

Diseño del sistema de gestión mediante el enfoque sistémico-cibernetético de un programa de estudios de educación superior universitaria

Design of the management system through the systemic-cybernetic approach of a higher university education study program

Robensoy Marco Taipe Castro¹

✉ rtaipec@gmail.com
Facultad de Ingeniería de Sistemas
Universidad Nacional del Centro del Perú
Huancayo, Perú

RECIBIDO [30/03/2022]

ACEPTADO [15/06/2022]

PUBLICADO [30/06/2022]

Pág. 33 - 46



RESUMEN

El panorama de la educación superior y técnico-productiva presenta una serie de deficiencias en todos los niveles debido en gran parte a la carente visión integral del problema en conjunto con la ejecución de sistemas tradicionales de gestión para mejorar la viabilidad organizacional de las instituciones. Por lo tanto, el presente estudio tiene por objetivo abordar la configuración organizacional desde un enfoque sistémico-cibernetético para diseñar un sistema de gestión en el programa de estudios de una Facultad de Enfermería en Perú. La metodología propuesta se basó en el diseño sistémico-cibernetético mediante un estudio de caso, para ello, la unidad muestral se delimitó como una facultad de enfermería. Los hallazgos permiten dilucidar la configuración de un sistema viable compuesto por enseñanza-aprendizaje, investigación y extensión cultural; análisis de las funciones sistémicas desde autoridades de facultad hasta comisiones especializadas en servicios de interés para los estudiantes universitarios; diseño de procesos de facultad agrupadas en cinco sistemas y mapa de procesos estructurados en la facultad compuesto por macroprocesos de dirección y adaptación, formación integral, cohesión y monitoreo. Se concluye que existe viabilidad organizacional en los programas de estudios integrados en la Facultad de Enfermería, asimismo, las implicancias del presente estudio permiten identificar los procesos internos y externos que componen un sistema de gestión viable, así como desarrollan una ruta de análisis de implementación de viabilidad para programas educativos universitarios.

¹Ingeniero de Sistemas, Maestría en Gestión Pública, Maestría en Gestión Integral y Doctor en Desarrollo Sostenible.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7520-5703>

► **Palabras clave**

enfoque sistémico, cibernética organizacional, sistema de gestión, programa de estudios, Facultad de Enfermería

ABSTRACT

The panorama of higher and technical-productive education presents a series of deficiencies at all levels due in large part to the lack of an integral vision of the problem in conjunction with the implementation of traditional management systems to improve the organizational viability of the institutions. Therefore, the present study aims to address the organizational configuration from a systemic-cybernetic approach to design a management system in the curriculum of a School of Nursing in Peru. The proposed methodology was based on the systemic-cybernetic design through a case study, for which the sample unit was delimited as a nursing school. The findings allow elucidating the configuration of a viable system composed of teaching-learning, research and cultural extension; analysis of the systemic functions from faculty authorities to commissions specialized in services of interest to university students; design of faculty processes grouped in five systems and map of processes structured in the faculty composed of macro processes of direction and adaptation, integral formation, cohesion and monitoring. It is concluded that there is organizational feasibility in the programs of studies integrated in the School of Nursing, likewise, the implications of this study allow identifying the internal and external processes that compose a viable management system, as well as developing a feasibility implementation analysis route for university educational programs.

► **Keywords**

systemic approach, organizational cybernetics, management system, program of studies, School of Nursing

INTRODUCCIÓN

En el análisis de las Políticas Nacionales de la Educación Superior y Técnico-Productivo del Perú se evidencia una problemática creciente en la educación superior y técnico-productiva (ESTP), dado que las deficientes competencias profesionales e investigativas en la población universitaria tienen como consecuencia bajos niveles de competitividad y desarrollo sostenible en el país. De esta manera, se identifica como causas directas las siguientes deficiencias: accesibilidad a la población, proceso formativo integral, articulación para garantizar una educación de calidad e insuficiente movilización de recursos para proporcionar espacios de desarrollo investigativo en las ESTP (Decreto Supremo 012-2020-MINEDU de 2020).

Las deficiencias previamente descritas condicionarían la ejecución de las operaciones en una ESTP específica en la medida que repercuten en el acceso, la configuración, la dirección y la interacción con el entorno educativo. Asimismo, el grado de influencia de las causas directas ha determinado la percepción estudiantil sobre los procedimientos administrativos universitarios en el Perú y ha constituido una baja satisfacción con los servicios ofrecidos por las instituciones, además, ha configurado hallazgos negativos en relación con los trámites generales (15.2 %), atención del personal administrativo (19.8 %) y procesos de matrícula e inscripción de asignaturas (28.3 %) (Decreto Supremo 012-2020-MINEDU de 2020).

En consecuencia, los agentes activos en la toma de decisiones deben proporcionar sistemas de gestión eficientes para analizar los componentes interrelacionados en la formulación de políticas, objetivos y procesos para consolidar los fines de las organizaciones, de manera que se tome en consideración las particularidades institucionales, es decir, su esquema y flujo de trabajo para implementar un sistema de gestión con motivo de diseño y mejora continua desde una perspectiva más integral.

En ese sentido, garantizar la calidad educativa en las instituciones implica crear, implementar, evaluar y ejecutar mejoras en los sistemas de gestión de las instituciones tanto privadas como estatales del sector educativo. Por lo tanto, la mejora de competencias de los graduados se encuentra en función de las mejoras institucionales en materia de programas educativos y calidad de procesos que, a su vez, propician la operación de sistemas de gestión efectivos (Silaeva y Semenov, 2018).

Por las razones anteriormente expuestas y en respuesta a las demandas del entorno educativo, se resalta la metodología y el diseño de sistemas como elementos complementarios para la resolución de estos problemas y la integración con la teoría de sistemas, la ciencia de la gestión, el modelo de toma de decisiones y el enfoque de planificación y diseño (Nadler, 1985). Por consiguiente, la ingeniería de sistemas se ha enfocado en la conjunción de elementos sistémicos y sistemáticos teniendo como premisa el análisis holístico del ciclo de vida completo enfocado en la identificación de necesidades (Bretz *et al.*, 2020).

En el desarrollo de la ingeniería de sistemas es pertinente enfocar el análisis en la cibernética y el diseño, dado que se han consolidado en los últimos cuarenta años a través de la producción de complejos criterios de comunicación y la utilización de enfoques cibernéticos clásicos a manera de métodos científicos. A pesar de su desarrollo en vías alternadas, la relación entre cibernética y diseño es muy estrecha por cuanto su combinación se deriva en evaluación, prescripción y proscripción (Glanville, 2007).

Así pues, los conocimientos derivados de gestión pueden aplicarse en diseños estructurales con la finalidad de atenuar y amplificar condiciones para promover la viabilidad organizacional (Vriens & Achterbergh, 2011). Por consiguiente, en el enmarque argumental de la viabilidad, surge la cibernética organizacional para condensar las explicaciones detalladas de principios que componen sistemas viables de educación superior y proporcionan cimientos de ejecución de diseños que permitan diagnosticar y mantener la factibilidad de los sistemas educativos; sin embargo, involucra escollos en la medida que persiste burocracia y elevados costos para el sistema educativo (Saeed & Gamal, 2019).

En virtud a lo previamente propuesto, resulta importante conducir los análisis desde un pensamiento sistemático para someter a consideración las variables que involucran la motivación de crear propuestas para fortalecer la creación de diseños de estrategias, organización y gestión (Ackoff, 2006; Checkland, 2019; Churchman, 1995). Desde esta perspectiva, las ideas generadas pueden involucrar un amplio espectro de elementos que trasciendan el dominio de métricas y cálculos simplificados, además de involucrarse con mayor énfasis en escenarios alternativos y desdibujar los límites para identificar mejores planteamientos, iteraciones, uso de diagramas e imágenes enriquecidas que faciliten la comprensión multidimensional de la propuesta y búsqueda profunda de mejores alternativas (Collopy, 2019).

El pensamiento sistemático trasladado a la educación superior permitiría consolidar sociedades dada su capacidad para crear y difundir conocimiento, así como su evidente contribución en el desarrollo comunitario (Equipo del Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo, & Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación de la Unesco, 2017), sobre todo porque se configura como la segunda etapa del sistema educativo peruano. Este tiene como premisa la formación integral de los estudiantes, la producción de conocimiento científico, el desarrollo de investigación y la instauración de competencias en los profesionales con altos estándares de especialización en los diversos dominios del saber, sea arte, cultura, ciencia y tecnología, para adaptarse a las demandas de la sociedad y promover el desarrollo sostenible (Ley 28044 de 2003). Por estas razones, brindaría un óptimo soporte para superar las dificultades reportadas en las ESTP.

Por otro lado, el análisis desde el enfoque sistémico-cibernético tiene paralelismo con el paradigma investigativo positivista en la medida que la ruta de evidencia parte del objetivo general hacia la descripción del sistema. Los principios que subyacen y rigen este enfoque son cuatro, propuestos por Churchman (1968): 1) inicia en la percepción del mundo a través de otra perspectiva, 2) continuo descubrimiento de que la visión del mundo puede ser restrictiva, 3) no existen expertos en el enfoque de sistemas, 4) no se conciben malas ideas. En ese sentido, se accede a lo complejo sin desbaratar su integridad desde la premisa de que los eventos son producto del juego de interrelaciones (Flores & Ludueña, 1983).

Consecuentemente, suministra un aparato para analizar sistemas complejos mediante un nuevo lenguaje que facilita la interacción sinérgica entre disciplinas e incrementa la posibilidad de intervenciones innovadoras y transdisciplinarias (Schwaninger, 2009). En niveles de análisis más profundos, fomenta la combinación de metodologías para brindar soporte a desórdenes y problemas “perversos” en las organizaciones y fenómenos complejos (Jackson, 2019).

La propuesta teórica aplicada en el ámbito organizacional adquiere la nominación de cibernética organizacional aplicando principios concernientes para establecer comunicación y control en las instituciones (Beer, 1985). Los aspectos que resaltan en esta propuesta aplicada oscilan entre

conceptos y teorías: viabilidad y variabilidad, ley de Ashby, teorema de Connat-Ashby, atenuación y amplificación. A pesar de los beneficios en la utilización de este cuerpo de conocimiento, en el ámbito organizacional, se ha empleado escasamente.

Entre los primeros trabajos aplicativos se puede destacar la guía propuesta por Beer (1985) para diseñar sistemas viables en las organizaciones (Espejo & Reyes, 2011). El potencial de la cibernética organizacional radica en integrar sistemáticamente los hallazgos de la teoría organizacional y su epistemología estructuralista contrastado con la teoría basada en el positivismo en la medida que no basa sus argumentos entre fenómenos superficiales, sino que se analiza con base en los procesos funcionales desde una perspectiva profunda y estructural (Pérez, 2012). En ese sentido, Pérez (2012), recogiendo los hallazgos y postulados de la cibernética organizacional, propone un Modelo de Sistema Viable (MSV) para describir las condiciones que requiere una organización para obtener viabilidad a partir del diagnóstico y la corrección del funcionamiento organizacional.

El MSV dilucida las circunstancias que determinan el reconocimiento de la identidad organizacional e instiga su reconocimiento desde otras instituciones, esto en razón de conceptualizar los fenómenos como subjetivos, reconocibles y susceptibles de ser modificados por los observadores, a la par que se encuentra vigente a lo largo del tiempo de vida, los modos de aprendizaje, la adaptación y evolución de la organización (Beer, 1985). En otros términos, descifra la configuración genética individual de las organizaciones mediante el descubrimiento de fenómenos y procesos en conjunto con el diagnóstico de la rapidez y profundidad de los problemas organizacionales para predecir las consecuencias de reorganización y reestructuración institucional.

Basado en los argumentos previamente expuestos, la presente investigación pretende abordar la configuración organizacional con base en el enfoque sistémico-cibernético para el diseño de un sistema de gestión en el programa de estudios de una Facultad de Enfermería en el Perú.

METODOLOGÍA

El desarrollo metodológico se basó en el diseño sistémico-cibernético a partir de la descripción del desdoblamiento de complejidad, el diseño de autonomía y viabilidad, el balance interno, el balance con el entorno, el componente de identidad y la política organizacional (Beer, 1985; Taipei, 2018). Además, se incorporan sistemas viables, análisis de funciones sistémicas, procesos agrupados y, finalmente, mapa de procesos (Taipei, 2009a; Taipei, 2009b; Taipei, 2009c).

El presente estudio se configura siguiendo un estudio de caso contemporáneo, en específico observador-participante. Asimismo, se basa en la recolección e interpretación de información sobre una persona, elemento o institución para adquirir una comprensión integral en un dominio especificado, se analiza holísticamente en contraste con aspectos separados (Hurtado, 2010).

RESULTADOS Y DISCUSIONES

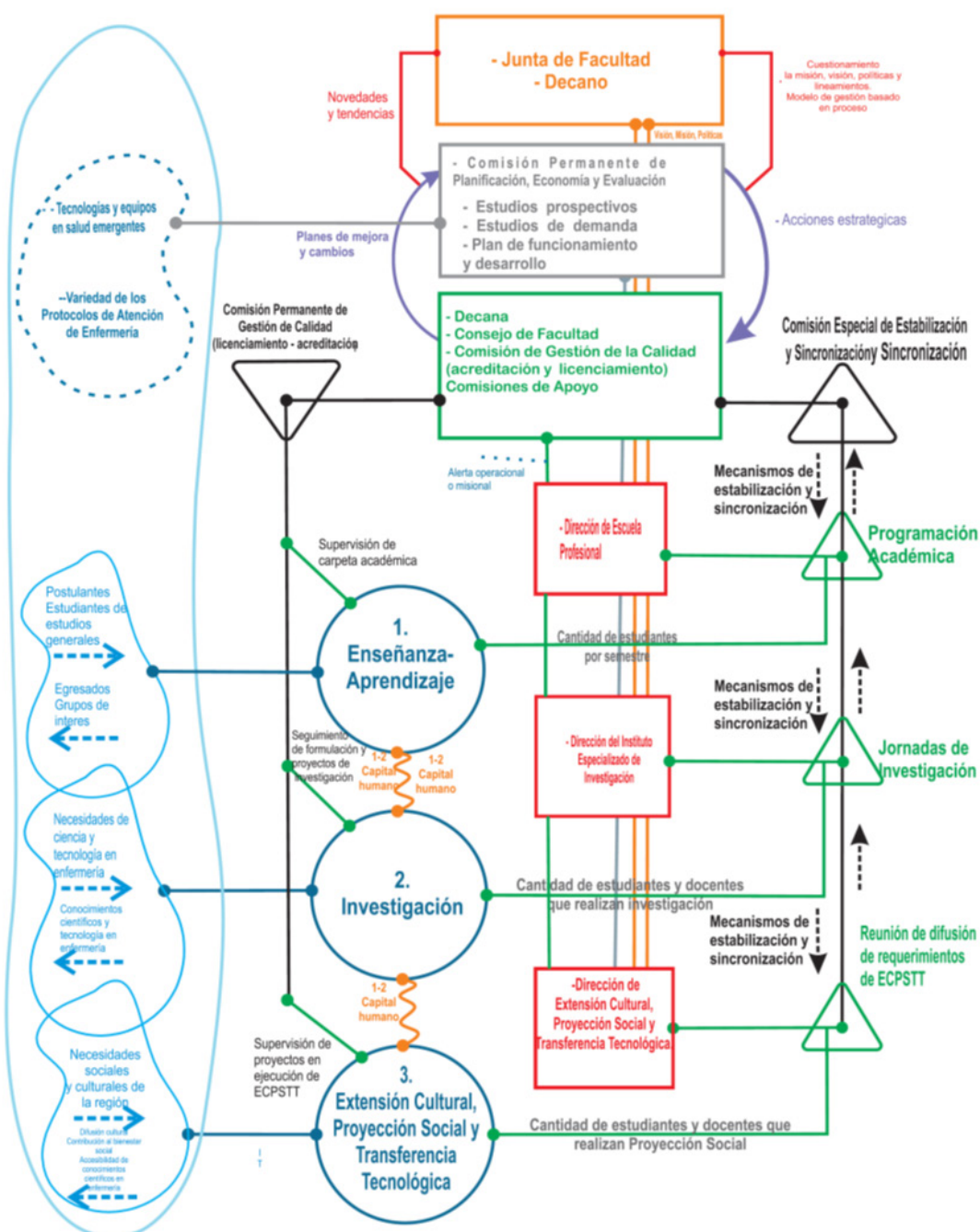
En la perspectiva sistémica-cibernética se analizaron los datos recolectados acorde a modelos viables, diseño de procesos integrados en funciones sistemáticas y mapa de procesos.

MODELO DE SISTEMA VIABLE DE LA FACULTAD DE ENFERMERÍA

El modelo de sistema viable de la Facultad de Enfermería expone la unificación de los cinco sistemas desarrollados. La Figura 1 revela el diseño de los tres procesos misionales: 1) enseñanza-aprendizaje, 2) investigación y 3) extensión cultural, proyección social y transferencia tecnológica (ECPSTT), entre ellos existe información, comunicación, insumos y requerimientos; todos simbolizados mediante una liga naranja entre cada proceso.

Figura 1.

Modelo de sistema viable de facultad (diseño)



Cada proceso posee un entorno específico donde se hace énfasis a los mecanismos atenuadores y amplificadores, en simultáneo, presentan una gestión y coordinación local en relación con compartimentar datos, indicadores de una gestión, requisitos y cumplimiento de responsabilidades. Luego, la información recolectada se dirige a la coordinación central mediante mecanismos diseñados como: horarios de clase, reuniones de departamento académico, líneas de investigación, sistema de gestión de proyectos de investigación y reuniones en grupos de ECPSTT a través de consensos para establecer necesidades para cada proceso y como productos de las metas alcanzadas para su traslado a la coordinación central.

En el sistema 2, que corresponde a la estabilización y sincronización desarrollados en la Figura 1, se ha integrado la información concerniente a los procesos misionales y la ejecución de medidas de coordinación para alcanzar viabilidad en la Facultad de Enfermería a través de una Comisión Especial de Estabilización y Sincronización.

En relación con el sistema 3 correspondiente con la Figura 1, no se ha constituido esporádicamente ni con características punitivas, dado que su finalidad es observar mediante medios no formales las causantes de los indicadores, ya sean favorables o desfavorables, de la Facultad de Enfermería mediante la Comisión Permanente de Gestión de Calidad (acreditación-licenciamiento). En este sistema, la cohesión se ha comisionado para validar la logística que involucra la óptima realización de procesos.

Por otro lado, el sistema 4, constituido por la adaptación e inteligencia, se ha desarrollado para resguardar escenarios problemáticos que podría presentar la facultad y, en simultáneo, formular métodos y metodologías a fin de afrontar cambios del entorno. En el sistema 5, tanto identidad como política brindan una capacidad eficiente de efectuar diligencias en concordancia a la identidad de la Facultad de Enfermería.

MODELO DE SISTEMA VIABLE DE LA FACULTAD DE ENFERMERÍA

Para el análisis de funciones sistémicas se ha revisado cada una de las ocupaciones de la organización de las comisiones de la Facultad de Enfermería y se determinó si cumplen con el diseño de la función sistémica.

En las columnas de la Figura 2, funciones tales como: Consejo de Facultad; decano; Comisión permanente de planificación, economía y evaluación; Comisión de planificación estratégica, organización y control; Comisión permanente de gestión de calidad (acreditación-licenciamiento); Comisión de infraestructura y equipamiento; Comisión de bienestar, imagen y deporte-Sistema de motivación e incentivos; Comisión de desarrollo del talento humano-capacitación; Comisión de implementación y mantenimiento de Biblioteca; Comisión de implementación y mantenimiento del Centro de Cómputo; Comisión de Grupos de Interés; Comisión de Proyectos de Inversión y Compras; Comisión de Gestión de Responsabilidad Social Universitaria; Comisión de Información, Comunicación, y Comisión Especial de Estabilización-Sincronización. Además, en las filas de la Figura 2, lado izquierdo, están las funciones sistémicas.

Figura 2.*Análisis de funciones sistémicas*

	Consejo de Facultad	Decano	Comisión Permanente de Planificación, Economía y Evaluación	Comisión Permanente de Gestión de Calidad (Acreditación - Licenciamiento)	Comisión de Infraestructura y Equipamiento	Comisión de Bienestar, Imagen y Deporte - Sistema de Motivación e Incentivos	Comisión de Desarrollo del Talento Humano- Capacitación	Comisión de Información y Referencia	Comisión de Laboratorio de Enseñanza – Aprendizaje en Enfermería	Comisión de Grupos de Interés	Comisión de Proyectos de Inversión y Compras	Comisión de Gestión de Responsabilidad Social Universitaria	Comisión de Incubadora de empresas	Comisión Especial de Estabilización y Sincronización
FACULTAD DE ENFERMERÍA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POLÍTICA E IDENTIDAD	0	0												
INTELIGENCIA Y ADAPTACIÓN			0											
INTERVENCIÓN CORPORATIVA		0		0										
NEGOCIACIÓN DE RECURSOS		0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
RESPONSABILIDAD	0	0												
MONITOREO Y SEGUIMIENTO				0										
COORDINACIÓN														0

El diseño de procesos de la facultad agrupados en funciones sistémicas

El diseño de procesos, congregados en funciones sistémicas, es de la siguiente forma (Figura 3).

Figura 3.*Diseño de procesos de la facultad agrupados en funciones sistémicas*

FUNCIÓN SISTÉMICA	PROCESO
Misional - Sistema 1	Macro proceso de Formación Integral
Estabilización y Sincronización – Sistema 2	Proceso de Estabilización y Sincronización
Cohesión - Sistema 3	Proceso de Gestión de Formación Integral, Proceso de Gestión de Calidad y de Acreditación, Proceso de Información y Referencia, Proceso de Gestión de Talento Humano
Auditoria y Monitoreo - Sistema 3*	Proceso de Auditoria y Monitoreo
Adaptación e Inteligencia - Sistema 4,	Proceso de Adaptación e Inteligencia
Identidad y Política – Sistema 5	Proceso de Identidad y Política

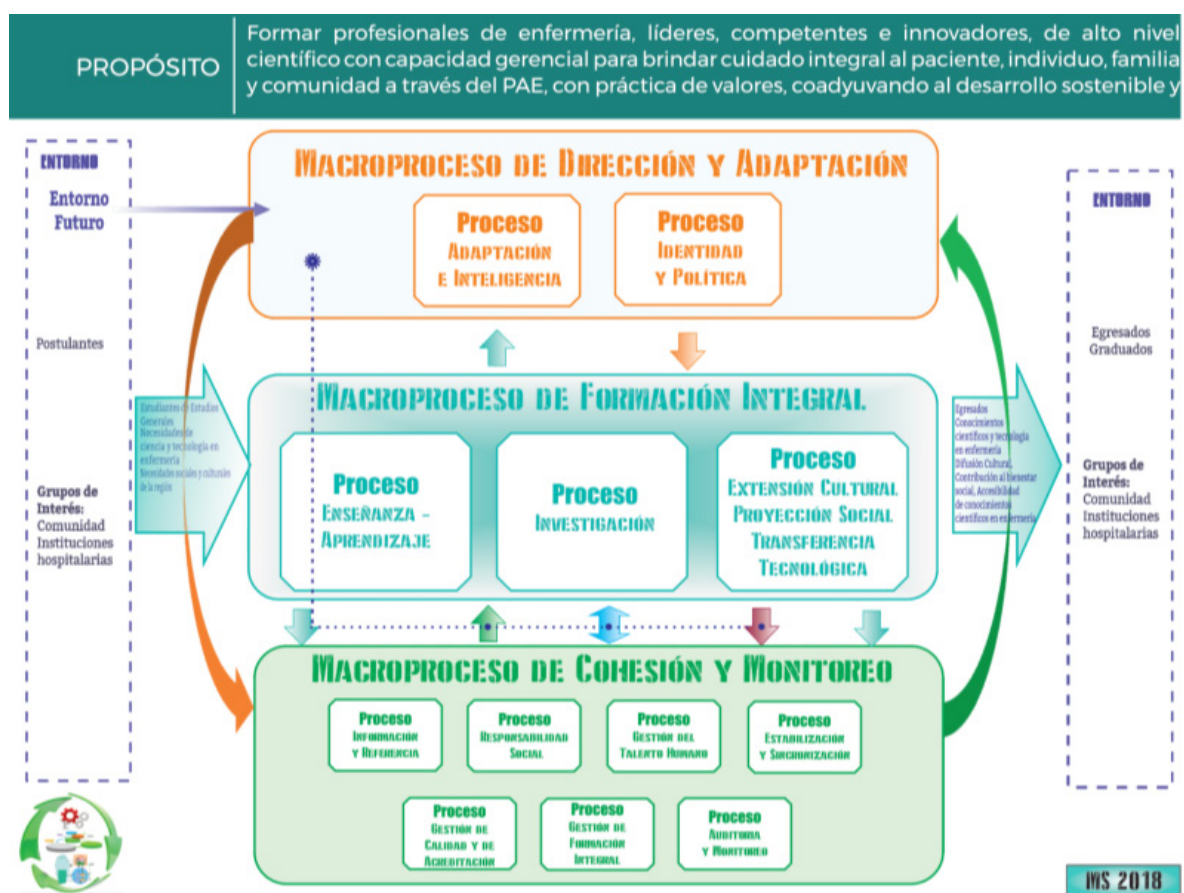
Mapa de procesos de la facultad

El mapa de procesos fue el resultado del desarrollo de las etapas de identificación-análisis, diagnóstico y diseño de procesos, con la intervención de cada uno de los integrantes de la Facultad de Enfermería.

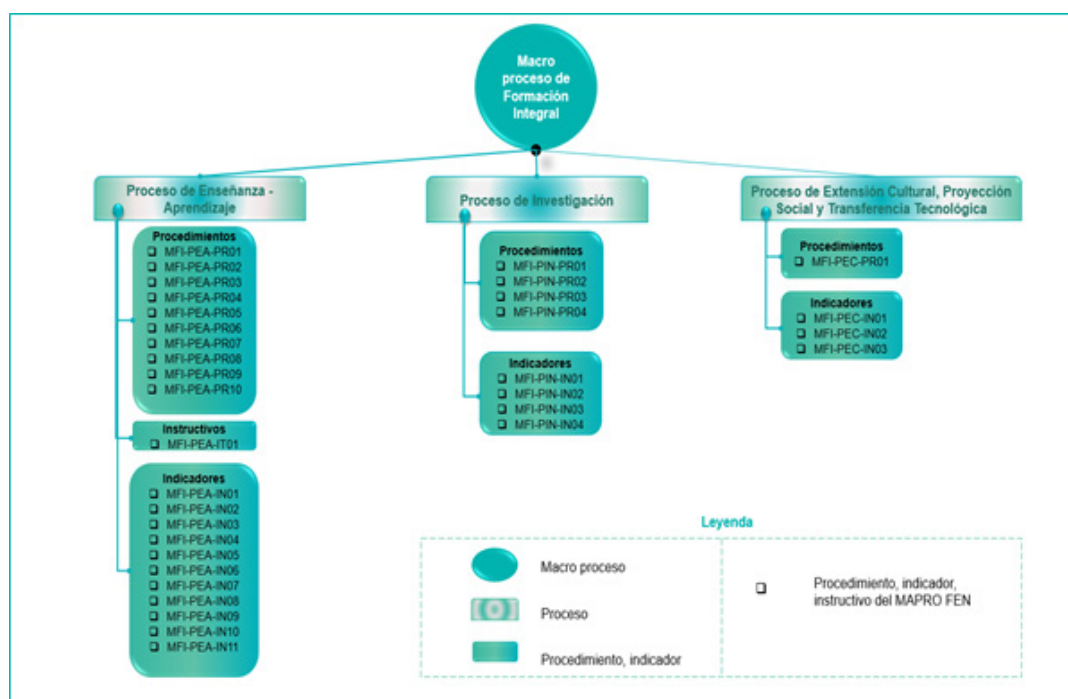
Los macroprocesos considerados en el mapa de procesos de la Facultad de Enfermería son los siguientes: formación integral, cohesión y monitoreo, dirección y adaptación (Figura 4).

Figura 4.

Mapa de procesos de la Facultad de Enfermería



Para el logro del propósito de la facultad es necesario realizar los tres procesos misionales: proceso de enseñanza-aprendizaje (MFI-PEA-P01), proceso de investigación (MFI-PIN-P02), proceso de extensión cultural, proyección social y transferencia tecnológica (MFI-PEC-P03). El resultado del macroproceso de formación integral (Figuras 4 y 5) son los servicios de enseñanza-aprendizaje, investigación, extensión cultural, proyección social y transferencia tecnológica; también se considera la satisfacción de los grupos de interés y los estudiantes.

Figura 5.*Descripción Jerárquica del Macro proceso de Formación Integral*

El macroproceso de cohesión y monitoreo (Figuras 4 y 6) tiene como función salvaguardar la comunicación efectiva entre cada uno de los procesos misionales, de forma que estos entiendan el lenguaje de cada uno de los demás procesos autónomos. Otra de sus funciones es la atenuación y amplificación de información, es decir, se encarga de interpretar el lenguaje del proceso de enseñanza-aprendizaje al de investigación. Por otro lado, el proceso de ECPSTT se encarga de traducir, interpretar y difundir los acuerdos. Así también, este macroproceso se encarga de monitorear los procesos misionales y realizar la evaluación, monitoreo y seguimiento de su funcionamiento para elevar recomendaciones que busquen la optimización e integración de los procesos misionales. Este macroproceso está formado por el proceso de estabilización y sincronización (MCM-PEA-P01), proceso de responsabilidad social (MCM-PIN-P02), proceso de gestión docente (MCM-PGD-P03), proceso de información y referencia (MCM-PIR-P04), proceso de gestión de la calidad y acreditación (MCM-PCA-P05), proceso de gestión de formación integral (MCM-PFI-P06) y el proceso de auditoría y monitoreo (MCM-PAM-P07).

El macroproceso de dirección y adaptación (Figuras 4 y 7) tiene por función estar enterado de lo que pasa en el entorno futuro de la facultad y mejora institucional, con esos datos elabora planes y proyectos prospectivos, así como documentos de mejora institucional. Además, interactúa con el macroproceso de cohesión y monitoreo por medio del canal de comunicación que sale de este, el cual es representado por una flecha de color morado. A través de dicho canal, se filtra toda la información de la facultad para que, junto con la información del entorno, se le brinde planes, proyectos prospectivos y de mejora institucional, generándose un homeostato que permita la adaptación de la facultad a cambios en el entorno. Asimismo, tiene la responsabilidad de brindar la identidad, las políticas y el ethos, para lo cual existe el proceso de gestión institucional con el que se generan propuestas integrales de políticas, que serán transmitidas a todo el sistema mediante los canales correspondientes. Este macroproceso está formado por el proceso de adaptación e inteligencia (MDA-PAI-P01) y el proceso de identidad y política (MDA-PIP-P02).

Figura 6.

Descripción jerárquica del macroproceso de cohesión y monitoreo

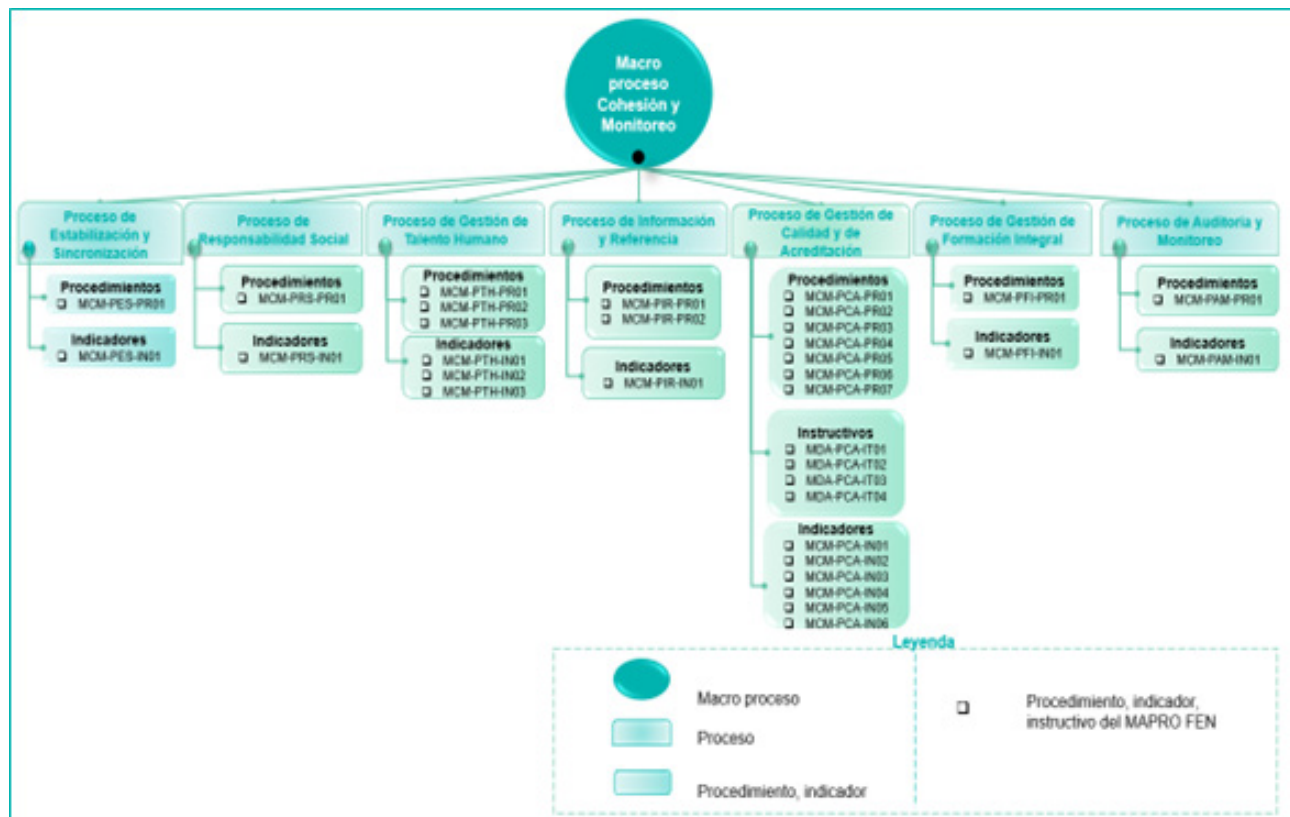
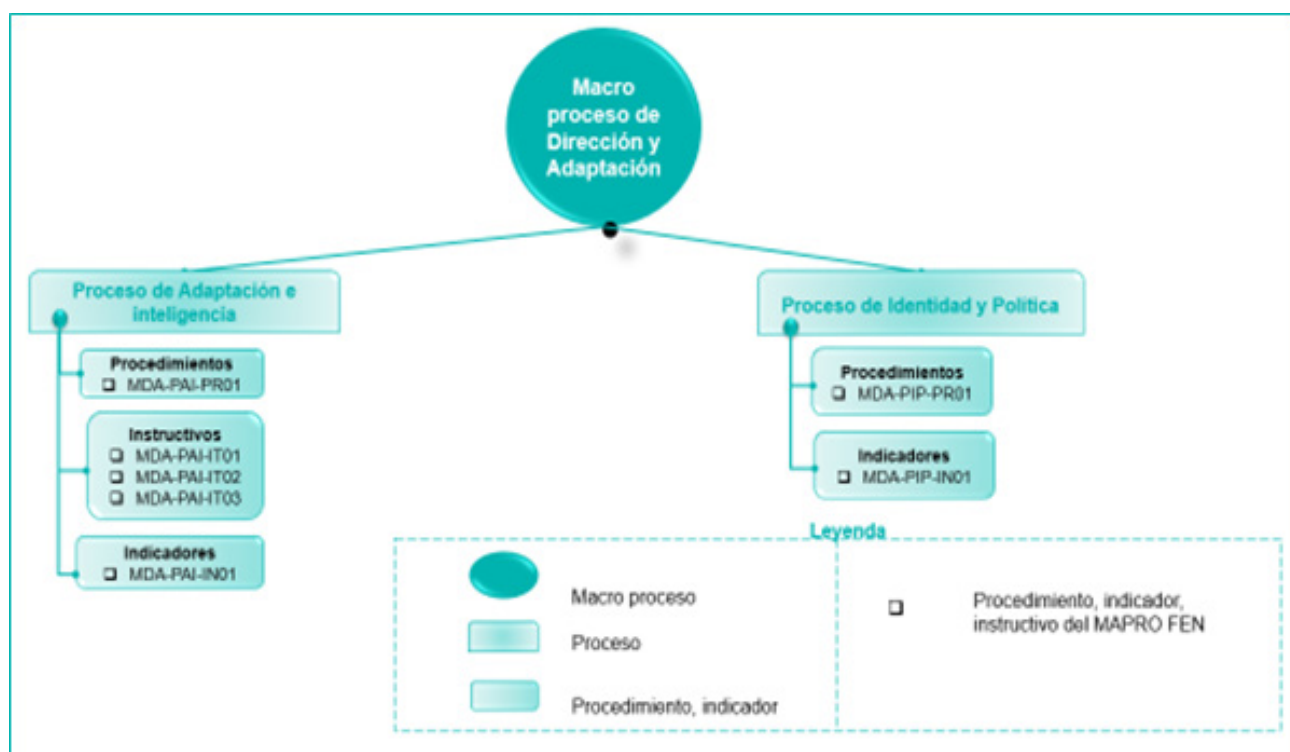


Figura 7.

Descripción jerárquica del macroproceso de dirección y adaptación



Finalmente, una línea que tiene en la parte superior una especie de asterisco (Figura 4) se denomina señal algedónica, la cual se activa siempre y cuando el macroproceso de formación integral no esté cumpliendo con el propósito institucional. Su intervención es directa y persuasiva del macroproceso de dirección y adaptación.

MODELO DE SISTEMA VIABLE DE LA FACULTAD DE ENFERMERÍA

El diseño de sistema de gestión tradicional ha puesto en segundo plano la identidad organizacional para encaminarse al cumplimiento de normativas o estándares emulando a una receta o algoritmo. Ambos enfoques, tanto sistémicos como cibernética organizacional, producen esfuerzos conjuntos para adaptarse a la sistematicidad y complejidad de una organización. Por esta razón, el ciclo de implementación de un sistema de gestión parte de la identificación de la organización y conduce al diagnóstico, en consecuencia, propone un diseño organizacional para sentar las bases de implementación de un sistema de gestión.

El esclarecimiento del sentido y propósito organizacional contribuye en el diseño de seis funciones sistémicas para una organización: operación, coordinación, cohesión, auditoría, adaptación e identidad-política. No obstante, en el proceso de difusión y utilidad del enfoque desarrollado podría encontrarse restringido en escenarios organizacionales y académicos específicos.

La interrelación entre elementos de gestión ha posibilitado el desarrollo del sentido organizacional para desplegar los medios organizacionales, en contraste con el cumplimiento de estándares normativos (p. ej. ISO 9001). Por ello, el enfoque aplicado en el presente estudio instiga y enfatiza en el “ser organización” desde una visión sistémica garantizando en gran medida la viabilidad del diseño e implementación de una gestión pertinente.

CONCLUSIONES

En el presente estudio se ha desarrollado la perspectiva sistémico-cibernética para esclarecer los fines y medios organizacionales enfatizando la formulación de un sistema de gestión individual y pertinente para la institución.

Los hallazgos tienen implicancias teóricas en la medida que incrementan el conocimiento sobre la dinámica estructural en la educación superior y técnico-productiva delimitando e identificando los factores internos y externos que lo componen. Asimismo, la secuencia de análisis proporciona una ruta de análisis para la implementación de la viabilidad de programas educativos universitarios y provee una visión global de los eventos que inciden en los sistemas de gestión.

Entre las principales limitaciones metodológicas podría subrayarse las consideraciones inherentes a estudios de caso, tales como la validez interna de los hallazgos y los mecanismos de control para establecer validez externa conducente a la generalización de los resultados en facultades de enfermería en el Perú. En segunda instancia, resultaría pertinente evaluar el efecto del sistema de gestión propuesto en el cambio de perspectiva estudiantil para contrastar la relevancia estructural desde los docentes, administrativos y, sobre todo, estudiantes. Sin embargo, aunque escapa parcialmente de los dominios del presente estudio, la tercera limitación podría subyacer en la consideración de las características instruccionales de las materias impartidas en la Facultad de

Enfermería para obtener un panorama integral desde los actores o beneficiarios del sistema de gestión.

En relación con las limitaciones descritas, las futuras líneas de investigación podrían encaminarse a incrementar el tamaño de las unidades muestrales para garantizar la generalizabilidad de los hallazgos, así como analizar la percepción estudiantil sobre la viabilidad del sistema de gestión en la institución de educación superior, y en conjunto con un equipo interdisciplinar, integrar las características del diseño curricular de la facultad.

Por último, se requiere enfatizar y valorar el diseño de las organizaciones desde un enfoque sistémico y cibernético organizacional para promover sistemas viables, análisis y diseño de procesos institucionales integrados en funciones sistémicas y mapas de procesos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ackoff, R. (2006). Why Few Organizations Adopt Systems Thinking. *Systems Research and Behavioral Science*, 23(5), 705-708. <https://doi.org/10.1002/sres.791>
- Beer, S. (1985). *Diagnosing the System for Organizations*. Wiley.
- Bretz, L., Könnemann, U., Anacker, H. & Dumitrescu, R. (2020). A contribution to the design of organizational structures suitable for Systems Engineering. *Procedia CIRP*, 91, 101-106. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2020.02.154>
- Checkland, P. (2019). Reflections on 40 years in the management field: A Parthian shot (friendly). *Journal of the Operational Research Society*, 70(8), 1219-1223. <https://doi.org/10.1080/01605682.2019.1590137>
- Churchman, C. (1968). The systems approach. LAUREL.
- Churchman, C. (1995). Ethics and Science. *Systems Research*, 12(4), 267-271. <https://doi.org/10.1002/sres.3850120406>
- Collopy, F. (2019). Why the Failure of Systems Thinking Should Inform the Future of Design Thinking. *Design Issues*, 97-100. https://doi.org/10.1162/desi_a_00538
- Comisión Permanente del Congreso de la República. (2003, 28 de julio). Ley 28044. *Ley general de educación*. Diario oficial El Peruano. <https://www.gob.pe/institucion/congreso-de-la-republica/normas-legales/118378-28044>
- Espejo, R. & Reyes, A. (2011). *Organizational Systems: Managing Complexity with the Viable System Model*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Equipo del Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo, & Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación de la Unesco. (2017). *Seis maneras de asegurar que la educación superior no deje a nadie atrás*. UNESDOC Biblioteca Digital. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247862_spa
- Flores, S. & Ludueña, M. (1983). *Teoría General de Sistemas y Cibernética, Cuaderno Nro 7*. Grupo de Estudios de Sistemas Integrados.

- Glanville, R. (2007). Try again. Fail again. Fail better: the cybernetics in design and the design in cybernetics. *Kybernetes*, 36(9/10), 1173-1206. <https://doi.org/10.1108/03684920710827238>
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mc Graw Hill Education.
- Hurtado de Barrera, J. (2010). *Metodología de la Investigación. Guía para la comprensión holística de la ciencia*. Quirón.
- Jackson, M. (2019). *Critical Systems Thinking and the Management of Complexity*. John Wiley & Sons Ltd.
- Nadler, G. (1985). Systems Methodology and Design. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*, 15(6), 685-697. <https://doi.org/10.1109/TSMC.1985.6313452>
- Pérez, J. (2012). *Design and Diagnosis for Sustainable Organizations The Viable System Method*. Springer.
- Presidencia de la República. (2020, 31 de agosto). Decreto Supremo 012-2020-MINEDU. *Decreto supremo que aprueba la política nacional de educación superior y técnico-productiva*. Diario oficial El Peruano. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1275742/DS%20N%C2%B0%20012-2020-MINEDU%20Normas%20Legales.pdf>
- Saeed, S. & Gamal, S. (2019). An Organizational Cybernetics Framework for Designing a Viable Higher Education System. *Systemic Practice and Action Research*, 33, 703-724. <https://doi.org/10.1007/s11213-019-09505-9>
- Schwaninger, M. (2009). *Intelligent Organizations*. Springer.
- Taipe Castro, R. (2018). Estudio sistémico interpretativo de una institución de educación superior universitaria para el diseño de un sistema de gestión. *Prospectiva Universitaria*, 15(1), 85-100. <https://doi.org/10.26490/uncp.prospectivauniversitaria.2018.15.858>
- Taipe Castro, R. M. (2009a). *Identificación y análisis de la UNCP Tomo I*. UNCP.
- Taipe Castro, R. M. (2009b). *Diagnóstico de la universidad basado en el enfoque de sistema viable Tomo II*. UNCP.
- Taipe, R. (2009c). *Diseño de la universidad basado en el enfoque de sistema viable. Tomo III*. UNCP.
- Silaeva, V. & Semenov, V. (2018, 24-28 de setiembre). *Internal Education Quality Assurance through Standardization of Educational Organization Management System*. IEEE International Conference "Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies" (pp. 70-73). <https://doi.org/10.1109/ITMQIS.2018.8525083>
- Vriens, D. & Achterbergh, J. (2011). Cybernetically sound organizational structures I: de Sitter's design theory. *Kybernetes*, 40(3/4), 405-424. <https://doi.org/10.1108/03684921111133656>