

Ciencias de la Educación y Humanidades

VENTAJAS Y DESAFÍOS DEL MODELO CURRICULAR POR COMPETENCIAS, INGENIERÍA SISTEMAS DE INFORMACIÓN, FAREM MATAGALPA, 2022

ADVANTAGES AND CHALLENGES OF THE CURRICULAR MODEL BY COMPETENCIES, INFORMATION SYSTEMS ENGINEERING, FAREM MATAGALPA, 2022.

Edick Francisco Mendoza Mairena ¹

Leyner Gael Urbina Centeno ²

Guiselle Raquel Martínez Ramos ³

RESUMEN

El siguiente ensayo muestra la experiencia de la aplicación del modelo curricular por competencias de la UNAN Managua, en primer año de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información, en la FAREM Matagalpa, en el primer semestre 2022. El propósito principal es mostrar las ventajas y desafíos que trajo consigo la aplicación de este modelo, a la vez dar algunas recomendaciones para mejorar. Se logró la creación de proyectos basados en el desarrollo de competencias gracias a un trabajo en equipo, integrado por docentes y estudiantes, se desarrollaron competencias de planificación, diseño y programación de procesos de facturación, reservación, gestión académica e inventario, a través del uso de 6 aplicaciones informáticas y el acompañamiento a través de la plataforma Moodle. Surgieron una serie de desafíos que se superaron en el transcurso del semestre. Se recomienda mejorar recursos tecnológicos, capacitación docente y actividades de motivación y compromiso para todos los implicados.

PALABRAS CLAVE: APRENDIZAJE, COMPETENCIAS, DESAFÍOS, PILARES DEL SABER, VENTAJAS.

ABSTRACT

The following essay shows the experience of the application of the competency-based curricular model of UNAN Managua, in the first year of the Systems Engineering degree, at FAREM Matagalpa, in the first semester of 2022. The main purpose is to show the advantages and challenges that the application of this model will bring, while giving some recommendations for improvement. The creation of projects based on the development of skills were created thanks to a teamwork made up of teachers and students, skills in planning, design and programming of billing, reservation, academic management and inventory processes were developed, through the use of 6 computer applications and support through the Moodle platform. A number of challenges arose that were overcome over the course of the semester. It is recommended to improve technological resources, teacher training and motivation and commitment activities for all those involved.

1 Estudiante de Ing. Sistemas de UNAN Managua – FAREM Matagalpa. Correo electrónico: mendozaedick2@gmail.com. ORCID:0000-0001-7156-512X

2 Estudiante de Ing. Sistemas de UNAN Managua – FAREM Matagalpa. Correo electrónico: ley.cent2004@gmail.com. ORCID:0000-0002-3367-9975

3 Docente, UNAN Managua - FAREM Matagalpa. <https://orcid.org/0000-0003-2420-7906>

Ciencias de la Educación y Humanidades

KEYWORDS: LEARNING, COMPETENCIES, CHALLENGES, PILLARS OF KNOWLEDGE, ADVANTAGES.

INTRODUCCIÓN

Las universidades son parte fundamental para dar solución a situaciones de la sociedad, son un elemento integral apto para resolver los diferentes desafíos que se presentan en los distintos ámbitos del trabajo laboral y desempeño social, por tanto, la enseñanza superior ha llevado a transformar sus modelos curriculares basados en el aprendizaje del estudiante, con el fin de que la enseñanza y el aprendizaje logren el mismo sentido común, para fomentar el desarrollo de competencias para la resolución de problemas. Según Obaya, Vargas, & Delgadillo (2011), el modelo por competencia hace referencia a la capacidad del estudiante para ejecutar conocimientos, habilidades y características personales que se necesitan para satisfacer las demandas especiales o requerimientos de una situación particular.

La aplicación del modelo curricular para el desarrollo de competencias es un proyecto ambicioso que tiene la UNAN Managua, con el fin de asumir la responsabilidad de formar profesionales con habilidades, capaces de responder a las necesidades sociales que hay en el país (Alvarado Amador, 2022). El objetivo principal de este modelo es lograr un cambio enfocado en desarrollar las competencias de cada estudiante y se centra en la práctica de aspectos teóricos abordados en componentes, los cuales de manera conjunta se integran para tener el éxito esperado, la aplicación de este modelo va de la mano con el Plan Nacional de Desarrollo Humano 2022-2026 (PNDH) de Nicaragua, donde se promueve que, los jóvenes sean protagonistas y transformadores de su realidad para generar oportunidades de desarrollo de prosperidad de Nicaragua (Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional, 2021).

El propósito de este ensayo es abordar algunos aspectos relevantes del modelo por competencia de la UNAN Managua, desde la experiencia de estudiantes y docentes de la carrera de Ingeniería en Sistemas de la FAREM Matagalpa durante el primer semestre 2022, donde se presenten las ventajas y desafíos enfrentados por los docentes y estudiantes. Este ensayo da respuesta a las líneas de investigación de la UNAN Managua, específicamente en la línea Educación, en la sublínea CED-1.1: Los sistemas educativos, sus retos y perspectivas. Se muestran diversos conceptos relacionados con el modelo, sus características, ventajas que permitieron los logros alcanzados, desafíos a superar, compromisos que deben asumirse y las recomendaciones pertinentes para mejorar la aplicación de este modelo en la carrera mencionada.

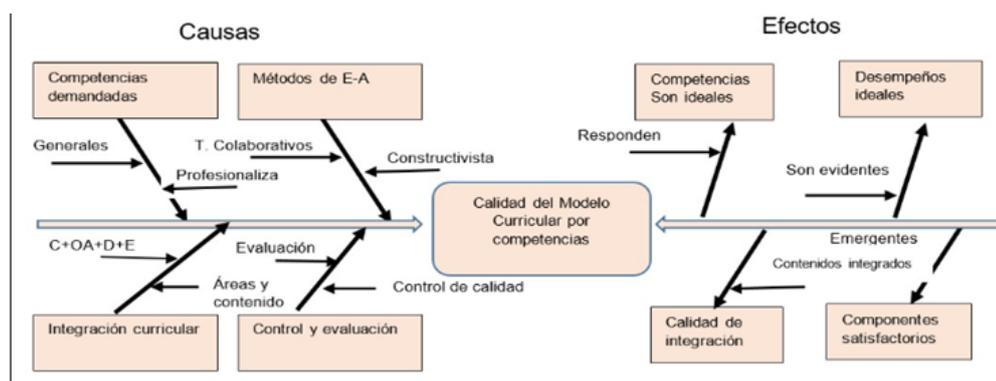
DESARROLLO

La UNAN Managua (2021), define como competencias un conjunto de capacidades, habilidades y conductas de un profesional, que de forma integral ayudan a resolver con éxito un problema en un contexto determinado. De esta manera, Chanta (2017) coincide en que este modelo curricular es una oportunidad para que el estudiante explore e investigue alternativas para solucionar problemáticas de su entorno. Este modelo, según la UNAN Managua (2021), relaciona cuatro variables principales: competencias demandadas, métodos de enseñanza aprendizaje, integración curricular, control y

Ciencias de la Educación y Humanidades

evaluación; para lograr que respondan y evidencien competencias y desempeños ideales a través de la integración de contenidos desarrollados en los componentes propuestos (figura 1).

Figura 1: Diagrama de causas y efectos de variables que sustentan el Modelo Curricular para el Desarrollo de Competencias



Nota: Esta figura muestra las variables que influyen en el modelo curricular aplicado por la UNAN Managua. Tomado de (UNAN Managua, 2021).

La UNAN Managua implementa en sus carreras, el modelo curricular para el desarrollo de competencias. Alvarado Amador (2022), compartió experiencias del doctor Álvaro Escobar, director de docencia de grado de esta universidad, el académico reconoció aportes evaluables de los estudiantes, docentes, dirigentes estudiantiles y egresados, de manera que las características se adaptan en el aula para lograr que el estudiante comprenda cómo funciona este nuevo modelo. Tobón (2005) agrega que, las competencias tienen cinco características fundamentales (tabla 1).

Tabla 1: Características del modelo de aprendizaje por competencia

Características	Definición
Contexto	Acontecimientos ocurridos en el entorno donde se mueve un individuo.
Idoneidad	Determina si un educando es competente o no en la aplicación del modelo por competencia.
Eje de actuación	Dominio del estudiante en los diferentes espacios sociales y laborales.
Resolución de problemas	Capacidad del individuo de crear alternativas o soluciones a las situaciones contextualizadas.
Desempeño en su integridad	Actuar de acuerdo con reglamentos dictados en una organización o institución.

Nota: Esta tabla define características con una alta relación con el modelo curricular aplicado en la UNAN Managua. Adaptado de (Tobón, 2004).

Las directrices del modelo orientan a los docentes de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de la FAREM Matagalpa, implementar de forma estratégica y conjunta, actividades integradas en un documento denominado Base Orientadora de la Acción (BOA); esto permitió a los estudiantes desarrollar de forma lógica y secuencial cada parte de un proyecto propuesto desde el inicio

Ciencias de la Educación y Humanidades

del semestre, controlando de esta forma el avance de cada grupo para la evaluación consensuada de cada actividad propuesta por parte de los docentes. En la figura 2 se presentan características que se identificaron en la práctica, las cuales concuerdan con las estipuladas en el modelo por competencia de la UNAN Managua.

Figura 2: Características del modelo curricular de desarrollo de competencias aplicado en la carrera de Ing. en Sistemas de Información en la FAREM Matagalpa



Nota: La figura muestra las características del modelo curricular aplicado en la FAREM Matagalpa, el cual se relaciona de manera acertada con el modelo propuesto por la UNAN Managua. Adaptada de datos brindados de docentes y estudiantes de primer año de Ing. en Sistemas de Información.

El desarrollo de estas características demuestra una adaptación significativa a este nuevo modelo curricular por parte de los docentes y estudiantes de esta carrera, fomentando desde esta área tecnológica un pensamiento crítico y lógico y desarrollando competencias donde la creatividad, la innovación y el emprendimiento.

Franceschin (2016), describe en la tabla 2, algunas ventajas basandose en “saber conocer”, es decir, que el alumnado tome una postura autodidacta en pro de su aprendizaje; el “saber hacer”, en otras palabras, llevar a la práctica y dominar las temáticas impartidas en las horas de clase y, por último, el “saber ser” que, en términos sencillos, es actuar de manera profesional e íntegra, tanto en el aula de clase como en el entorno donde el estudiante se encuentra.

Tabla 2: Ventajas del aprendizaje basado en el desarrollo de competencias

Ventajas	Explicación
Estudiante retoma conocimientos previos	Facilita la comprensión de una temática al no estar vinculado a un programa tradicional.
Transigencia y Autonomía	El estudiante realiza autoevaluación a su desarrollo educativo cuando considere adecuado.
Claridad y Estabilidad en las técnicas de los estudiante	Favorece a un rendimiento satisfactorio constante y acondicionamiento a nuevos entornos.
Formación de profesionales y ciudadanos ejemplares	Mediante el desarrollo del pensamiento lógico, pensamiento crítico y la exposición de sus perspectivas, este modelo impulsa la resolución de problemas diversos.

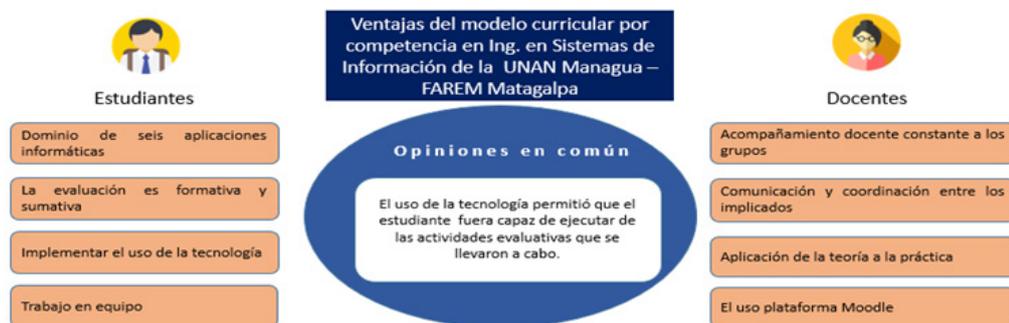
Ciencias de la Educación y Humanidades

Nota: Esta tabla explica el aporte del aprendizaje basado en el desarrollo de competencias, el modelo curricular de la UNAN Managua presenta estas y más ventajas. Tomado de (Franceschin, 2016).

En Ingeniería en Sistemas de Información de la FAREM Matagalpa, el modelo por competencia trajo consigo una amplia gama de ventajas (figura 3), que beneficiaron el desarrollo de competencias en los estudiantes. El uso de las tecnologías conectó a los estudiantes positivamente con su carrera, la plataforma Moodle sirvió como retroalimentación al acceso de material didáctico, evaluación y comunicación; trabajar en equipo ayudó a complementar el aprendizaje y facilitó la comprensión de contenidos, mediante la retroalimentación de los demás compañeros y las docentes integradoras.

La evaluación formativa permitió verificar en el transcurso la significancia del aprendizaje y el avance de los proyectos, lo que ayudó a obtener excelentes resultados sumativos. El hecho de aplicar la teoría en la práctica constante favoreció en un buen dominio de los contenidos abordados y la integración de los componentes influyó en un aprendizaje donde se desarrollaron competencias que de forma conjunta y relacionada llevaron a la culminación de un proyecto con resultados satisfactorios.

Figura 3: Ventajas del modelo curricular por competencia aplicado en Ingeniería en Sistemas de Información



Nota: La figura muestra el aporte positivo del modelo curricular aplicado en Ingeniería en Sistemas de Información de la FAREM Matagalpa. Tomado de información brindada por docentes y estudiantes.

Aunque se observa viabilidad en este modelo curricular, autores como Rodríguez, Molina, & Calderón (2016) señalan que, este modelo de estudio ha sido criticado por expertos y la comunidad educativa, debido a que es orientado para países desarrollados, por lo que en los países con menos desarrollo es mejor aplicar modelos tradicionales. Esto no es del todo cierto, ya que en países como Nicaragua, a pesar de no ser un país desarrollado, se está implementando este modelo, obteniendo logros significativos, y tomando las desventajas citadas en la tabla 3 como desafíos a superar.

Tabla 3: Desventajas del aprendizaje basado en el desarrollo por competencias

Desventajas	Explicación
El aprendizaje es a voluntad del estudiante	Hay ciertos estudiantes que, por diversos factores, no están interesados en aprender.

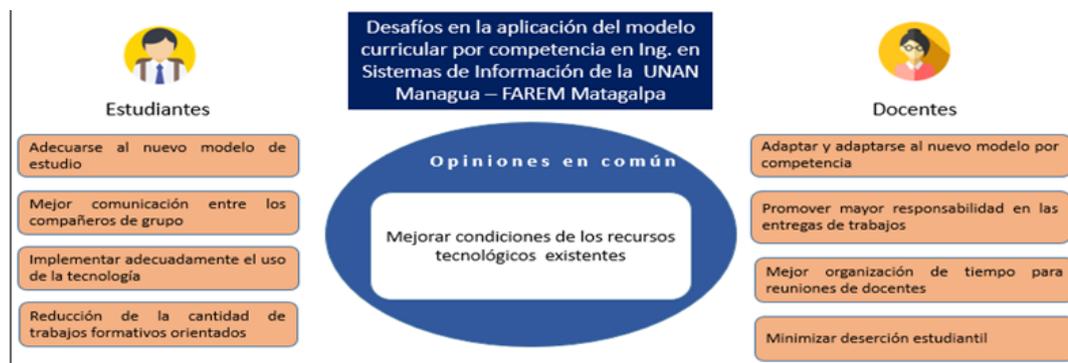
Ciencias de la Educación y Humanidades

No todos conocen ni se adaptan al modelo por competencias	El desconocimiento de este modelo genera cierta incertidumbre para actuar y desempeñar los componentes.
Dependencia de terceros	Este modelo orienta trabajar en equipo, irónicamente, esto genera que algunos estudiantes dependan de sus compañeros.
Poca comunicación	La comunicación estudiante-estudiante y estudiante-maestro se ve afectada por falta de tiempo, estudiantes introvertidos, mal temperamento del docente o de algún estudiante, etc.
El individualismo	En algunas ocasiones, los estudiantes se ven como rivales en lugar de compañeros debido a la competitividad.

Nota: La figura presenta la parte negativa del modelo por competencias, la cual se puede superar a través de una actitud positiva de todos los involucrados. Tomado de (Rodríguez, Molina, & Calderón, 2016).

Pese a las desventajas que este modelo pueda tener y el rechazo inicial experimentado, no fue motivo de frustración para los docentes y estudiantes de ingeniería en sistemas de la FAREM Matagalpa. Aquellas dificultades que se fueron presentando se convirtieron en desafíos a superar (figura 4)

Figura 4: Desafíos en la aplicación del modelo curricular por competencia



Nota: La figura presenta aspectos que necesitan mejora en la aplicación del modelo por competencia en Ingeniería en Sistemas de Información en la FAREM Matagalpa. Adaptado de información brindada por docentes y estudiantes.

García Retana (2011), plantea la necesidad de desarrollar un modelo educativo que logre de manera idónea el desarrollo de conocimientos, comportamiento y habilidades que demanden una acción personal de compromiso en el desempeño docente, la institución y el estudiante, para lograr un desarrollo efectivo de competencias en cada contexto sociocultural. Pese a que en la UNAN Managua - FAREM Matagalpa, la institución, docentes y estudiantes, conocen los compromisos para la aplicación adecuada del modelo por competencia.

Se identificaron algunas dificultades en el cumplimiento de estos, desde la perspectiva institucional se careció de los recursos tecnológicos necesarios para el desarrollo de competencias en el área de programación, esto debido a que no todos los laboratorios cuentan con la capacidad para instalar en sus equipos herramientas orientadas en los programas de componentes, sin embargo, el equipo docente buscó alternativas que resultaron más productivas, se utilizaron herramientas como Draw.io,

Ciencias de la Educación y Humanidades

Balsamic, CSS, HTML 5, JavaScript y Office, que permitieron una mejor integración de los componentes desarrollados, sin perder de vista el objetivo a cumplir en el semestre, logrando el desarrollo de prototipos tecnológicos con calidad que resuelven casos particulares de empresas asignadas al inicio del semestre (figura 5).

Por otra parte, faltó capacitación docente para impartir algunos componentes, esta dificultad se minimizó con la retroalimentación de las docentes integradoras, que complementaron el aprendizaje inconcluso.

Figura 5: Presentación de 18 prototipos tecnológicos creativos, innovadores y emprendedores que resolvieron casos presentados en empresas nicaragüenses

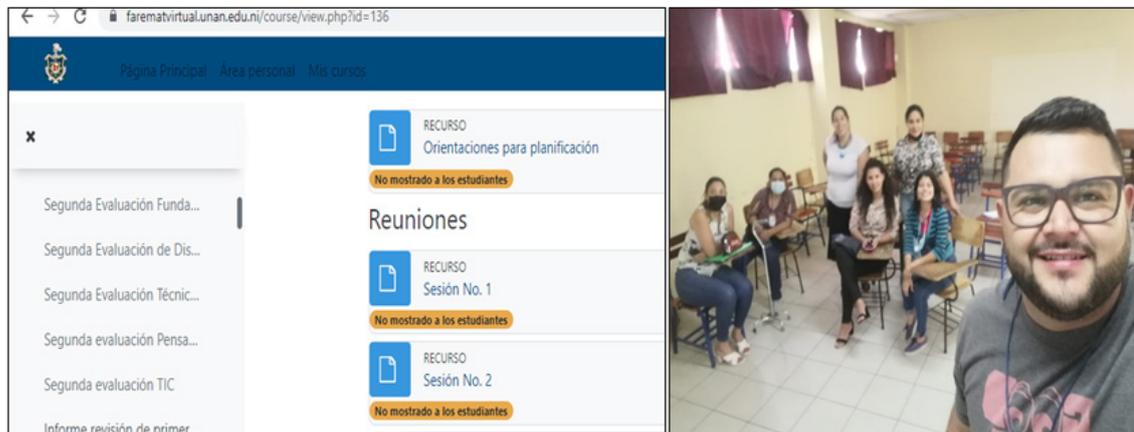


Nota: Las figuras presentan evidencia de defensas de proyectos orientados en primer semestre 2022. Tomado de (FAREM Matagalpa, 2022).

De igual forma, se observó que, ciertos estudiantes no obtuvieron los resultados esperados, esto por factores como irresponsabilidad, impuntualidad, inasistencias a clases, desinterés en algunos o todos los componentes y falta de comunicación; algunos estudiantes se reincorporaron en el transcurso, sin embargo, hubo una minoría que se retiró de la carrera, según ellos, por falta de vocación, el constante control de asistencias de cada estudiante, permitió dar seguimiento en tiempo y forma a cada uno de ellos. Para superar la falta de tiempo para reuniones periódicas de los docentes, se utilizó la plataforma virtual Moodle, donde cada docente participó y aportó a las actividades y controles solicitados por las docentes integradoras y se hicieron algunas reuniones presenciales para planificar Bases Orientadoras de la Acción (BOA) de las actividades del proyecto orientado (figura 6).

Ciencias de la Educación y Humanidades

Figura 6: Reuniones del equipo y uso de plataforma Moodle como apoyo para el control de sesiones y asistencia



Nota: Las imágenes presentan evidencia del trabajo y control realizado a través de plataforma Moodle y reunión de docentes de primer año de Ingeniería en Sistemas de Información de la FAREM Matagalpa. Tomado de contenido de curso virtual de (Martínez Ramos, 2022)

La UNAN Managua (2021), reflexiona sobre el modelo curricular para el desarrollo de competencias en la institución, donde se toman en cuenta alternativas para la mejora del modelo, donde surgen interrogantes sobre el cumplimiento satisfactorio en la aplicación y evaluación del modelo, sobre la evaluación de los resultados por parte de los involucrados, entre otros aspectos; ya que por medio de estos cuestionamientos se ha evaluado el margen de error que ha tenido el modelo, dicho así se pretenden formular recomendaciones en pro de mejorar la calidad y eficiencia de esta nueva metodología.

La meta que tiene el modelo curricular por competencia en la carrera de Ing. en Sistemas de Información es fortalecer en mayor grado la autonomía del estudiante para aportar a su aprendizaje, desarrollando competencias que promuevan el emprendimiento constante, la creatividad en las ideas, la innovación de procesos; con el fin de que él mismo sea capaz de dar respuestas a las necesidades de la sociedad. Lo anterior servirá para que el estudiante se actualice de manera constante e independiente en las nuevas tecnologías, ya que la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información es un área donde emergen nuevas tecnologías continuamente y que son demandadas por el entorno laboral. Para superar los desafíos mencionados anteriormente, tanto docentes como estudiantes, dieron recomendaciones desde su propia experiencia:

1. La institución debe fomentar capacitaciones a los docentes de Ingeniería en Sistemas de Información para el dominio de nuevas tecnologías que el nuevo modelo curricular de la carrera demanda.
2. Los docentes deben apoyarse de la plataforma virtual Moodle para brindar material didáctico a los estudiantes, recopilación de aportes, control de asistencia, evaluaciones formativas y sumativas, así como la comunicación de los resultados de sus avances a los estudiantes.

Ciencias de la Educación y Humanidades

3. La coordinación de la carrera debe rotar a los docentes en el rol de integrador para que adquiera la experiencia necesaria, así como las competencias necesarias para trabajar en equipo.

4. La coordinación de carrera debe asignar docentes capacitados para desarrollar los componentes respectivos, además, los mismos deben tener el tiempo que requieren las reuniones periódicas necesarias para la integración de todos los componentes propuestos para lograr un proyecto exitoso.

5. La institución debe invertir en la mejora de condiciones de los recursos tecnológicos para trabajar adecuadamente en el uso de herramientas tecnológicas.

6. Los docentes deben orientar trabajos dinámicos y prácticos que mantengan el interés del estudiante, tomando en cuenta realidades de índole laboral en empresas nicaragüenses.

CONCLUSIONES

1. El modelo curricular de la UNAN Managua se centra en el desarrollo de competencias en los estudiantes, fomenta la creatividad, emprendimiento, innovación y resolución de problemas en el contexto, está basado en la Plan de Desarrollo Humano (PNDH) de Nicaragua 2022-2026.

2. Las ventajas del modelo curricular por competencia permitieron logros significativos en la elaboración de prototipos tecnológicos innovadores y creativos, que solucionaron problemáticas de 18 empresas nicaragüenses.

3. Hubo dificultades por la capacidad en recursos tecnológicos existentes, docentes con carecimiento de conocimientos en las nuevas tecnologías y actitudes negativas estudiantiles.

4. Las dificultades se superaron con adaptación de contenidos, uso de herramientas similares para el desarrollo de prototipos, docentes integradoras cubrieron temas que no desarrollaron con éxito, la comunicación y el trabajo docente se reforzó con el uso de la plataforma virtual Moodle.

5. Se orientaron recomendaciones a la institución, docentes, coordinadora de carrera y estudiantes para superar desafíos presentados y mejorar la aplicación de este modelo a medida que se avanza, tales como el fomento de capacitaciones técnicas a docentes, uso de plataformas virtuales como apoyo en el proceso, rotación de docentes en eje integrador, contratación de docentes capacitados y con disposición de tiempo para reuniones, inversión en la mejora de recursos tecnológicos y dinamismo en la práctica de las actividades formativas.

REFERENCIAS

Alvarado Amador, A. I. (05 de Agosto de 2022). UNAN-Managua comparte experiencia en la implementación del Modelo Curricular por Competencia. Recuperado el 04 de Septiembre de 2022, de UNAN Managua: <https://www.unan.edu.ni/index.php/relevantes/unan-managua-comparte-experiencia-en-la-implementacion-del-modelo-curricular-por-competencia.odp>

Chanta, R. (2017). La educación con enfoque por competencia: ¿Una oportunidad para impulsar la investigación en la universidad? Editorial Universidad Don Bosco. Obtenido de file:///D:/Users/Usuario/Downloads/5150%20(1).pdf

Ciencias de la Educación y Humanidades

- FAREM Matagalpa. (8 de Agosto de 2022). Presentación de prototipos tecnológicos. Recuperado el 4 de Septiembre de 2022, de FAREM Matagalpa: <https://farematagalpa.unan.edu.ni/presentacion-de-prototipos-tecnologicos/>
- Franceschin, T. (06 de Octubre de 2016). ¿Qué es el aprendizaje basado en competencias, y por qué se perfila como la próxima revolución educativa? Obtenido de Ventajas del modelo por competencia: <http://edu4.me/que-es-el-aprendizaje-basado-en-competencias-y-por-que-se-perfila-como-la-proxima-revolucion-educativa/>
- García Retana, J. Á. (2011). Modelo educativo basado en competencias: Importancia y necesidad. Actualidades investigativas en la educación, 11(3), 1-24. Recuperado el 3 de Septiembre de 2022, de redalyc.org/pdf/447/44722178014.pdf
- Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional. (2021). Plan nacional de lucha contra la pobreza y para el desarrollo humano 2022-2026. Managua. Recuperado el 2 de Septiembre de 2022, de [pndh.gob.ni/documentos/pnlc-dh/PNCL-DH_2022-2026\(19Jul21\).pdf#page=44&zoom=100,90,296](http://pndh.gob.ni/documentos/pnlc-dh/PNCL-DH_2022-2026(19Jul21).pdf#page=44&zoom=100,90,296)
- Martínez Ramos, G. R. (11 de Marzo de 2022). Integrador I. Ing. Sistemas de Información. Recuperado el 6 de Septiembre de 2022, de FAREM VIRTUAL: <https://farematvirtual.unan.edu.ni/course/view.php?id=136>
- Obaya, A., Vargas, Y., & Delgadillo, G. (8 de Diciembre de 2011). Aspectos relevantes de la educación basada en competencias para la formación profesional. Scielo, 22(1), 63-68. Recuperado el 2 de Septiembre de 2022, de <https://www.scielo.org.mx/pdf/eq/v22n1/v22n1a11.pdf>
- Rodríguez, A., Molina, R., & Calderón, E. (17 de Junio de 2016). Ventajas y desventajas del modelo de competencias en el nivel superior. Obtenido de Desventajas del modelo de aprendizaje por competencias: <http://bgtq.ajusco.upn.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/1612/1/6%20Ventajas%20y%20desventajas%20Educacion%2C%20jovenes%20y%20ambiente.pdf>
- Tobón, S. (2005). Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica (Segunda ed.). Bogotá: ECOE ediciones. Obtenido de <https://www.uv.mx/psicologia/files/2015/07/Tobon-S.-Formacion-basada-en-competencias.pdf>
- UNAN Managua. (24 de Noviembre de 2021). Reflexiones sobre el Modelo Curricular para el Desarrollo de Competencias. Recuperado el 11 de Septiembre de 2022, de UNAN Managua: <https://www.unan.edu.ni/index.php/articulos-entrevistas-reportajes/reflexiones-sobre-la-calidad-del-modelo-curricular-para-el-desarrollo-de-competencias.odp>