalyc, Dialnet, Scielo y documentos institucionales de la UAN que permitieron conocer el contexto acerca de los proyectos integrales de investigación como recurso para avanzar hacia la educación 4.0, con la finalidad de obtener información respecto al tema objeto de investigación y respaldar o tomar decisiones con fundamento, para conocer las necesidades que la globalización está requiriendo como parte de las competencias de los estudiantes ante la sociedad cada vez más dependiente de la tecnología. De alcance exploratoria y descriptiva. También se realizó una investigación de campo para observar el desarrollo de una prueba piloto de proyecto integral de investigación en las unidades de aprendizaje Comunicación Integral de la Mercadotecnia, Imagen Corporativa y Relaciones Públicas de la Licenciatura en Mercadotecnia de la UACyA-UAN y así fundamentar una teoría para su implementación curricular.

Para su desarrollo primeramente se capacitó a las profesoras participantes en la prueba sobre la metodología propuesta, con énfasis en las características del perfil deseado y el compromiso que implica por parte de ellas, teniendo en cuenta que la premisa es la formación integral de los estudiantes, mediante las cualidades humanas (ser), científicas (saber) y técnicas (saber hacer) del docente, con apoyo de una planeación didáctica que incluya el proyecto integrador. En este punto fue muy importante explicar claramente el objetivo del proyecto ya que las docentes, por la forma tradicional de trabajar originalmente manifestaron resistencia al cambio, cabe mencionar que esta sensación fue superada en el trayecto del semestre. Para la definición de la muestra se consideró la participación de las tres profesoras que imparten las unidades de aprendizaje mencionadas en el párrafo antecedente. Además, se contó con la participación de los 22 estudiantes del grupo; los cuales se integraron solo a un equipo de trabajo para dar solución a una problemática específica abordada desde las tres asignaturas cumpliendo así con los criterios de evaluación para la acreditación de cada una de ellas. Para validar la estrategia se aplicaron entrevistas intermedias semiestructuradas con apoyo de un cuestionario guía en dos fechas, primero a las docentes y más adelante a los alumnos, para dar seguimiento al proyecto y retroalimentación respecto al avance y a las dudas presentadas durante el desarrollo del mismo. Finalmente se realizó la fundamentación de la teoría sobre el beneficio de la metodología aplicada y la propuesta de integración curricular.

Parraguez, Chunga, Flores y Romero [18], sostienen que una investigación requiere de conocimientos acerca de teorías científicas y de hallazgos encontrados en investigaciones recientes. La presente investigación se sustenta en un plan de desarrollo institucional, además de resultados obtenidos en un primer acercamiento al desarrollo de proyectos integrales, cuyo objetivo es recoger datos sobre las opiniones de los estudiantes y docentes acerca de los mismos.

4. Resultados

En busca de la mejora continua de la función educativa, es importante la formación de estudiantes con habilidades investigativas, que reflejen un compromiso social y con sus aportaciones respondan a necesidades locales, nacionales e internacionales como lo demanda la globalización. La cual ha impactado a los sistemas educativos, por lo que se requiere una evolución para estar a la par de los cambios continuos que se presentan y alcanzar la educación 4.0, donde se resalta como elementos diferenciadores la cooperación e integración de conocimientos, habilidades y destrezas de docentes, estudiantes y sociedad que coadyuven a la investigación por medio de un contexto real de su entorno, que le permita desarrollar ideas, aprovechar oportunidades y buscar los apoyos necesarios. Los cuales desarrollarán competencias para enfrentarse a diversos escenarios tanto locales como

globales. Reconociendo que los proyectos integrales de investigación son una herramienta que debe integrarse a la currícula universitaria, se considera pertinente su inclusión en la conformación del modelo educativo en formación para así lograr el desarrollo de las competencias de la comunidad estudiantil en pro de una enseñanza que contextualice al estudiante, detecte necesidades y genere nuevo conocimiento que le permite tomar decisiones en su campo laboral con un pensamiento crítico, analítico y propositivo.

Como resultado de la aplicación de este ejercicio cada equipo de estudiantes realizó una intervención en una empresa de la localidad, elaborando un prospecto de mercadotecnia que comprende un plan de relaciones públicas, plan de imagen corporativa y estrategias de mercadotecnia. Cabe mencionar que las tres unidades de aprendizaje corresponden al mismo grupo de estudiantes. Entre las principales dificultades presentadas fue lograr primeramente la integración de las docentes para superar la sensación de invasión de su espacio académico, así como la elección de la unidad de aprendizaje eje, siendo esta la que lleva la pauta del desarrollo del proyecto. En tanto que para los estudiantes la dificultad radicó en unificar el proyecto, pero sobre la marcha lograron entender que no eran diferentes, sino uno solo que abarcaba las tres unidades.

Como fundamento a la teoría propuesta el equipo de investigación asume que la realización de proyectos integrales de investigación contribuye a avanzar hacia la educación 4.0, en tanto que desarrolla en los estudiantes habilidades transversales que contribuye y favorece a la apropiación de conocimientos mediados por la tecnología, al mismo tiempo que fomenta en ellos un compromiso social, eficiencia y equidad facilitando la inserción laboral de los futuros profesionistas.

5. Conclusiones

Como se ha mencionado para dar alcance a la educación 4.0 el docente es un factor clave en este proceso de formación estudiantil, donde sus habilidades son fundamentales para la mejora del proceso de aprendizaje y desarrollar en ellos las competencias necesarias que mantengan su interés y vinculación con la sociedad a la par de diseñar estrategias que incrementen el porcentaje de estudiantes con responsabilidad social.

Por lo anterior es necesario vigorizar el mapa curricular universitario, realizando un esfuerzo comunitario para contar con una planta docente comprometida, que desarrolle actividades de tutoría y asesoría académica; beneficiando al estudiante con su participación en proyectos de investigación e intervención social colaborativa y multidisciplinar, para generar productos, ideas o servicios que beneficien a la sociedad.

Con base en la investigación se demuestra que es viable la estrategia académica de realizar investigación aplicada por medio de un proyecto integral para el desarrollo de las habilidades investigativas en la generación, aplicación y divulgación de resultados.

El Plan de Desarrollo Institucional 2016-2022, UAN visualiza la investigación de forma colectiva, multi, inter y transdisciplinar; por lo que la estrategia de un proyecto integral se implementa como enriquecimiento a la docencia y formación universitaria que cubra los requerimientos establecidos en la educación 4.0 por medio de la revolución industrial en la cual, establece la necesidad del recurso humano creativo, propositivo y un manejo de las tecnologías para la vinculación con la sociedad y su entorno laboral. Es prioritario la formación de jóvenes investigadores sin perder equilibrio entre la investigación básica y la aplicada, que promueve el docente en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Aunado a ello el Reglamento de Estudios de Tipo Medio Superior y Superior de la Universidad Autónoma de Nayarit menciona la integración de un programa académico que incluye horas presenciales en los espacios asignados y trabajo independiente que se desarrolla como parte de los procesos autónomos vinculados a la unidad de aprendizaje, en espacios internos o externos, fuera de los horarios de clase establecidos. Lo que permite fundamentar el proyecto integrador, con relación a la evaluación estableciendo como mínimo cuatro criterios ponderados, señalados en el punto IV de dicho reglamento, donde se menciona: la resolución de un problema. El cual se puede considerar para llevar a la práctica el proyecto integral con unidades de aprendizaje que se estén cursando en el mismo semestre evitando que se duplique el trabajo del estudiante, con lo que pueda realizar un proyecto más completo en el que valore el conocimiento teórico adquirido y su integración a su campo laboral.

Se propone establecer un proyecto integrador, a través de las academias de la licenciatura en mercadotecnia, integrada por las academias de mercadotecnia básica, mercadotecnia especializante y mercadotecnia profesionalizante, pertenecientes a la UACyA-UAN, lo que sería un parteaguas de esta actividad para las demás academias y en un futuro para las unidades académicas de la UAN, haciendo frente a una educación 4.0 flexible en función de las necesidades e intereses del entorno.

6. Referencias

- [1] Echeverría Samanes, B., Martínez Clares, P. (2018). Revolución 4.0, Competencias, Educación y Orientación. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12 (2), 4-34. doi: <http://dx.doi.org/10.19083/ridu.2018.831>
- [2] Naciones Unidas. (2015). *Asamblea General*. Recuperado de: http://www.agenda2030.mx/docs/doctos/A_RES_70_1_es.pdf
- [3] Gómez Alcivar, V., Henríquez Carrera, E., Jordan Yápez, A. E. (2018). Los proyectos integradores de saberes y su incidencia en la producción, gestión del conocimiento y desarrollo de habilidades investigativas de los docentes en formación. *Opuntia Brava*, 11 (13), 1-8. Recuperado de: <http://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/794>
- [4] Institución Educativa José María Córdoba. (2015). *Proyectos transversales*. Recuperado de: <http://www.enjambre.gov.co/enjambre/file/download/190305190#:~:text=PROYECTOS%20TRANSVERSALES,Llamados%20com%C3%BAmente%20proyectos%20transversales%2C%20son%20estrategias%20pedag%C3%B3gicas%20que%20permiten%20planear,el%20art%C3%ADculo%2036%20del%20decr>
- [5] Sifuentes Ocegueda, A. T., Castañeda Ibarra, R., Hoyos Castellanos, C. A., Treviño Montemayor, F. (2020). Proyectos Integrales de Investigación en Instituciones de Educación Superior del Estado de Nayarit, México. *EDUCATECONCIENCIA*, 28 (29), 452-458. Recuperado de: <http://tecnocientifica.com.mx/educateconciencia/index.php/revistaeducate/article/view/367>
- [6] Villamar Gavillanes, A. (2019). Estudio de pertenencia de los Proyectos Integradores de Saberes. *Revista Espiritu Emprendedore TES*, 3 (13), 1-15. doi: <https://doi.org/10.33970/eetes.v3.n3.2019.150>
- [7] Callejas, A. (2019). La Educación 4.0 Entre Las Tecnologías Del Yo y Explotación De Sí Mismo. Aproximaciones Desde Michel Foucault Y Byung-Chul-Han. Ruiz-Velasco. En E. Ruiz-Velasco Sánchez y J. Bárcenas López (Coord.). *EduTecnología y Educación 4.0*. (pp. 60-67). México: Sociedad Mexicana de Computación en la Educación A.C. Recuperado de: <http://www.telematica.ccadet.unam.mx/recursos/eBook/libros2019/edutecnologia.pdf>
- [8] Celis, A. B., Trejo, M. C., Gómez, R. A. (2019). Satisfacción Laboral y Formación Continua Del Profesor, Hacia La Educación 4.0. En E. Ruiz-Velasco Sánchez y J. Bárcenas López (Coord.). *EduTecnología y Educación 4.0*. (pp. 349-358). México: Sociedad Mexicana de Computación en la Educación A.C. Recuperado de: <http://www.telematica.ccadet.unam.mx/recursos/eBook/libros2019/edutecnologia.pdf>
- [9] Dorantes, P., Rodríguez, A., Acosta, A. (2019). La EduTecnología y La Educación Superior 4.0, en la Educación Superior En México: Un Reto de Transformación. En E. Ruiz-Velasco Sánchez y J. Bárcenas López (Coord.). *EduTecnología y Educación 4.0*. (pp. 639-646). México: Sociedad Mexicana de Computación en la Educación A.C. Recuperado de: <http://www.telematica.ccadet.unam.mx/recursos/eBook/libros2019/edutecnologia.pdf>
- [10] Toro González, J. (2020). Educación 4.0. ¿Modelos Educativo, Pedagógico o didáctico. *Revista Docencia Politécnica*, 1 (2), 1-2. Recuperado de: <https://docplayer.es/172673875-Educacion-4-0-ipn-mx-modelo-educativo-pedagogico-o-didactico.html>
- [11] Panchí Cosme, A. (2020). Modelo Educativo-Educación 4.0. *Revista Docencia Politécnica*, 1 (2), 24-35. Recuperado de: <https://docplayer.es/172673875-Educacion-4-0-ipn-mx-modelo-educativo-pedagogico-o-didactico.html>
- [12] De la Iglesia Villasol, M. (2019). Caja de herramientas 4.0 para el docente en la era de la evaluación por competencias. *Innovación Educativa*, 19 (80), 93-112. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v19n80/1665-2673-ie-19-80-93.pdf>
- [13] Universidad Autónoma de Nayarit. (2016). *Plan de Desarrollo Institucional 2016-2022 de la Universidad Autónoma de Nayarit*. Recuperado de: <https://www.uan.edu.mx/avisos/plan-de-desarrollo-institucional-2016-2022>
- [14] Díaz Rosabal, E. M., Gorgoso Vázquez, A. E., Vidal Jorgedíaz, J. M., Sánchez, M. Y., Riverón Rodríguez, G., Tenrero Silva, N. (2021). Las TIC en la formación científico-investigativa de los estudiantes de gestión sociocultural para el desarrollo. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información (RITI)*, 9 (18), 98-107. doi: <https://doi.org/10.36825/RITI.09.18.009>
- [15] Cabrales Lara, G. F. (2021) Investigación formativa en la formación inicial docente. *Apuntes Universitarios*, 11 (4), 1-16. doi: <https://doi.org/10.17162/au.v11i4.757>

- [16] Arias-Duque, C., Aristizábal Velásquez, M. E. (2018). Capacidades innovadoras y tendencias tecnológicas en los currículos de los programas de Ingeniería de Sistemas. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información (RITI)*, 6 (11), 25-33. Recuperado de: <https://www.riti.es/ojs2018/inicio/index.php/riti/article/view/83>
- [17] Velázquez, M. R., Velasteguí Córdova, M. E., Arévalo Haro, M. J. (2016) Los proyectos integradores como tipo de investigación formativa y forma de evaluación en UNIANDES. *Revista UNIANDES Episteme*, 3 (3), 269-289. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6756330>
- [18] Parraguez Carrasco, S. M., Chunga Chinguel, G. R., Flores Cubas, M. M., Romero Cieza, R. Y. (2017). *El estudio y la investigación documental: estrategias metodológicas y herramientas TIC*. Chiclayo, Perú: EMDECOSEGE, S.A.