



Esta obra está publicada bajo la licencia
[CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Ciclo de Deming y *Balanced Scorecard* para el cumplimiento de estándares de acreditación en la universidad pública peruana

Deming cycle and *Balanced Scorecard* for the fulfillment of accreditation standards in the Peruvian public university

Waldemar Mercado¹; Lizbeth Valenzuela^{*}

¹ Facultad de Economía y Planificación, Universidad Nacional Agraria La Molina, Av. La Molina s/n, La Molina, Lima, Perú.

^{*}Autor correspondiente: lvalenzuela@lamolina.edu.pe (L. Valenzuela).

Fecha de recepción: 01 04 2021. Fecha de aceptación: 20 05 2022.

RESUMEN

Este artículo propone el uso de diversas herramientas articuladas para la autoevaluación con fines de acreditación, aplicadas en el modelo del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE) del Perú, involucrando en forma conjunta y complementaria la Escala de Avance, el Ciclo de Deming y el *Balanced Scorecard* (BSC), y su aplicación en el Programa de Doctorado en Economía de los Recursos Naturales y el Desarrollo Sustentable de la Universidad Nacional Agraria La Molina (PDERN y DS – UNALM). El Ciclo de Deming consta de los procesos: planificar, hacer, verificar y actuar, con la participación de actores involucrados, y el BSC incorpora perspectivas estratégicas, a nivel financiero, interna, de innovación y aprendizaje, y del cliente, permitiendo evaluar los objetivos estratégicos. En el estudio de caso del PDERN y DS se proporciona evidencia con el nivel de autoevaluación alcanzado, que corresponde al nivel de escala de avance del SINEACE de 9.9 respecto de los 10 niveles a alcanzar, lo que implica estar en condiciones de presentar el programa de estudios a la acreditación nacional.

Palabras clave: enseñanza superior; calidad de la educación; acreditación (educación); Ciclo de Deming; *Balanced Scorecard*.

ABSTRACT

This article proposes the use of various tools articulated for self-evaluation for accreditation purposes, applied in the model of the National System of Evaluation, Accreditation and Certification of Educational Quality (SINEACE) of Peru, involving in a joint and complementary way the Advancement Scale, the Deming Cycle and the *Balanced Scorecard* (BSC), and its application in the Doctoral Program in Economics of Natural Resources and Sustainable Development of the Universidad Nacional Agraria La Molina (PDERN y DS - UNALM). The Deming Cycle consists of the processes: plan, do, verify and act, with the participation of stakeholders, and the BSC incorporates strategic perspectives, at financial, internal, innovation and learning, and customer level, allowing to evaluate the strategic objectives. In the PDERN y DS case study, evidence is provided with the level of self-assessment achieved, which corresponds to the SINEACE level of advancement scale of 9.9 with respect to the 10 levels to be achieved, which implies being in a position to present the study program for national accreditation.

Keywords: higher education; educational quality; accreditation (education); Deming Cycle; *Balanced Scorecard*.

INTRODUCCIÓN

La búsqueda de calidad en la educación superior universitaria es un tema recurrente debido a las tendencias cambiantes en la enseñanza – aprendizaje, a la demanda de la sociedad, a los avances en la investigación y al rol de la educación superior para la adquisición de conocimientos (Baca, León, Mayta, y Bancayán, 2014; Abbas, 2020). Según Viñas (1991) y El-Khawwas (2001)

la discusión de la calidad educativa surge a finales del siglo XIX en los Estados Unidos al establecerse agencias de acreditación para mejorar la calidad de los programas educativos, que llega a Latinoamérica en la década de los noventa convirtiéndose en un tema trascendental debido a las diferencias en los niveles de calidad, en el acceso a la educación superior y la incertidumbre social sobre la certificación profesional (Baca et al., 2014).

Inciarte, Bozo y Parra (2012) señalan que la preocupación por la calidad educativa es debido a la creciente demanda de acceso a la universidad, la acelerada creación de estas instituciones y el aumento en la matrícula universitaria, que a nivel mundial pasó de 33 millones en 1970 a 235 millones en 2020 (UNESCO, 2021), crecimiento no equivalente en la provisión de infraestructura, personal académico y desarrollo curricular. La masificación de la educación superior tiene consecuencias en la aparición de proveedores privados, con validez legal, pero sin garantía de calidad; y en la proliferación de *rankings* contruidos con parámetros de universidades internacionales, diferenciándose de las latinoamericanas, quienes ocupan bajos puestos o no figuran en esas mediciones (Inciarte et al., 2012; López, 2008). Esa preocupación permitió el desarrollo de diversas propuestas de evaluación y acreditación de calidad de la educación superior latinoamericana (Baca et al., 2014), para establecer estándares mínimos de calidad que aseguren programas y títulos homologables (Días, 2006), buscando ser una evaluación más precisa en términos de procesos, organización infraestructura y logros (Makhoul, 2019). Según el ranking de competitividad económica internacional 2019, el Perú ocupa el puesto 65 de 141 países; de los doce pilares que se miden, en el rubro de habilidades que involucra la educación superior y capacitación, el país figura en el puesto 81 (World Economic Forum, 2019). De acuerdo a Rahardja, Moein, y Lutfiani, (2018) y Rybinski (2020) existe una relación entre el logro de la acreditación y los *rankings*, dado que las universidades con programas acreditados figuran en posiciones más altas y tienen mayor adaptación a los requerimientos del mercado laboral (Dudin & Shishalova, 2019). El Perú todavía debe avanzar en la calidad de la educación superior (Baca et al., 2014). Así, en el año 2006 se crea oficialmente el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE) a fin de garantizar la calidad de ese servicio, generándose la acreditación institucional y la de programas o especialidades (Hanh, 2019). Para este último, el SINEACE desarrolló un modelo de acreditación que debe estar en relación con la exigencia constante de resultados respaldados en evidencias para validar logros y resultados (Makhoul, 2019). El primer modelo de acreditación peruano fue establecido por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Superior Universitaria (CONEAU) que entró en vigencia el 2009, estaba organizado en tres dimensiones,

ocho factores, 14 criterios y 84 estándares (CONEAU, 2009).

Posteriormente, con la creación de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), un nuevo modelo de acreditación entró en vigencia el 2016, percibiendo la evaluación de la calidad como un proceso formativo en una cultura de mejora continua de la calidad institucional, considerando al perfil de egreso como eje articulador del programa de estudio, modelo compuesto por 34 estándares organizados en cuatro dimensiones y 12 factores (SINEACE, 2016) (Figura 1). Las diferencias entre el modelo CONEAU y SINEACE son que el primero estaba centrado en procesos y la evaluación de cumplimiento era sobre la base de registros más que en la mejora continua (SINEACE, 2016).



Figura 1. Estructura de la matriz de estándares.

En el modelo SINEACE, los beneficios de la acreditación son el prestigio del programa, el apoyo a la plana docente, la posibilidad de asociación a otras redes, la mayor oportunidad de conseguir empleo para los egresados, la responsabilidad social, la cultura de calidad y mejora continua, entre otros, que contribuyen a objetivos que el SINEACE (s.f.) reconoce como una formación educativa de calidad (SINEACE, 2018; SINEACE, 2019). Ello implica sensibilizar a la comunidad educativa, autoevaluarse, establecer mejoras con auditorías internas, y solicitar la evaluación externa de una entidad autorizada que genera el informe de evaluación externa (SINEACE, 2020). Kooli (2019) refuerza este planteamiento al señalar que los principales objetivos del proceso de acreditación consisten en la sensibilización sobre la calidad educativa e implementar buenas prácticas.

Según el Reglamento de la Ley N° 28740 (2007), la acreditación es temporal y su renovación implica una auditoría externa

para una nueva autoevaluación, y si es mediante alguna agencia nacional o internacional debe ser autorizada y reconocida por el SINEACE (SINEACE, 2019).

En el Perú, de 1 119 programas de pregrado y posgrado inscritos en el proceso de acreditación, solo el 16,8 % cuenta con acreditación vigente (188). A su vez, del total de programas inscritos, el 65,3 % son de universidades públicas (731), pero solo 5,8 % de ellos tienen acreditación vigente (SINEACE, 2020). Entre las dificultades para implementar modelos de calidad en universidades públicas, están la falta de iniciativa y resistencia al cambio para implementar una cultura de calidad por los involucrados (autoridades, docentes, estudiantes y administrativos), la falta de liderazgo gerencial y apoyo político, bajos recursos financieros y poco compromiso para implementar modificaciones en la estructura institucional (Rosales, 2018).

En ese contexto, la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) como institución pública, desde el año 2004 cuenta con la Oficina de Calidad y Acreditación (OCA), encargada de coordinar los procesos de licenciamiento y acreditación (UNALM, 2018). La SUNEDU otorgó licencia de funcionamiento a la UNALM el 17 de marzo del 2017 al cumplir las Condiciones Básicas de Calidad (CBC) de la Ley Universitaria N° 30220 (2014). Al año 2020, la UNALM cuenta con el 10 % de los programas acreditados, la mayoría con dos años de vigencia; los principales aspectos objeto de observación en la universidad son el bajo grado de articulación entre el Sistema de Gestión de Calidad (SGC) institucional y los programas de estudios y no internalizar adecuadamente

el enfoque por competencias, así la acreditación atraviesa las dificultades mencionadas por Rosales (2018). Además, la Ley Universitaria N° 30220 (2014), señala la obligatoriedad de la acreditación de programas de Ciencias de la Salud, Educación y Derecho, así como los programas de doctorado a partir del segundo año de la implementación de la modificación de la Ley del SINEACE (Ley N° 28740, 2006). Si bien el modelo SINEACE vincula el número de estándares con énfasis en resultados, explica los criterios a evaluar en cada estándar y dispone de un instrumento que permite medir el avance del proceso de autoevaluación a través de una escala de diez niveles (SINEACE, 2017), sin embargo, no dispone de un listado de evidencias a cumplir, la herramienta Escala de Avance del SINEACE no permite el análisis integral de estándares ni evidencia la mejora continua con participación de los involucrados y el reajuste de acciones para mejorar resultados, pues no evalúa integralmente ni operacionaliza todas las variables involucradas en el sistema de calidad. Por ello, este documento propone dos instrumentos complementarios para facilitar el cumplimiento de estándares con fines de acreditación, considerando la experiencia de autoevaluación en un posgrado de la universidad pública. En esa finalidad, el objetivo fue articular las metodologías del Ciclo de Deming y *Balanced Scorecard* (BSC) como herramientas para la autoevaluación de estándares con fines de acreditación en el modelo SINEACE, y evidenciar su aplicación en el Programa de Doctorado en Economía de los Recursos Naturales y el Desarrollo Sustentable (PDERN y DS) de la UNALM.

Tabla 1
Ciclo de Deming

Planificar	Hacer
<ul style="list-style-type: none"> ● Designar y capacitar al personal involucrado. ● Revisar los procesos involucrados. ● Recopilar los datos disponibles. ● Comprender las necesidades de los clientes. ● Relacionar el desempeño de procesos y las necesidades de los clientes. ● Determinar las acciones de mejora. ● Establecer las metas. ● Proponer el plan y entrenar al personal. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Implementar el plan de mejora / verificar las causas de los problemas. ● Recopilar los datos apropiados.
Actuar	Verificar
<ul style="list-style-type: none"> ● Incorporar la mejora al proceso. ● Estandarizar y comunicar la mejora a todos los integrantes de la empresa. ● Resolver problemas y errores. ● Estar atentos a las nuevas oportunidades de mejora. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Medir y analizar los datos obtenidos luego de implantar los cambios. ● Comprender si nos estamos acercando a la meta establecida y los resultados deseados y documentar las diferencias. ● Revisar los asuntos pendientes / los problemas y errores.

Nota: Adaptado de García et al. (2003) y Bonilla et al. (2010).

METODOLOGÍA

La metodología articula la propuesta de herramientas para la autoevaluación y su aplicación al caso del PDERN y DS de la UNALM, que en el año 2015 fue acreditado con el modelo CONEAU y realizó un nuevo proceso de autoevaluación en el modelo SINEACE, utilizando el Ciclo de Deming para evaluar la mejora continua debido a la importancia de los procesos de planificar, hacer, verificar y actuar con la participación de los involucrados, y el BSC para medir objetivos de las perspectivas estratégicas: financiera, interna, del cliente, y de innovación y aprendizaje a través del manejo de indicadores.

El **Ciclo de Deming** – Círculo de mejora continua (Ciclo PHVA) fue creado por Shewhart y dado a conocer por Deming para la alta dirección de empresas japonesas en la década de los cincuenta, fue reconocido para la mejora continua de productos y procesos en el SGC de una organización, pues se vincula con la planificación, implementación y control. Se caracteriza por aplicar una metodología sistemática, con uso de herramientas estadísticas y gráficas que proporcionan objetividad en el análisis y la toma de decisiones. La Tabla 1 muestra los procesos con las actividades de mejora comprendidas en cada uno (García, Quispe, y Ráez, 2003; Bonilla, Díaz, Kleeberg, y Noriega, 2010).

El **Balanced Scorecard (BSC)** – Cuadro de Mando Integral, fue desarrollado por Kaplan y Norton, surge de la necesidad de tener una visión completa del rendimiento de una empresa bajo dos premisas: un único indicador (beneficio) no puede plasmar la complejidad del rendimiento ni conducir a la consecución de objetivos, y el exceso de medidas es ineficiente, distrae y satura. Es un modelo de gestión desarrollado en los años noventa como herramienta para el control y seguimiento de objetivos estratégicos establecidos y de variables claves definidas a través de la medición de indicadores. Su diseño y uso permite examinar a las organizaciones con

objetivos desde cuatro dimensiones interrelacionadas que representan perspectivas críticas claves de la organización (Fernández, 2001; Sánchez, Vélez y Araújo, 2016), las cuales se muestran en la Figura 2.

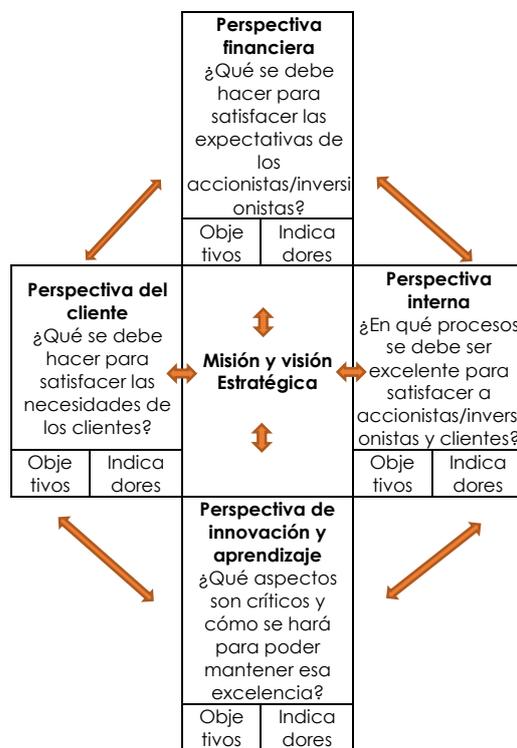


Figura 2. Balanced Scorecard. Adaptado de Fernández (2001) y Sánchez et al. (2016).

La herramienta SINEACE de Escala de Avance, es compuesta por diez niveles aplicados a cada estándar (SINEACE, 2017): (i) Inicio de lectura del estándar; (ii) Definir criterios a los términos del programa de estudios; (iii) Establecer actividades que produzcan resultados esperados en función al estándar; (iv) Integrar actividades ¿cómo lo haremos?, ¿para qué lo haremos?; (v) Avance de actividades 25 %; (vi) Avance de actividades 50 %; (vii) Avance de actividades 75 %; (viii) Avance de actividades 100 %; (ix) Medir impacto de ejecución de actividades; (x) Justificación de lo logrado en función al estándar.

Tabla 2
Matriz de articulación de la metodología

Escala de Avance en autoevaluación (SINEACE)	Ciclo de Deming		Perspectivas BSC
1. Inicio (lectura del estándar)			
2. Criterios definidos (traducción a los términos del programa de estudios)			
3. Lista de acciones establecidas (las que produzcan el resultado esperado en función al estándar)	Planificar	Actuar	
4. Integración de acciones (¿cómo lo haremos?, ¿para qué lo haremos?)			
5. Avance de acciones 25 %			
6. Avance de acciones 50 %			
7. Avance de acciones 75 %	Hacer	Actuar	
8. Avance de acciones 100 %			
9. Medición de impacto (Control de ejecución)		Verificar	Innovación y aprendizaje, del cliente, interna y financiera
10. Justificación (de lo logrado en función al estándar)			

Nota: Adaptado de SINEACE (2017).

Finalmente, las metodologías de Escala de Avance del SINEACE, y las propuestas del Ciclo de Deming, y el BSC fueron articuladas y aplicadas al PDERN y DS para el proceso de autoevaluación y verificación de cumplimiento de los estándares de acreditación en el periodo 2018-2020, los mismos que se resumen en la Tabla 2.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La propuesta articula la Escala de Avance del SINEACE, el Ciclo de Deming, y el BSC, como herramientas que pueden ser utilizadas por los programas de pregrado y posgrado para el proceso de cumplimiento de estándares de la autoevaluación con fines de acreditación nacional. La **Escala de Avance** se aplica siguiendo los 10 niveles presentados anteriormente:

1. El equipo de trabajo comprende la definición del estándar del modelo de acreditación, a fin de establecer una meta y objetivo común.
2. El equipo de trabajo define los criterios del estándar a los términos de cada programa de estudios (sea de pregrado o posgrado), en el modelo de acreditación vigente.
3. El equipo de trabajo determina una lista

de las actividades que se planifican realizar para cumplir cada estándar, a fin de generar resultados esperados en función al estándar.

4. Se integran las actividades y se establece el cómo y para qué se harán cada una de ellas, se consideran plazos y responsables de ejecución de las actividades, ello se plasma en un plan o agenda de trabajo a fin de monitorear el avance del proceso de autoevaluación.
5. Se avanza con las actividades progresivamente (25%, 50%, 75% y 100%). Todos los integrantes del equipo de trabajo deben contribuir a la ejecución de las actividades conforme a lo estipulado en el plan o agenda de trabajo.
9. Se mide el impacto de la ejecución de actividades con indicadores que permitan evidenciar qué tanto los resultados de las actividades ejecutadas se acercan a los resultados de las actividades esperadas y de esa manera plantear acciones de mejora.
10. Se justifica lo logrado en función al estándar. Para el proceso de autoevaluación se emite un informe con las evidencias de cada estándar, argumentando su cumplimiento.

Tabla 3
Acciones propuestas de Planificar sobre la base del Ciclo de Deming

PLANIFICAR	FACTORES
<ul style="list-style-type: none"> o Definir e identificar miembros, funciones, requisitos y procedimiento del Grupo de interés (G.I.). o Revisar y actualizar los objetivos del programa participativamente. o Definir y justificar la oferta del programa. o Considerar e implementar la opinión del G.I. o Revisar y actualizar la misión y visión participativamente, y alinearlos con las institucionales y nacionales. o Difundir los objetivos, misión y visión del programa. o Definir periodicidad de revisión de objetivos institucionales. o Evaluar el cumplimiento del programa en referencia a los objetivos institucionales, participativamente. o Analizar cambios en ámbitos económico, social, político, cultural, científico y tecnológico. o Definir periodicidad y procedimiento para revisar/evaluar el currículo y plan operativo. o Elaborar currículo, planes operativos y presupuestos, participativamente. o Evaluar currículo, planes operativos y planes estratégicos, participativamente. o Gestionar convenios, financiamientos y recursos financieros propios. o Elaborar indicadores financieros. o Revisar y actualizar el perfil de egreso participativamente y alinearlos con los objetivos y la malla curricular. o Elaborar el sistema de evaluación por competencias del perfil de egreso. o Considerar las expectativas del G.I. sobre el perfil de egreso. o Analizar el entorno socioeconómico. o Definir periodicidad y procedimiento de revisión del perfil de egreso. o Revisar y actualizar la política de calidad del programa participativamente. o Revisar, actualizar e implementar Manual de Procedimientos, MOF y Manual del SGC del programa y articularlo con el institucional. o Definir, implementar y evaluar oportunidades y planes de mejora participativamente, periódicamente y demostrar avances en su implementación. o Difundir la política de calidad, mapa de procesos y manuales del programa. o Elaborar indicadores de medición de procesos. o Emitir registros y reportes sobre formatos de procedimientos. o Realizar una auditoría interna. o Revisar y actualizar el currículo participativamente con objetivos educativos y verificar que los perfiles de ingreso y egreso estén por competencias. o Alinear el perfil de egreso con objetivos y malla curricular. o Elaborar e implementar el sistema de evaluación por competencias del perfil de egreso y de medición de los objetivos educativos. o Definir periodicidad y procedimiento de revisión de currículo. o Brindar fondos para movilidad a estudiantes y a docentes a través de recursos propios y de convenios que faciliten la investigación y publicación. o Definir procedimiento de otorgamiento de fondos para movilidades. o Incluir concepto y contribución de la RSU y políticas ambientales en SGC. o Incluir en el proceso de enseñanza aprendizaje actividades de RSU, además de las de I+D+i. 	<p>01</p> <p>02</p> <p>03</p> <p>04</p>

o Asegurar participación de estudiantes y docentes en actividades de I+D+i y RSU y mostrar los resultados.	
o Monitorear logro de las competencias del perfil de egreso.	
o Dar a conocer normatividad para selección, promoción y ratificación de docentes a nivel institucional.	
o Revisar y actualizar perfiles y funciones que desarrollan los docentes de acuerdo al cargo que ocupan.	
o Definir procedimiento para selección, evaluación, capacitación y perfeccionamiento de docentes.	
o Desarrollar mecanismos para evaluar desempeño de docentes.	
o Brindar fondos para capacitación y perfeccionamiento a docentes.	
o Definir y monitorear un plan de desarrollo académico profesional para docentes.	
o Elaborar registro de docentes con aspectos de su CV.	05
o Identificar y registrar las formas de reconocimiento sobre las actividades estructuradas y no estructuradas.	
o Reconocer a docentes por actividades estructuradas y no estructuradas.	
o Difundir los perfiles y funciones de los docentes adscritos.	
o Difundir las capacitaciones y perfeccionamientos a nivel institucional.	
o Difundir formas de reconocimiento de actividades estructuradas y no estructuradas.	
o Revisar y actualizar el perfil de ingreso, los requisitos para la admisión y las actividades de nivelación.	
o Definir procedimiento para la admisión y matrícula.	
o Definir procedimiento para actividades de nivelación y enseñanza aprendizaje.	
o Desarrollar mecanismos para evaluar proceso de admisión, actividades de nivelación, enseñanza aprendizaje y actividades extracurriculares.	
o Identificar actividades extracurriculares que contribuyan a la formación de los estudiantes.	
o Brindar apoyo a los estudiantes durante su formación.	06
o Reportar tasas de ingreso por cada proceso de admisión y resultados de desempeño de ingresantes.	
o Monitorear y evaluar el avance de los estudiantes.	
o Registrar uso de actividades extracurriculares.	
o Recopilar evidencias del proceso de admisión y nivelación.	
o Publicar sobre el proceso de admisión, nivelación, enseñanza aprendizaje y actividades extracurriculares.	
o Alinear las líneas de investigación con las líneas institucionales.	
o Gestionar los recursos y los convenios que tiene el programa que faciliten la investigación y su publicación.	
o Elaborar registro de docentes RENACYT y demostrar su incremento.	
o Verificar aseguramiento de la calidad de las investigaciones en la universidad y las propias del programa.	
o Desarrollar mecanismos para promover investigación en líneas de investigación.	
o Definir procedimiento para las actividades de investigación.	
o Difundir recursos que facilitan la investigación.	07
o Difundir investigaciones de docentes, egresados y estudiantes.	
o Difundir y promover uso de la plataforma antiplagio (PlagScan).	
o Usar investigaciones de docentes como bibliografía de sílabos.	
o Recopilar más evidencias sobre el desarrollo de investigación en el programa.	
o Difundir procedimiento de sustentación y publicación de tesis en repositorio institucional y verificar su actualización.	
o Identificar y desarrollar acciones de RSU e incluirlos en su proceso de enseñanza aprendizaje.	
o Relacionar con entidades internas y externas a fin de facilitar y obtener mayor impacto en el ámbito social.	08
o Identificar los aspectos ambientales a nivel institucional y nacional.	
o Contribuir con la política ambiental a nivel del programa.	
o Identificar los servicios de bienestar brindados por la universidad y el programa.	
o Desarrollar mecanismos para evaluar conocimiento y satisfacción de servicios de bienestar (infraestructura y equipamiento, sistema de información y comunicación, centros de información y referencia).	09
o Difundir los servicios de bienestar brindados por la universidad y el programa (infraestructura y equipamiento, SIC, centros de información y referencia) y demostrar su acceso.	
o Identificar infraestructura física y virtual con equipos exclusivos y compartidos y diferenciar (investigación, enseñanza y administración).	
o Desarrollar mecanismos para la evaluación de la infraestructura y equipamiento, sistema de información y comunicación, y centros de información y referencia.	
o Identificar oportunidades y contar con soporte de desarrollo, ampliación, mantenimiento, renovación y seguridad de la infraestructura y equipamiento.	
o Diseñar, implementar, actualizar y mejorar el sistema de información y comunicación.	10
o Identificar y actualizar los centros de información y referencia.	
o Evidenciar que la infraestructura y equipamiento está en condiciones adecuadas para su uso.	
o Registrar el uso del sistema de información y comunicación y de los centros de información y referencia.	
o Difundir infraestructura y equipamiento, sistema de información y comunicación y centros de información y referencia.	
o Demostrar acceso del sistema de información y comunicación y de los centros de información y referencia.	
o Identificar perfiles, funciones y organización del recurso humano, teniendo como marco lo institucional.	
o Identificar los logros del personal del programa.	11
o Identificar necesidades de capacitación a partir de la evaluación de personal.	
o Registrar al recurso humano.	
o Definir y aplicar mecanismos de evaluación del logro de las competencias del perfil de egreso.	
o Evaluar y registrar el avance del logro de las competencias.	
o Identificar y registrar a egresados del programa.	12
o Definir los objetivos educacionales.	
o Diseñar e implementar sistema de seguimiento a egresados (perfil de egreso y objetivos educacionales).	
o Difundir mecanismos de evaluación del logro de competencias definidas en perfil de egreso.	

Aplicación del ciclo de Deming

El Ciclo de Deming se aplica en relación a los cuatro procesos presentados previamente:

1. **Planificar:** (i) se conforma el equipo de

trabajo y se capacita a sus integrantes y a los actores involucrados para la auto-evaluación del programa de estudios al que pertenecen; (ii) se revisan los procesos del programa de estudios y se

recopilan sus datos e información disponibles; (iii) se determinan las actividades a realizar para cumplimiento del modelo SINEACE (Tabla 3) y se establecen metas para su logro.

2. **Hacer:** (i) se implementan actividades de mejora identificadas tanto a nivel académico como a nivel administrativo. (ii) se recopilan datos necesarios para su verificación.
3. **Verificar:** (i) se miden y analizan los datos obtenidos luego de implementar las actividades planificadas; (ii) se verifica cuan cerca se está de la meta establecida y de los resultados deseados y se analiza el porqué de la diferencia; (iii) se revisan los estándares de acreditación del modelo por si hay criterios pendientes por cumplir.
4. **Actuar:** (i) se incorporan las mejoras a los procesos para lograr los resultados deseados; (ii) se establecen acciones correctivas para observaciones y no conformidades; (iii) se difunden las mejoras con el equipo de trabajo y actores involucrados del programa; (iv) se establecen planes de mejora para las oportunidades de mejora que pudieran surgir.

Aplicación del BSC e indicadores

El BSC se aplica conforme a las cuatro perspectivas presentadas anteriormente:

1. **Interna:** (i) se identifican los procesos del SGC del programa de estudios relacionados; (ii) se identifican los estándares del modelo de acreditación relacionados; (iii) se establecen los objetivos estratégicos relacionados a los procesos del SGC y estándares de acreditación; (iv) se determinan los indicadores para su medición y control (Anexo), para esto se elaboran encuestas a los actores involucrados del programa; (v) se identifican observaciones y oportunidades de mejora.
2. **Del cliente:** (i) se identifican los procesos del SGC del programa de estudios relacionados; (ii) se identifican los estándares del modelo de acreditación relacionados; (iii) se establecen los objetivos estratégicos relacionados a los procesos del SGC y estándares de acreditación; (iv) se determinan los indicadores para su medición y control (Anexo), para esto se elaboran encuestas a los estudiantes del programa; (v) se identifican observaciones y oportunidades de mejora.
3. **Innovación y aprendizaje:** (i) se identifican los procesos del SGC del programa de estudios relacionados; (ii) se identifican los estándares del modelo de acreditación relacionados; (iii) se

establecen los objetivos estratégicos relacionados a los procesos del SGC y estándares de acreditación; (iv) se determinan los indicadores para su medición y control (Anexo); (v) se coordinan capacitaciones para los involucrados del programa; (vi) se identifican observaciones y oportunidades de mejora.

4. **Financiera:** (i) se identifican los procesos del SGC del programa de estudios relacionados; (ii) se identifican los estándares del modelo de acreditación relacionados; (iii) se establecen los objetivos estratégicos relacionados a los procesos del SGC y estándares de acreditación; (iv) se determinan los indicadores para su medición y control (Anexo); (v) se identifican observaciones y oportunidades de mejora.

La metodología articulada se recomienda aplicarla a grupos de estándares a través de los factores o las dimensiones del modelo de acreditación, resumiéndose en: (i) Que el equipo de trabajo utiliza los estándares a los términos del programa (criterios a evaluar), estableciendo e integrando las acciones orientadas a su logro; (ii) Que el programa ejecuta las acciones planteadas, estableciendo porcentajes de avance y midiendo su impacto; (iii) Que de acuerdo a los resultados de avance y al impacto de las acciones ejecutadas, se realizan acciones correctivas y planes de mejora; (iv) El programa justifica los logros alcanzados en función a cada estándar. Como se observa en la Figura 3, los primeros cuatro niveles de la Escala de Avance se articulan con la etapa Planificar del Ciclo de Deming, los niveles del 5 al 8 de la Escala de Avance se articulan con las etapas Hacer y Actuar del Ciclo de Deming, mientras que el nivel 9 de la Escala de Avance se articula con la etapa Verificar del Ciclo de Deming y con el BSC mediante sus perspectivas e indicadores.

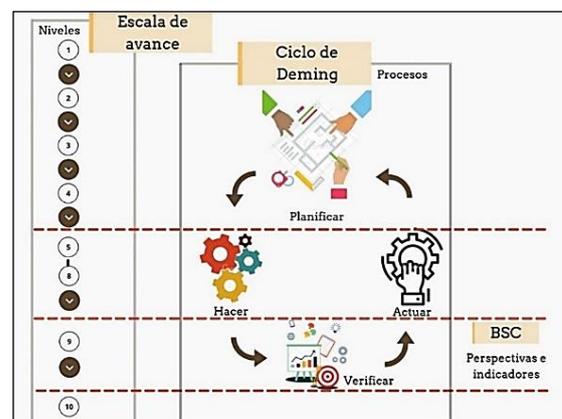


Figura 3. Escala de Avance + Ciclo de Deming + BSC.

Tabla 4

Ejemplos en algunos estándares claves de la aplicación de la metodología del ciclo de Deming al PDERN y DS: Factor 04 – Enseñanza Aprendizaje (estándar del 9 al 13)

PLANIFICAR	HACER	VERIFICAR	ACTUAR
Revisar y actualizar currículo participativamente considerando también los objetivos educacionales.	Revisar y actualizar currículo.	No revisado por estudiantes ni G.I.	<ul style="list-style-type: none"> • Currículo revisado también por estudiantes y el G.I. • Plan de mejora sobre opinión del G.I.
Alinear perfil de egreso con objetivos y malla curricular.	Alinear perfil de egreso con malla curricular.	No alineado con objetivos.	<ul style="list-style-type: none"> • Matrices de articulación entre el perfil de egreso, objetivos y malla curricular.
Elaborar e implementar el sistema de evaluación por competencias del perfil de egreso.	Elaborar el sistema de evaluación por competencias del perfil de egreso.	Sílabos no actualizados por competencias, evaluación no progresiva.	<ul style="list-style-type: none"> • Sílabos por competencias de cursos. • Guía de contenido de Supervisión del Avance Académico, con plan de mejora. • Balotario de Examen de grado actualizado.
Definir periodicidad y procedimiento de revisión del currículo.	Definir periodicidad y procedimiento de revisión del currículo.	Procedimiento no documentado.	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento: Revisión del Currículo.
Brindar fondos para movilidad a estudiantes y docentes a través de recursos propios y de convenios que faciliten la investigación y publicación.	Brindar fondos para movilidad a estudiantes y docentes mediante los convenios (CONCYTEC, UNAM y UNICAMP), y los recursos del programa.	No hay resumen de fondos brindados, ni plan definido. Nuevos convenios no ejecutados.	<ul style="list-style-type: none"> • Matriz eventos y movilidad de docentes y estudiantes. • Plan de Desarrollo Académico. • Renovación del convenio con UNICAMP. • Nuevo convenio con UNF. • Convenio con la UGR.
Definir procedimiento de otorgamiento de fondos para movilidades.	-	Procedimiento no definido ni documentado.	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento: Investigación, desarrollo e innovación.
Incluir el concepto y contribución de la RSU en el proceso de enseñanza aprendizaje y SGC.	Incluir concepto y contribución de RSU en el proceso de enseñanza aprendizaje.	No incluido en SGC del programa.	<ul style="list-style-type: none"> • Manual del SGC actualizado.
Identificar y desarrollar acciones de RSU e incluirlos en su proceso de enseñanza aprendizaje. Asegurar participación de estudiantes y docentes en actividades de I+D+i y RSU y mostrar los resultados.	Incluir actividades de RSU en proceso de enseñanza Aprendizaje. Asegurar la participación de docentes y estudiantes y mostrar resultados.	No hay sílabos incluyendo su contribución a la RSU ni hay resumen de tesis por línea de investigación.	<ul style="list-style-type: none"> • Sílabos mejorados. • Matriz de tesis relacionadas a líneas de investigación.
Monitorear logro de las competencias del perfil de egreso.	Emitir actas de evaluación por competencias.	Se dispone de actas de evaluación por competencias.	-

Nota: La evidencia completa de los estándares aplicados al PDERN y DS lo puede encontrar en: <http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/20.500.12996/4850>

Otras metodologías utilizadas para la calidad de la educación universitaria son *benchmarking*, mapeo sistemático y *kaizen*, donde los procesos del Ciclo de Deming y el BSC están inmersos en sus fases de aplicación. Así, Marciniak (2017) utiliza el *benchmarking* dividido en cuatro fases: (1) definición de objetivos, variables a medir e indicadores de calidad, (2) definición de criterios y selección de la entidad, (3) aplicación del *benchmarking* y medición de resultados, y (4) diseño e implementación del plan de mejora. Otras iniciativas del *benchmarking* fueron utilizadas en la Universitat Oberta de Catalunya; Australasian Council on Open Distance and e-Learning (Australia); University of Bristol (Reino Unido); MASSIVE – Universidad de Granada; PICKyMIX – Dual Model Distance Learning Benchmarking Club (Internacional); OpenECB – EFQUEL Fundación Europea para la Calidad en e-Learning (Internacional); eMM University of Manchester (Reino Unido); E-excellence+ European Association of Distance Teaching Universities (Cano et al. (2012); Cobo (2009);

Devedžić et al. (2011); EADTU (2011); Op de Beeck, Camilleri y Bijnens (2012), Keppell, Suddaby y Hard (2011); Marshall (2009)). También se usa mapeo sistemático con etapas de planificación, implementación y análisis de resultados (Ruiz-Ramírez y Glasserman-Morales, 2021); y la metodología *Kaizen*, donde el Ciclo de Deming y BSC son parte en el mantenimiento, mejoras de estándares y el enfoque de procesos (Guerrero, 2018).

Aplicación de la propuesta metodológica en el PDERN y DS

El PDERN y DS de la EPG nace con el convenio entre la UNALM y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en el año 2005 con la finalidad de desarrollar un doctorado de formación de investigadores en el área de economía de los recursos naturales y el desarrollo sustentable, siendo actualmente la única en ese campo del conocimiento a nivel nacional.

El programa se acreditó el 2015 con el modelo CONEAU por tres años, pues se buscaba la paridad con su homólogo el

doctorado de la UNAM (México), además era necesario para respaldar a estudiantes extranjeros que lo frecuentaban, lograr su autonomía y sostenibilidad. En el año 2018 inicia un nuevo proceso de autoevaluación según el modelo del SINEACE.

La transición del modelo CONEAU al modelo SINEACE hubiera avanzado más rápido de no haber sido por dificultades internas, como el término de la colaboración con la UNAM (México), ocasionando que se prioricen actividades no relacionadas con el proceso de autoevaluación, además que el personal docente y administrativo tuvo que pasar por un proceso de aprendizaje sobre temas de calidad educativa y acreditación del nuevo modelo.

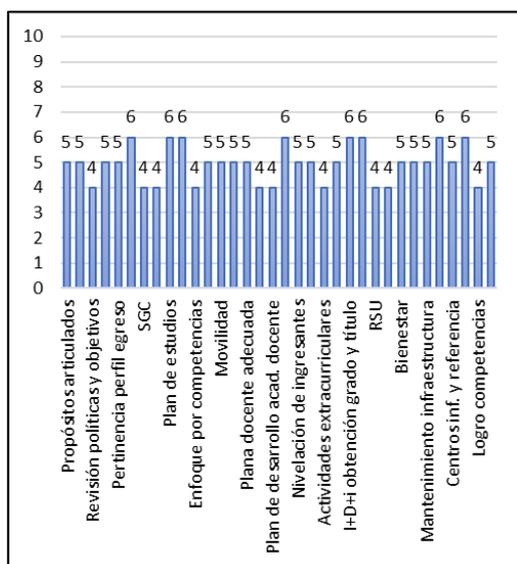


Figura 4. Nivel de avance con el modelo CONEAU en relación al modelo SINEACE.

Si bien esa transición tenía base en algunos aspectos del modelo CONEAU, hubo que atender las brechas existentes con el cambio de enfoque del nuevo modelo, que tiene como eje central y articulador al perfil de egreso por competencias e incorpora la responsabilidad social universitaria (RSU). Se replantean diversas acciones y proponen otras para avanzar con la autoevaluación. Así, se realiza un análisis de la información trabajada para la autoevaluación del modelo CONEAU, con la finalidad de identificar el nivel de avance del programa en el modelo SINEACE para el año 2018 (Figura 4) considerándolo como nivel inicial.

Como se observa en la Figura 4, el nivel de avance promedio general (inicial) es de 5, lo cual representa que las actividades solo se tenían avanzadas hasta el 25 % (en Escala de avance SINEACE).

Aplicación de las metodologías articuladas al PDERN y DS

La Escala de Avance se aplica al proceso de autoevaluación de estándares de acreditación, buscando llegar al nivel 10 en

cada estándar, el Ciclo de Deming y BSC a grupos de estándares en las cuatro dimensiones del modelo de acreditación, considerando: (i) Que el Comité de Calidad y Acreditación (C.C.A.) aplica los estándares a los términos del programa (criterios a evaluar del modelo), estableciendo e integrando acciones orientadas a su logro; (ii) Que el programa ejecuta las acciones planteadas, estableciendo porcentajes de avance y midiendo su impacto; (iii) Que de acuerdo a los resultados de avance y al impacto de las acciones ejecutadas, se realizan acciones correctivas y planes de mejora; (iv) El programa justifica los logros alcanzados en función a cada estándar.

A manera de ejemplo, se presenta en la Tabla 4 la aplicación de la metodología Ciclo de Deming, en tanto, el BSC se refleja en los indicadores logrados que están alojados en la plataforma del sistema de evaluación externa (SEVEX) del SINEACE.

Impacto logrado para el proceso de autoevaluación según SINEACE al 2020

La figura 5 muestra el impacto logrado de la aplicación de las metodologías Escala de Avance, Ciclo de Deming y BSC articuladas para el proceso de autoevaluación el cual es el nivel de avance del PDERN y DS sobre los estándares del modelo de acreditación SINEACE al año 2020.

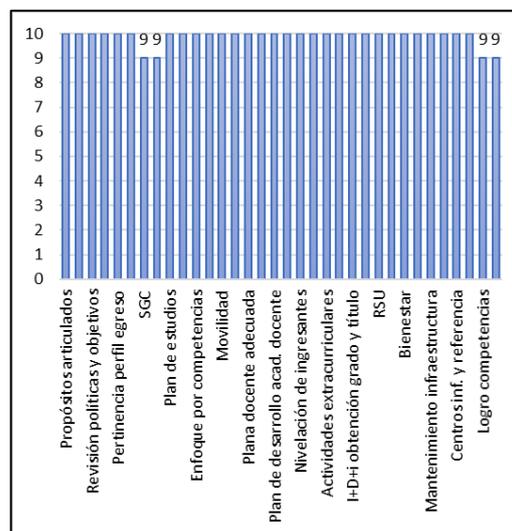


Figura 5. Nivel de avance con el modelo SINEACE.

Se evidencia que el nivel de avance con el modelo SINEACE en relación al alcanzado con el modelo CONEAU, se incrementa de un nivel promedio general de 5 a 9.9. Estos resultados se verifican con la evaluación externa realizada al SGC del PDERN y DS por parte del SINEACE y de la auditoría interna realizada al SGC del PDERN y DS, lo que permite evidenciar no conformidades, observaciones y oportunidades de mejora, para los que se implementan acciones correctivas y planes de mejora, previa

revisión y aprobación del C.C.A. y Comité Académico del programa.

En el caso PDERN y DS, las mejoras introducidas son la estructuración de la matriz FODA, planes de mejora con recomendaciones y sugerencias del grupo de interés, revisiones al SGC, política de calidad publicada, gestión de riesgos como herramienta preventiva, sílabos por competencias en todos los cursos, objetivos educacionales medidos en egresados, reportes de fiscalización de gestión ambiental, fortalecimiento y ampliación de convenios, encuesta de conocimiento y satisfacción sobre servicios de la UNALM, manual del SGC actualizado, incorporando la responsabilidad social universitaria y la ambiental, entre otros.

A su vez, al revisar el SGC del PDERN y DS se encuentran oportunidades de mejora, como las rúbricas de evaluación por competencias del perfil de egreso, encuesta de satisfacción sobre el desempeño de los Comités Asesores, evaluaciones del cumplimiento del PDERN y DS en referencia a los planes estratégicos de la FEP y EPG, encuesta y matriz de seguimiento de egresados, informe del programa de nivelación, matriz de seguimiento de indicadores y la página web del programa reestructurada.

Los principales desafíos son avanzar en el involucramiento de una cultura de calidad y mejora continua en el proceso de autoevaluación con reuniones periódicas con la participación de todos los involucrados, internalizar el enfoque de evaluación por competencias en los docentes como conductores del sistema de evaluación. También, la virtualización de actividades debido a la pandemia del COVID-19 requiere de adaptación de los involucrados a modalidades digitales, lo cual constituye un factor de cambio o riesgo no previsto. Otra dificultad es el manejo de datos e información que brindan otras instancias de la universidad y que son requeridos por el modelo de acreditación, puesto que aún no se tiene un sistema de información integrado en la UNALM lo cual dificulta el proceso de autoevaluación, y que constituye un desafío de la universidad de implementar un SGC institucional.

Algunos elementos percibidos como debilidades para la sostenibilidad son la baja cultura para el cumplimiento de protocolos en plazos estipulados, la falta de independencia en la ejecución presupuestal y poca interacción con instituciones de la sociedad para financiar investigaciones. También, es importante institucionalizar el reconocimiento de actividades docentes, señalando cuáles deben ser reconocidas y en qué periodicidad, pues contribuyen a la mejora

continua y es motivación para el cumplimiento de estándares en el modelo de acreditación.

Para el caso del PDERN y DS, haber creado en el 2010 la revista *Natura@economia* contribuye en este proceso, ya que es un medio para publicar artículos científicos con la finalidad de fomentar la difusión de resultados de investigación.

Las auditorías internas al SGC ayudan a identificar acciones correctivas o planes de mejora en procesos estratégicos, principales y de soporte; así como permiten evaluar el plan de trabajo de acreditación. Además, deben seguirse registrando las acciones realizadas en la autoevaluación hasta llegar al nivel de avance 10 en cada estándar, a fin de realizar la evaluación externa del programa, y con ello buscar la acreditación del programa.

El Benchmarking aplicado en la Universidad Virtual de Polonia, según Marciniak (2017) es adecuada para medir la calidad de la educación superior pues permite conocer el nivel de calidad del plan estratégico, contexto institucional, agentes educativos, procesos de enseñanza-aprendizaje, material didáctico y plataforma virtual; además facilita la implementación de un plan de mejora continua de la calidad a corto y mediano plazo, que debe evaluarse después de su ejecución en uno a tres años. La aplicación UNALM hace énfasis en la metodología para el cumplimiento de los estándares de acreditación de calidad de la educación universitaria, considerando que son agrupados en cuatro dimensiones: gestión estratégica, formación integral, soporte institucional y resultados, siendo que parte de sus instrumentos son los planes de mejora establecidos a corto, mediano y largo plazo. Asimismo, permite identificar y evaluar los procesos de la educación superior, así como establecer las mejoras necesarias y oportunas contando con el respaldo de la gestión de los indicadores de medición de la calidad.

Ruiz-Ramírez y Glasserman-Morales (2021) señalan que el aseguramiento de calidad exige procedimientos participativos con la colaboración de los actores en las áreas académicas y pedagógicas. También en la aplicación UNALM, las herramientas logran funcionar debido al involucramiento tanto del equipo de trabajo como de los actores principales para evaluar los procesos. Asimismo, indican que las experiencias de aplicación de metodologías para la calidad educativa son relevantes para generar procesos que permitan construir una cultura de calidad más allá del cumplimiento de los estándares. La experiencia UNALM también documenta esa propuesta, e independientemente del

cumplimiento de la acreditación, busca fomentar la cultura de la mejora continua como parte de su quehacer.

Guerrero (2018) en el caso de la educación superior en Ecuador, usa la metodología Kaizen para mejorar la dimensión de enseñanza-aprendizaje, señalando que estas promueven el pensamiento crítico y el aprendizaje, mejoran la comunicación y colaboración entre estudiantes, facilita la relación entre estudiantes y profesores, además aprovecha las ventajas de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para desempeñarse de manera competitiva. En la aplicación UNALM, la metodología fue no solo para uno de los factores principales que es la enseñanza-aprendizaje y que involucra estándares relacionados a ese proceso, sino que también fue relacionado a todos los demás factores que forman parte del modelo de acreditación peruano y de los procesos de educación universitaria, Como podemos ver, estas metodologías utilizadas se asemejan en presentar el mismo ciclo de operación y en la búsqueda de una filosofía común que es la mejora continua.

CONCLUSIONES

Los programas de estudios académicos, en la búsqueda de objetivos estratégicos, atraviesan por procesos dinámicos y resultados complejos que son factibles de monitorear con herramientas como el Ciclo de Deming y *Balanced Scorecard*, que en forma articulada con la Escala de Avance del SINEACE elevan su potencial de mejora continua para la autoevaluación con fines de acreditación.

La aplicación de metodologías articuladas permite avanzar ordenadamente en la autoevaluación, apoyándose de auditorías internas que permitan identificar no conformidades, observaciones y oportunidades de mejora. En ese proceso, el rol que cumple el C.C.A. es vital para el avance de los estándares de acreditación del SINEACE, también debe involucrarse al grupo de interés, internalizar el enfoque por competencias, incorporar la RSU, las encuestas de evaluación, conocimiento y satisfacción a los involucrados, y la revisión de aspectos del SGC, que implica una mayor participación de los docentes, egresados, estudiantes y administrativos. Se recomienda solicitar periódicamente auditorías internas al SGC para identificar oportunidades que contribuyan a la mejora continua, así como sobre la base de la experiencia del PDERN y DS, la aplicación de herramientas de gestión articuladas con la Escala de Avance del SINEACE, como instrumentos para la autoevaluación con

fines de acreditación, para fomentar una cultura de mejora continua en los procesos del SGC, porque representa una garantía para la sostenibilidad de la acreditación, el posicionamiento del programa de estudios y de la universidad.

AGRADECIMIENTOS

Al PDERN y DS de la UNALM, en especial a los miembros del Comité de Calidad y Acreditación, quienes conforman el equipo de trabajo de acreditación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbas, J. (2020). HEISQUAL: A modern approach to measure service quality in higher education institutions. *Studies in Educational Evaluation* (67).
- Baca, A., León, M., Mayta, J., y Bancayán, C. (2014). Aseguramiento de la calidad de la formación universitaria en el Perú. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 17(3), 35-47.
- Bonilla, E., Díaz, B., Kleeberg, F., y Noriega, M. (2010). *Mejora continua de los procesos: herramientas y técnicas*. Lima: Universidad de Lima. Fondo Editorial.
- Cano, C.; Fernández Sanz, L.; Pagès, L.; Villalba, M.a T.; Temesio, S. y Motz, R. (2012). *Modelos de madurez de la enseñanza virtual: ¿Consideran la accesibilidad?*
- Cobo Romani, J.C. (2009). El concepto de tecnologías de la información: Bench-marking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *Zer: Revista de Estudios de Comunicación*, 14(27), 295-318.
- CONEAU. (2009). *Modelo de Calidad para la Acreditación de Carreras Profesionales Universitarias*.
- Devedžić, V.; Šćepanović, S. y Kraljevski, I. (2011). *E-Learning benchmarking: Methodology and tools review*.
- Días, J. (2006). Acreditación de la educación superior en América Latina y el Caribe. En *La educación superior en el mundo 2007 : acreditación para la garantía de la calidad: ¿qué está en juego?* (págs. 282-295).
- Dudin, M., y Shishalova, Y. (2019). Development of Effective Education and Training System in the Context of the Transition to International Accreditation. *European Journal of Contemporary Education*, 8(1), 118-127.
- EADTU (2011). *E-xcellence in E-learning associates in quality*.
- El-Khawas, E. (2001). *Accreditation in the USA: origins, developments and future prospects*. UNESCO.
- Fernández, A. (2001). El *Balanced Scorecard*. *Revista de antiguos alumnos del IESE*, 81, 31-42.
- García, M., Quispe, C., y Ráez, L. (2003). Mejora continua de la calidad en los procesos. *Industrial Data*, 6(1), 89-94.
- Guerrero, E. (2018). El Kaizen como proceso de mejora continua, en el aseguramiento de la calidad de las instituciones educativas superiores del Ecuador, periodo 2015-2016.
- Hanh, N. (2019). Review Some Issues of Quality Assurance, Quality Accreditation for Higher Education Institutions and Reality of Vietnam. *American Journal of Educational Research*, 7(7), 524-529.
- Inciarte, A., Bozo, A., y Parra, M. (2012). Reconceptualización de la calidad universitaria: un reto para América Latina. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, 17(3), 637-660.
- Keppell, M.; Suddaby, G. y Hard, N. (2011). *Good practice report: Technology-enhanced learning and teaching*. Australia: Australian Learning y Teaching Council.

- Kooli, C. (2019). Governing and managing higher education institutions: The quality audit contributions. *Evaluation and Program Planning*, 77. doi: <https://doi.org/ghj2bs>
- Ley N° 28740 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación, y Certificación de la Calidad Educativa. (23 de Mayo de 2006). *Diario oficial El Peruano*.
- Ley N° 30220 - Ley Universitaria. (9 de Julio de 2014). *Diario oficial El Peruano*.
- López, F. (2008). Tendencias de la educación superior en el mundo y en América Latina y el Caribe. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, 13(2), 267-291.
- Makhoul, S. (2019). Higher education accreditation, quality assurance and their impact to teaching and learning enhancement. *Journal of Economic and Administrative Sciences*, 35(4), 235-250.
- Marciniak, R. (2017). El "benchmarking" como herramienta de mejora de la calidad de la educación universitaria virtual. Ejemplo de una experiencia polaca. *Educar*, 53(1), 171-207.
- Marshall, S. (2009). *ACODE Benchmarks - eMM version 2.3 Concordance. Report to the Australasian Council of Open and Distance Education*. Wellington: Victoria University of Wellington.
- Op de Beeck, I.; Camilleri, A. y Bijnsens, M. (2012). *Research results on European and international e-learning quality, certification and benchmarking schemes and methodologies*. Bélgica: VISCED Consortium.
- Rahardja, U., Moein, A., y Lutfiani, N. (2018). Leadership, competency, working motivation and performance of high private education lecturer with institution accreditation B: Area kopertis IV Banten province. *Man In India*, 97(24), 179-192.
- Reglamento de la Ley N° 28740 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa. (2007, Julio 10). *Diario oficial El Peruano*.
- Rybinski, K. (2020). Are rankings and accreditation related? Examining the dynamics of higher education in Poland. *Quality Assurance in Education*, 28(3), 193-204. doi: <https://doi.org/g527>
- Ruiz-Ramírez, J.A.; Glasserman-Morales, L.D. (2021). Características del aseguramiento de la calidad educativa: Un mapeo sistemático 2016-2020. *Revista Complutense de Educación*, 32(3), 337-348.
- Rosales, T. (2018). *Dificultades en la Implementación de los estándares de Calidad en los Procesos de Acreditación de Carreras Profesionales Universitarias en el Perú 2007- 2015*. Lima: Universidad Santo Domingo de Guzmán.
- Sánchez, J., Vélez, M., y Araújo, P. (2016). Balanced Scorecard para emprendedores: Desde el modelo Canvas al Cuadro de mando integral. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, XXIV(1), 37-47.
- SINEACE. (2016). *Modelo de Acreditación para Programas de Estudios de Educación Superior Universitaria*.
- SINEACE. (2017). *Medición de Avance del proceso de autoevaluación*.
- SINEACE. (21 de Noviembre de 2018). *Sineace: Conoce los beneficios de la acreditación de la calidad educativa*. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/sineace/noticias/186026-sineace-conoce-los-beneficios-de-la-acreditacion-de-la-calidad-educativa.html>
- SINEACE. (14 de Mayo de 2019). *Acreditación de la calidad educativa: ¿Qué es y qué beneficios trae?* Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/sineace/noticias/185555-acreditacion-de-la-calidad-educativa-que-es-y-que-beneficios-trae>
- SINEACE. (22 de Febrero de 2019). *Conoce a las agencias acreditadoras autorizadas por el Sineace*. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/sineace/noticias/161511-conoce-a-las-agencias-acreditadoras-autorizadas-por-el-sineace>
- SINEACE. (11 de Agosto de 2020). *Inicia ya el proceso de acreditación de tu programa de estudios o institución educativa*. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/sineace/campa%C3%B1as/1223-inicia-ya-el-proceso-de-acreditacion-de-tu-programa-de-estudios-o-institucion-educativa>
- SINEACE. (2020). *SIRCA: Sistema de Indicadores Relacionados a la Certificación y Acreditación*.
- SINEACE. (s.f.). *Acreditación*. Obtenido de <https://www.sineace.gob.pe/acreditacion/>
- UNALM. (2018). *Reglamento de Organización y Funciones*.
- UNESCO. (2021). *UIS Statistics: Other policy relevant indicators*.
- Viñas, J. (1991). La Universidad norteamericana, el autoestudio y la acreditación. Un modelo de mejoramiento académico. *Publicaciones ANUIES*, 79, 1-9.
- World Economic Forum. (2019). *The Global Competitiveness Report*.

ANEXO

Indicadores propuestos sobre la base del BSC

N° indicador	Fórmula de cálculo	Perspectiva de BSC
01	$\frac{\# \text{ acciones ejecutadas}}{\# \text{ acciones planeadas}}$	Innovación y aprendizaje
02	$\frac{\# \text{ contribuciones aceptadas}}{\# \text{ contribuciones recibidas}}$	
03	$\frac{\# \text{ coordinaciones y reuniones con el G. I. realizadas}}{\# \text{ coordinaciones y reuniones con el G. I. planificadas}}$	Interna
04	$\frac{\# \text{ aspectos revisados por el G. I.}}{\# \text{ aspectos a revisar por el G. I.}}$	
05	$\frac{\# \text{ miembros del G. I. consultados}}{\# \text{ miembros del G. I. conformados}}$	
06	$\frac{\# \text{ convenios gestionados}}{\# \text{ convenios firmados}}$	
07	$\frac{\# \text{ aspectos alineados con el perfil de egreso}}{\# \text{ aspectos a alinear con el perfil de egreso}}$	
08	$\frac{\# \text{ formatos con al menos un reporte o registro}}{\# \text{ formatos de los procedimientos}}$	
09	$\frac{\Sigma \text{ capacitaciones en pedagogía}}{\text{total docentes capacitados en pedagogía}}$	
10	$\frac{\Sigma \text{ capacitaciones en metodologías de investigación}}{\text{total docentes capacitados en metodologías de investigación}}$	

11	$\frac{\# \text{ docentes universidad local}}{\text{total docentes}}$	
12	$\frac{\# \text{ docentes visitantes}}{\text{total docentes}}$	
13	$\frac{\# \text{ docentes con maestría en el extranjero}}{\text{total docentes}}$	
14	$\frac{\# \text{ docentes con doctorado en el extranjero}}{\text{total docentes}}$	
15	$\frac{\# \text{ docentes en la especialidad}}{\text{total docentes}}$	
16	$\frac{\Sigma \# \text{ artículos científicos de docentes}}{\text{total docentes que han publicado}}$	
17	$\frac{\Sigma \# \text{ libros y capítulos de libros de docentes}}{\text{total docentes que han publicado}}$	
18	$\frac{\# \text{ docentes ponentes en eventos nacionales}}{\text{total docentes}}$	
19	$\frac{\# \text{ docentes ponentes en eventos internacionales}}{\text{total docentes}}$	
20	$\frac{\Sigma \# \text{ publicaciones de docentes}}{\text{total docentes que han publicado}}$	
21	$\frac{\Sigma \# \text{ asesorías y participaciones en comités asesores}}{\text{total docentes que han asesorado y participado en comités asesores}}$	
22	$\frac{\Sigma \# \text{ ponencias y participaciones como panelistas}}{\text{total docentes que han sido ponentes y panelistas en eventos del programa}}$	
23	$\frac{\# \text{ ventanas y luminarias sucias}}{\text{total ventanas y luminarias}}$	
24	$\frac{\# \text{ iniciativas impulsadas para evitar el uso de descartables}}{\text{total iniciativas planificadas para evitar el uso de descartables}}$	
25	$\# \text{ participaciones en campaña recomiercoles}$	
26	$\frac{\# \text{ docentes que conocen sus beneficios al ser parte del programa}}{\text{total docentes encuestados}}$	
27	$\frac{\text{docentes que saben que tienen acceso a servicios de bienestar, actividades culturales y deportes}}{\text{total docentes encuestados}}$	
28	$\frac{\text{docentes que utilizan o han utilizado servicios de alimentación brindados por la UNALM}}{\text{total docentes encuestados}}$	
29	$\frac{\text{docentes que conocen servicios del centro médico y de atención primaria de salud}}{\text{total docentes encuestados}}$	
30	$\frac{\text{docentes satisfechos con programas de ayuda económica que ofrece el doctorado}}{\text{total docentes encuestados}}$	
31	$\frac{\text{docentes satisfechos con servicios de bienestar, actividades culturales y deportes}}{\text{total docentes encuestados}}$	
32	$\frac{\# \text{ docentes que conocen los servicios de la BAN}}{\text{total docentes encuestados}}$	
33	$\frac{\text{docentes que consideran en buen estado la infraestructura para actividades de administración y bienestar}}{\text{total docentes encuestados}}$	
34	$\frac{\text{docentes que consideran en regular estado la infraestructura para actividades de administración y bienestar}}{\text{total docentes encuestados}}$	
35	$\frac{\text{docentes que consideran en buen estado la infraestructura de aulas y laboratorios que utiliza e programa}}{\text{total docentes encuestados}}$	
36	$\frac{\text{docentes satisfechos con el funcionamiento de equipos y herramientas (multimedia) para la enseñanza aprendizaje}}{\text{total docentes encuestados}}$	
37	$\frac{\text{docentes satisfechos con la atención que le brinda el personal administrativo}}{\text{total docentes encuestados}}$	
38	$\frac{\# \text{ medios donde se difundieron}}{\# \text{ medios donde difundir}}$	Interna y del Cliente
39	$\frac{\# \text{ estudiantes que lograron las competencias (1 y 5)}}{\text{total estudiantes de la sexta promoción}}$	
40	$\frac{\# \text{ horas cursos electivos}}{\text{total horas plan de estudios}}$	
41	$\frac{\# \text{ créditos de cursos de formación}}{\# \text{ créditos en investigación}}$	
42	$\frac{\Sigma \# \text{ cursos dictados en el primer año}}{\text{total docentes que han dictado cursos}}$	

43	$\frac{\# \text{ sílabos por competencias}}{\# \text{ total de cursos}}$
44	$\frac{\# \text{ egresados que realizaron al menos una publicación desde que egresaron}}{\text{total egresados}}$
45	$\frac{\text{egresados que participaron en al menos una institución de educación superior, centro de investigación y de innovación desde que egresaron}}{\text{total egresados}}$
46	$\frac{\# \text{ graduados que realizaron al menos una publicación desde que egresaron}}{\text{total graduados}}$
47	$\frac{\text{graduados que participaron en al menos una institución de educación superior, centro de investigación y de innovación desde que egresaron}}{\text{total graduados}}$
48	$\# \text{ convenios interinstitucionales activos}$
49	$\frac{\# \text{ movilidades realizadas con fondos del programa o convenios}}{\text{total docentes}}$
50	$\frac{\# \text{ movilidades realizadas con fondos del programa o convenios}}{\text{total estudiantes}}$
51	$\frac{\# \text{ cursos dictados con estrategia de aprendizaje basada en proyectos sociales}}{\text{total cursos dictados}}$
52	$\frac{\# \text{ cursos con temas relativos a sostenibilidad en sílabos}}{\text{total cursos con sílabos}}$
53	$\frac{\# \text{ estudiantes satisfechos con su asesor}}{\text{total estudiantes encuestados}}$
54	$\frac{\# \text{ estudiantes satisfechos con los miembros de su comité asesor}}{\text{total estudiantes encuestados}}$
55	$\frac{\# \text{ estudiantes de acuerdo con los cursos dictados en el programa de nivelación}}{\text{total estudiantes encuestados}}$
56	$\frac{\# \text{ estudiantes de acuerdo con los temas abordados en el programa de nivelación}}{\text{total estudiantes encuestados}}$
57	$\frac{\# \text{ estudiantes de acuerdo con las horas destinadas al programa de nivelación}}{\text{total estudiantes encuestados}}$
58	$\frac{\# \text{ estudiantes satisfechos con el programa de nivelación}}{\text{total estudiantes encuestados}}$
59	$\frac{\# \text{ estudiantes que le fue útil el programa de nivelación}}{\text{total estudiantes encuestados}}$
60	$\frac{\text{estudiantes que saben que pueden participar en actividades extracurriculares que la UNALM brinda}}{\text{total estudiantes encuestados}}$
61	$\frac{\text{docentes que saben que pueden participar en actividades extracurriculares que la UNALM brinda}}{\text{total docentes encuestados}}$
62	$\frac{\# \text{ ingresantes}}{\text{total postulantes}}$
63	$\frac{\# \text{ matriculados}}{\text{total aptos para matrícula}}$
64	$\frac{\# \text{ ingresantes procedentes de otras regiones del país}}{\text{total ingresantes}}$
65	$\frac{\# \text{ ingresantes procedentes del extranjero}}{\text{total ingresantes}}$
66	$\frac{\# \text{ ingresantes con inglés intermedio}}{\text{total ingresantes}}$
67	$\frac{\# \text{ postulantes de otras áreas provenientes}}{\text{total postulantes}}$
68	$\frac{\frac{\# \text{ créditos aprobados acumulados}}{\Sigma} - \frac{\# \text{ créditos cursados acumulados}}{\text{total estudiantes}}}{\Sigma}$
69	$\frac{\Sigma \text{ promedio ponderado acumulado de egresados}}{\text{total egresados}}$
70	$\frac{\# \text{ estudiantes con inglés intermedio}}{\text{total estudiantes}}$
71	$\frac{\# \text{ egresados}}{\text{total estudiantes}}$
72	$\frac{\Sigma \# \text{ semestres cursados de egresados}}{\text{total egresados}}$
73	$\frac{\# \text{ estudiantes que rindieron el examen de grado}}{\text{total estudiantes}}$
74	$\frac{\# \text{ proyectos de tesis aprobados por comité asesor}}{\text{total estudiantes}}$
75	$\frac{\# \text{ proyectos de tesis aprobados por EPG}}{\text{total estudiantes}}$

76	$\frac{\# \text{estudiantes de últimas promociones que han hecho pasantía en extranjero}}{\text{total estudiantes de últimas promociones}}$	
77	$\Sigma \frac{\# \text{bibliografías en inglés u otro idioma}}{\text{total estudiantes}}$	
78	$\frac{\# \text{encuentros entre académicos y comunidades para la producción y difusión pública de conocimientos de las últimas promociones}}{\text{total publicaciones de docentes UNALM}}$	
79	$\frac{\# \text{publicaciones de docentes UNALM}}{\text{total publicaciones de docentes}}$	
80	$\frac{\# \text{artículos científicos indexados a bases de datos de docentes}}{\text{total publicaciones de docentes}}$	
81	$\frac{\# \text{estudiantes de últimas promociones que publicaron su artículo científico}}{\text{total estudiantes de últimas promociones}}$	
82	$\frac{\# \text{tesis dirigidas por docentes visitantes}}{\text{total tesis}}$	
83	$\Sigma \frac{\# \text{publicaciones de estudiantes}}{\text{total estudiantes que han publicado}}$	
84	$\frac{\# \text{publicaciones utilizadas en los sílabos}}{\text{total correos masivos sobre buenas prácticas ambientales}}$	
85	$\frac{\# \text{correos masivos sobre buenas prácticas ambientales}}{\text{total correos planificados sobre buenas prácticas ambientales}}$	
86	$\frac{\# \text{correos masivos sobre normativas ambientales}}{\text{total correos planificados sobre normativas ambientales}}$	
87	$\frac{\# \text{personas que conocen acerca de la gestión de residuos}}{\text{total personas (docentes, estudiantes y administrativos)}}$	
88	$\frac{\# \text{estudiantes que conocen sus beneficios al ser parte del programa}}{\text{total estudiantes encuestados}}$	
89	$\frac{\text{estudiantes que saben que tienen acceso a servicios de bienestar, actividades culturales y deportes}}{\text{total estudiantes encuestados}}$	
90	$\frac{\text{estudiantes que conocen servicios del centro médico y de atención primaria de salud}}{\text{total estudiantes encuestados}}$	
91	$\frac{\text{estudiantes satisfechos con servicios de bienestar, actividades culturales y deportes}}{\text{total estudiantes encuestados}}$	
92	$\frac{\text{estudiantes satisfechos con servicios del centro médico y de atención primaria de salud}}{\text{total estudiantes encuestados}}$	
93	$\frac{\# \text{estudiantes que conocen los servicios de la BAN}}{\text{total estudiantes encuestados}}$	
94	$\frac{\text{estudiantes que consideran en buen estado la infraestructura para la enseñanza aprendizaje e investigación}}{\text{total estudiantes encuestados}}$	
95	$\frac{\text{estudiantes que consideran en regular estado la infraestructura para la enseñanza aprendizaje e investigación}}{\text{total estudiantes encuestados}}$	
96	$\frac{\text{estudiantes que consideran en buen estado la infraestructura de aulas, laboratorios y oficinas administrativas}}{\text{total estudiantes encuestados}}$	
97	$\frac{\text{estudiantes que consideran en regular estado la infraestructura de aulas, laboratorios y oficinas administrativas}}{\text{total estudiantes encuestados}}$	
98	$\frac{\text{estudiantes satisfechos con el uso de herramientas (multimedia) para la enseñanza aprendizaje}}{\text{total estudiantes encuestados}}$	
99	$\frac{\# \text{medios de comunicación académicos multidisciplinares}}{\text{total estudiantes encuestados}}$	
100	$\frac{\text{estudiantes satisfechos con la atención que le brinda el personal administrativo}}{\text{total estudiantes encuestados}}$	
101	$\frac{\# \text{egresados satisfechos con la formación doctoral recibida}}{\text{total egresados encuestados}}$	
102	$\frac{\# \text{egresados que considera importante las competencias del perfil de egreso}}{\text{total egresados encuestados}}$	
103	$\frac{\# \text{egresados satisfechos con el sistema de seguimiento de egresados}}{\text{total egresados encuestados}}$	
104	$\frac{\text{gasto anual (2018, 2019 y 2020)}}{\text{total asignado al año}}$	Financiera
105	$\frac{\text{ingresos} - \text{gastos (2018, 2019 y 2020)}}{\text{total asignado al año}}$	
106	$\frac{\# \text{auditorías internas ejecutadas}}{\# \text{auditorías internas planeadas}}$	Interna e, innovación y aprendizaje