

DISEÑO INSTRUCCIONAL PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE OFERTA EDUCATIVA A NIVEL TÉCNICO Y TECNOLÓGICO, A DISTANCIA EN EL ÁREA ACUÍCOLA

Vides Redondo Indira¹; Crespo Alvarado Miguel Francisco¹; Vides Redondo Adalberto José²; Vidal Tovar Carlos Ramón^{2,3};

¹ Universidad Autónoma de Bucaramanga, Maestría E-learning, Facultad de Ciencias Sociales Humanidades y Artes, Bucaramanga, Colombia

² Universidad Popular del Cesar, Facultad de Ingenierías y Tecnológicas, Valledupar, Cesar, Colombia.

³ Universidad de Santander, Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, Valledupar, Cesar, Colombia.

indiravides@unicesar.edu.co

RESUMEN

El presente trabajo investigativo se desarrolló en el marco de la ampliación de la oferta educativa de la Universidad Popular del Cesar, para lo cual crea preliminarmente 2 programas; en nivel técnico y tecnológico, en el área acuícola, desarrollados bajo el enfoque de competencias, y metodología de oferta a distancia. El objetivo principal fue el desarrollo de un diseño instruccional aplicable a los procesos formativos de programas académicos creados bajo las premisas anteriormente mencionadas. Metodológicamente el trabajo se ejecutó realizando un análisis y caracterización completa del entorno y área formativa, definiendo las condiciones en que sería implementado, bajo esa perspectiva se estructuraron las competencias en los diferentes componentes de formación, se definieron los contenidos mínimos para cada uno de ellas, estableciendo las estrategias en términos de mediación y enfoque didáctico, que requirieron la construcción de instrumentos que dinamizaran la planificación del proceso formativo y evaluativo. En consecuencia de lo anterior, se puede afirmar que el principal logro de la presente investigación se ve reflejado en las instancias enmarcadas dentro del accionar académico, dinamizadas por una mediación pedagógica acorde a entornos formativos virtuales, con aplicación de estrategias didácticas orientadas a los componentes: organizacional, pedagógico, comunicativo y tecnológico.

Palabras Clave: Acuícola, Educación a distancia, Competencias, enfoque didáctico.

ABSTRACT

The present research work was developed within the framework of the expansion of the educational offer of the Popular University of Cesar, for which it preliminarily creates 2 programs; at the technical and technological level, in the aquaculture area, developed under the competency approach, and distance offer methodology. The main objective was the development of an instructional design

applicable to the training processes of academic programs created under the aforementioned premises. Methodologically, the work was executed by performing an analysis and a complete characterization of the environment and training area, defining the conditions in which it would be implemented, under this perspective is structured skills in the different components of training, we defined the minimal contents for each of them, setting the strategies in terms of mediation and didactic approach, which required the construction of instruments that dynamised the planning of the training process and assessment. In consequence of the above, it can be said that the main achievement of this research is reflected in the instances framed within the trigger academic, dynamised by a pedagogical mediation according to environments training virtual, with the application of teaching strategies oriented components: organizational, pedagogical, communicative, and technological.

Keywords: Aquaculture, Distance education, Competences, didactic approach.

INTRODUCCIÓN

Colombia adolece de un sistema educativo articulado, el cual conduce a una gran heterogeneidad de la educación superior, lo cual se observa en las diferentes denominaciones de los niveles de la educación superior, la diversidad de los títulos de pregrado y posgrado, el valor dispar que estos títulos tienen para las comunidades académicas, los perfiles de los docentes y de los estudiantes que orientan o cursan programas de las mismas disciplinas o profesiones, intensidades horarias, diseños curriculares, desarrollo de contenidos, diseño de estrategias. Factores que dificultan la movilidad, la transferencia del estudiante entre programas y niveles de formación (Técnico, tecnológico y/o profesional). Existente una gran brecha entre la oferta de profesionales formados en la educación superior y el mercado laboral, situación que se ve reflejada en la falta de congruencia entre las necesidades de personal cualificado por parte de las empresas, la sociedad y la formación que reciben las personas en la educación superior; los índices de desempleo estructural y los problemas de productividad y competitividad de las empresas.

De otra parte, las barreras geográficas, la segmentación de los territorios, hace necesario identificar los niveles de preparación, tanto de estudiantes, como de los diversos actores de las Instituciones educativas, frente a la necesidad de interactuar y gestionar adecuadamente la información digital, y todas las posibilidades de acceso al conocimiento que posibilita las TIC, como vehículo articulador de la formación.

A continuación, se presenta una propuesta metodológica para el diseño instruccional y construcción de módulos formativos bajo el enfoque de competencias en un escenario virtual de aprendizaje con particularidades fundamentadas en funciones específicas de las tecnologías de la información y la

comunicación por parte de la interacción docente - estudiante, esto con el fin de mejorar las prácticas pedagógicas y recursos educativos utilizados en la educación tradicional presencial.

Acorde a lo anterior se construyó un escenario virtual de aprendizaje con el fin de desarrollar el proceso formativo de los ciclos técnicos y tecnológicos a impartirse en la metodología a distancia apoyado con virtualidad en la Universidad Popular del Cesar, para posteriormente ser evaluado mediante una pauta valorativa diseñada y adaptada a los AVA de la institución, en ese sentido, se tomó como un hito el hecho que los ambientes virtuales de aprendizaje están conformados por el diseño instruccional (tema de esta investigación) y el diseño de la interfaz, que cobra vital importancia en el ambiente formativo virtual; ya que actúa de forma directa en los aspectos sensoriales y la expresión visual y formal del ambiente virtual. De otra parte, se abordan otras actividades relacionadas con: la planeación, análisis educativo, diseño del programa formativo y diseño instruccional, desarrollo, montaje y evaluación, en armonía con los aspectos de organización conforme a los recursos de la institución. Esta no es una etapa propia del diseño instruccional, más bien una actividad (Campillo et al., 2013).

En síntesis, un modelo de diseño instruccional debe contener etapas como análisis y diseño, desarrollo e implementación, evaluación y validación, se debe resaltar que lo propuesto en este artículo tiene aplicación en la educación presencial o en la educación a distancia e igualmente se puede utilizar en ambientes de aprendizaje virtual. Así mismo, es importante destacar que el diseño instruccional es único y específico a la situación de aprendizaje, lo cual conduce al estudio de modelos adaptables en donde se tome en consideración la población objetivo (naturaleza del estudiante), la estructura y desarrollo de los contenidos, las actividades, las metas, los indicadores de aprendizaje, los métodos, los resultados esperados, el contexto y condiciones de formación, entre otros (Chicas y Chacón, 2021).

Desde lo anterior, el diseño de enseñanza virtual responde directamente a los procesos del diseño instruccional los cuales han evolucionado en equilibrio con los avances de la tecnología y las teorías pedagógicas del aprendizaje. Esencialmente se diferencian cuatro generaciones del diseño instruccional, la primera con un enfoque conductista, la segunda también con un enfoque conductista pero desarrollado como macro proceso, la tercera con un enfoque cognitivista y la última con un enfoque constructivista (Polo, 2001). Otro elemento a considerar en este trabajo es “la formación por competencias”, la cual ha tomado gran importancia en muchos sistemas educativos mundiales, en

Colombia, se ofertan ya programas bajo este enfoque y se tiene una experiencia significativa en este campo, caso del Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, la cual centra sus procesos de formación y de capacitación a nivel técnico y tecnológico fundamentada en esta visión desde el año 2000. También, la Universidad de Cartagena inició labores académicas y formativas en AVA bajo el enfoque de competencias en programas del sector acuícola.

METODOS

El artículo es producto de la aplicación del paradigma emergente, para lo cual se utiliza la síntesis dialéctica por medio de métodos cualitativos y cuantitativos de manera complementaria, mas no excluyentes. La toma y registro de la información, al igual que el análisis de los resultados no se limitan a las formas y fuentes de información. Para lo anterior, inicialmente se tomó como referencia la contribución dada por profesionales vinculados al sector productivo participantes de diferentes conversatorios y reuniones a fin de discutir y establecer las competencias específicas para el diseño del programa bajo el enfoque de competencias laborales como parte fundamental de la construcción del conocimiento. Igualmente, se le otorgó el mismo nivel de importancia a la información obtenida de múltiples fuentes de información en los años comprendidos entre el 2017 al 2021 en motores de búsqueda como: Scielo, Dialnet y Google Scholar, entre otros (De la Rosa, 2019). Además de lo anterior, se revisaron documentos de diferentes autores disponibles en la internet como tesis, libros, artículos y otros estudios, al igual que informes del trabajo de campo realizado por docentes de la Universidad Popular del Cesar, en relación con la actividad productiva de la población de pescadores artesanales activos de los municipios que integran la subregión del complejo cenagoso de la Zapatosa (Eyssautier, 2002). Con lo anterior, se determinó el perfil ocupacional tomando como base las características ocupacionales necesarias para laborar en el sector, funciones y áreas de vinculación prioritarias para la aplicación de las competencias laborales en el sector productivo acuícola.

Además de lo anterior, se validó la información arrojada por las mesas de trabajo con el sector, la obtenida de fuentes secundarias producto del estudio de caracterización ocupacional del sector y las tendencias prospectivas del mismo, dadas sus características de poco desarrollo y/o crecimiento en el departamento del Cesar. Lo anterior, permitió consolidar la información básica para continuar con la elaboración de normas para las competencias laborales al igual que estructurar los componentes de la titulación. Los resultados de este trabajo se ordenan, interpretan y presentan a través de lo que ha sido propuesto por múltiples autores (Hernández, 2010; Hurtado 2010).

RESULTADOS

Producto a la naturaleza y metodología de los programas, se logró preliminarmente la estandarización de todos los aspectos procedimentales conducentes a la determinación del mapa funcional, se definieron las competencias necesarias para cada nivel de formación, adicionalmente, y mediante una metodología meramente funcional se logró la desagregación de las competencias en elementos, resultados de aprendizaje, rangos de aplicación y evidencias de desempeño.

De otra parte, teniendo en cuenta los lineamientos curriculares de la Universidad Popular del Cesar, se fundamentaron los aspectos curriculares y pedagógicos de los programas diseñados, como sustento para el posterior desarrollo del diseño instructivo, y así dar cumplimiento al objetivo primario planteado, dando como resultado la construcción de los siguientes documentos e instrumentos orientadores que soportaran el proceso formativo:

1. Guía de aprendizaje del curso o acción formativa (competencia específica piscícola seleccionada).
2. Análisis del tiempo de dedicación tutorial con base en el sistema de créditos académicos institucional.
3. Estructura pedagógica y mapa conceptual del curso. (ó acción formativa a impartir). Módulo, Biología aplicada a la acuicultura.
4. Formato de guion para la elaboración de OVAS en módulos instruccionales de los programas acuícolas.
5. Formato para la elaboración de multimedia en módulos instruccionales de los programas acuícolas.
6. Matriz de medios básica; instrumento necesario para el trabajo colaborativo y la toma de decisiones estratégicas que logran la integración de medios y la construcción de unidades didácticas modulares. El instrumento permite planificar la integración y diversificación de medios de comunicación y recursos educativos, aprovechando las nuevas tecnologías.
7. Diseño tecno pedagógico de la plataforma educativa.
8. Modelo estándar de aula virtual Moodle para módulos instruccionales y cursos.
9. Diseño curricular del programa por competencias
10. Manual de usuario del aula web.
11. Plantilla de rúbricas.

12. Tabla, figuras del documento.

De otra parte, la experiencia desarrollada, lleva al planteamiento de algunas recomendaciones o sugerencias. Si bien existió un trabajo sobre el establecimiento de una metodología para el diseño instruccional se hace necesario transitar hacia mecanismos de mejoramiento que posibiliten establecer un vínculo e involucramiento más activo y estrecho entre el sector productivo y la academia, tal como se expone en CACES (2020) al dar gran importancia al vínculo de los programas de formación profesional con la dinámica social productiva del entorno de acción que tienen las instituciones de educación superior.

Mantener una capacitación y cualificación permanente del docente en el manejo de herramientas web de uso educativo, así como garantizar la contratación y/o vinculación de personal idóneo necesario para el diseño, y producción de ambientes virtuales de aprendizaje institucionales, con miras de que los programas y cursos virtuales incorporen en sus diseños, materiales y recursos que conserven siempre el norte pedagógico, los ideales formativos y la identidad visual, de tal manera que su abordaje resulte cada vez más retador y motivador para el estudiante. Es indispensable el compromiso de todos, de allí que es deseable que este tema se incorpore a la visión, política, lineamientos y a la estrategia institucional. Con ello se aseguran la continuidad y los compromisos pertinentes que redunden en procesos formativos con pertinencia y calidad.

Finalmente, dado que la evaluación sigue siendo uno de los aspectos más discutidos y cuestionados en los procesos de diseño e implementación de programas formativos con mediación de la tecnología, y por los cual se mira con cierto grado de desconfianza, esto debido a que al interior del programa y/o curso virtual; deben señalarse con absoluta claridad los mecanismos establecidos en el proceso evaluativo, especificando aquellos que se pueden realizar en línea y aquellos que necesariamente deben realizarse de manera presencial, de tal modo que se puedan verificar las competencias adquiridas y tomando en consideración que por la naturaleza y enfoque de la formación no toda competencia se puede comprobar mediante pruebas tradicionales sino que requiere de ciertas ejecuciones y particularidades que han de visualizarse y validarse en centros de práctica.

DISCUSIÓN

Diseño y ejecución curricular del Programa de formación piscícola

La propuesta blended-learning implementada por muchas universidades latinoamericanas y

colombianas, en la cual se identifican herramientas para el diseño y desarrollo de cursos en línea, muestran la importancia del trabajo en equipo y la discusión multidireccional entre los distintos participantes de un curso, asimismo destaca como la comunicación entre docente y estudiante es potencialmente favorable para el aprendizaje. Esta aproximación sin duda es un referente valioso para esta investigación pues reafirma los principios del diseño instruccional fundamental de cuarta generación donde la construcción de conocimiento es un ejercicio que involucra a una comunidad. Igualmente, se debe tener en cuenta que “las competencias laborales son la aplicación de conocimientos, habilidades y comportamientos en el desempeño de funciones productivas” (Galarza y otros, 2020), bajo ciertos estándares de calidad, establecidos casi siempre por el sector productivo.

El proceso seguido para el diseño curricular, se muestra en el esquema siguiente:

Figura 1. Fases de la metodología del diseño y ejecución curricular del programa

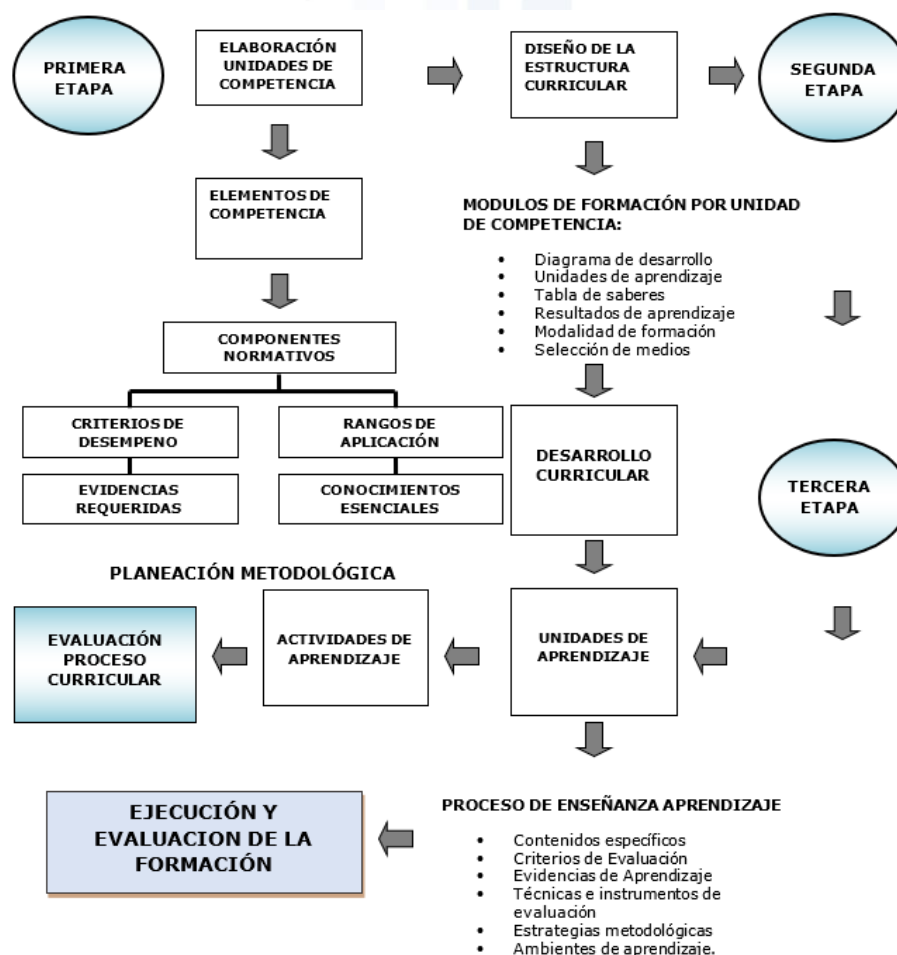


Figura 1. Fases de la metodología del diseño y ejecución curricular del programa

La fundamentación curricular está inmersa en el área de las ciencias administrativas, con un énfasis

de profundización en conocimientos propios de las ciencias naturales. La estructura curricular proyectada para el programa se soporta fundamentalmente en las conclusiones de la Mesa Sectorial Acuícola expresadas en el documento denominado Caracterización Ocupacional del Sub Sector Acuícola, elaborado por el sector productivo Acuícola, editado por el SENA en el 2008. La propuesta y el diseño de los programas formativos se sustentan en la estrategia de educación del plan de desarrollo nacional y del departamento del Cesar, los cuales trazan su política en aras de fortalecer en calidad, pertinencia y cobertura. Lo cual implica ofrecer una educación que guarde coherencia y relación lógica con la dinámica económica de la región y el entorno social (Navas y Ospina 2020).

Componentes articuladores de la naturaleza del programa

La responsabilidad social del Programa se propone por medio de la articulación, capacitación, divulgación, formación e investigación de los siguientes componentes:

Componente Estratégico: La virtualidad y el apoyo pedagógico en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación es el principal componente estratégico, razón por la cual gran parte de la inversión del programa se destina a hacer realidad este componente. Así, los estudiantes, podrán acceder a los tutores y a las bases de datos requeridos, sin que su condición socioeconómica sea una limitante para ello. Además de la herramienta virtual, el programa poseerá la plataforma virtual propia, y centros telemáticos de conectividad en las Instituciones educativas. y en la sede principal del programa en la Universidad.

Articulación Académica: Partiendo de la educación media, y media técnica y formación para el trabajo (SENA)

Articulación Empresarial: Partiendo de las necesidades expresadas en la mesa sectorial acuícola del departamento.

Formación para la investigación: acorde a propuestas orientadas a la ideación, formulación y ejecución de proyectos productivos.

Articulación con la sociedad civil: Generación de planes para el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la región.

Articulación con los entes territoriales: El Programa está acompañado por los entes territoriales municipales.

En el diseño conceptual y curricular del Programa técnico profesional en producción acuícola

continental por ciclos propedéuticos, se han considerado los objetivos generales de la formación profesional técnica y tecnológica, formulados en el documento Visión Colombia 2019, y demás políticas educativas actuales, tales como: Desarrollo de competencias para la aplicación del conocimiento y el manejo de las tecnologías de punta; Desarrollo de la capacidad innovadora; Desarrollo de la capacidad investigativa. Contribución con la productividad del sector económico y el Fortalecimiento de la competitividad y la calidad de los sectores productivos pertinentes, similar a lo propuesto por Rodríguez y San Martín (2021) para la estructura curricular de un programa de ingeniería Mecánica en Argentina.

De otra parte, desde el punto de vista de las competencias, el diseño curricular propuesto involucra las siguientes competencias básicas comunes a los tres ciclos propedéuticos:

- Competencias para abstraer e interpretar símbolos.
- Competencias para construir y reconstruir saberes y transferirlos al campo de aplicación.
- Competencias para el desarrollo del pensamiento sistémico o capacidad para analizar y sintetizar, planear, innovar y proyectar.
- Competencias para el emprendimiento o búsqueda de opciones productivas y rentables.
- Competencias para el dominio conceptual y metodológico de las ciencias que fundamentan el saber y la práctica técnica y tecnológica.
- Competencias para el dominio de la experimentación y el control.
- Competencias para resolver problemas. Competencias para coordinar, programar y hacer gestión.

La flexibilización curricular está determinada en la estructura organizativa del sistema de créditos académicos, el diseño del sistema modular del programa, en donde cada módulo es independiente y autónomo. También se expresa en los ciclos propedéuticos, pues cada uno es independiente y autónomo en los aspectos curriculares, académicos y administrativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CACES. (2020). Educación Superior y Sociedad. Qué pasa con la vinculación. Quito: Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. Tomado de: <https://www.caces.gob.ec/wp-content/uploads/Documents/PUBLICACIONES/Educaci%C3%B3n%20Superior%20y%20Sociedad.%20C2%BFQu%C3%A9%20pasa%20con%20su%20vinculaci%C3%B3n%20%281%29.pdf>
- Campillo-Serrano, Carlos Daniel, Morales-Gordillo, Nadia, Trejo-Márquez, Hugo Dayran, Ramírez-Martínez, José Luis, Castañeda-Medina, Itzamná Kukulcán, Gallegos-Cázares, Rogelio, Gálvez-Flores, Ana Mirna, & Rosas-Magallanes, Cynthia. (2013). La educación en línea: una metodología flexible para formación de residentes de Psiquiatría. *Investigación en educación médica*, 2(6), 87-93. Recuperado en 31 de marzo de 2022, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000200004&lng=es&tlng=es.
- Chicas-Sierra, S. M., & Chacón-Marín, S. . (2021). Modalidad virtual de enseñanza-aprendizaje: ventajas y desventajas. *Catálogo Editorial*, 1(897), 78–89. <https://doi.org/10.15765/poli.v1i897.1805>
- De la Rosa, L. M. (2019). Paradigmas emergentes en la administración. México, México: Pearson Educación de México, S.A. de C.V. Recuperado el 28 de julio de 2021, de <http://cathi.uacj.mx/bitstream/handle/20.500.11961/8253/EBK%20De%20la%20Rosa%20Paradigmas%20emergentes%20en%20la%20administracio%CC%81n%2001%20SE%20HA%2049652.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Eyssautier De La Mora, M. (2002). Metodología de la Investigación. Desarrollo de la Inteligencia. México: ECAFGSA.
- Galarza Cachiguango, I. S., Aguinaga, C., López, P., Molina, R., & Rosero Ortega, G. (2020). Competencias laborales en el sector de la restauración: un marco de competencias clave para su gestión. *Turismo Y Sociedad*, 27, 161–181. <https://doi.org/10.18601/01207555.n27.09>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill.
- Hurtado De Barrera, J. (2010). Metodología de la Investigación. Bogotá - Caracas: SYPAL - CIEA. Quirón ediciones.
- Navas-Ríos, M. E., & Ospina-Mejía, J. O. (2020). Diseño Curricular por Competencias en Educación Superior. La Experiencia de Dos Universidades en Colombia. *Saber, Ciencia Y Libertad*, 15(2), 195–217. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2020v15n2.6729>
- Polo M. (2001). El diseño instruccional y las tecnologías de la información y la comunicación. *Docencia Universitaria*, Vol. II, 2001, No 2 SADPRO-UCV tomado de: http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/sadpro/Documentos/docencia_vol2_n2_2001/6_art_3Marina_Polo.pdf



Rodríguez, G. L., & San Martín, P. S. (2021). Una Estructura curricular troncal integrada en una carrera de Ingeniería Mecánica. *Revista Educación En Ingeniería*, 16(32), 87-94. <https://doi.org/10.26507/rei.v16n32.1174>

