

Sistema de Indicadores de Qualidade: Avaliação da Formação Investigativa no Ensino Superior da Nicarágua, 2021-2023

Sistema de Indicadores de Calidad: Evaluación de la Formación Investigativa en la Educación Superior de Nicaragua, 2021-2023



Jossarys Gazo Robles
<https://orcid.org/0000-0002-0989-4827>
Managua / Nicaragua

Recebido: maio / 5 / 2025

Aceito: junho / 26 / 2025

Como citar: Gaso, R. J. (2025). Sistema de Indicadores de Qualidade: Avaliação da Formação Investigativa no Ensino Superior da Nicarágua, 2021-2023. *Revista Digital de Investigación y Postgrado*, 6(12), 181-191. <https://doi.org/10.59654/zjcv8v41>

* Doutora em Gestão da Qualidade da Pesquisa Científica, Mestre em Métodos de Pesquisa Científica e Licenciada em Antropologia Social, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua, Nicarágua). Docente pesquisadora, UNAN Managua. Email: jgazo@unan.edu.ni



Resumo

Os indicadores tornaram-se instrumentos-chave para melhorar a tomada de decisões na gestão da pesquisa das instituições e para uma melhor definição, desenvolvimento e avaliação de políticas, reformas e programas. Sob essa realidade, desenvolve-se a presente pesquisa, que surge da tese de doutorado em Gestão da Qualidade da Pesquisa Científica. A metodologia caracterizou-se por um paradigma construtivista, abordagem mista e estudo do tipo explicativo. Foram utilizados métodos, técnicas, ferramentas e instrumentos para coletar e processar os dados. O objetivo da pesquisa é: elaborar um sistema de indicadores de qualidade para a avaliação da pesquisa no âmbito universitário, a partir da eficácia, efetividade e eficiência.

Palavras-chave: Qualidade, Indicadores, Pesquisa, Sistema, Universidade.

Resumen

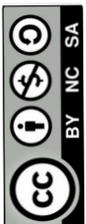
Los indicadores se han convertido en instrumentos claves para mejorar la toma de decisiones en la gestión investigativa de las instituciones y para una mejor definición, desarrollo y evaluación de políticas, reformas y programas; bajo esta realidad se elabora la presente investigación que surge de la tesis doctoral en Gestión de la calidad de investigación científica. La metodología se caracterizó por un paradigma constructivista, enfoque mixto, tipo de estudio explicativo, se utilizaron métodos, técnicas, herramientas e instrumentos para recolectar y procesar datos. La objetividad de la investigación es: elaborar un sistema de indicadores de calidad para la evaluación de la investigación en el ámbito universitario, desde la eficacia, efectividad y eficiencia.

Palabras clave: Calidad, Indicadores, Investigación, Sistema, Universidad.

Introdução

O presente artigo científico está vinculado à área de pesquisa: Pesquisa Universitária. *Linha de pesquisa: Impacto dos resultados da pesquisa na produtividade dos países da América Central.* Linha de pesquisa da UNAN Managua: *Área do conhecimento: Ciências da Educação.* CED1.-16: Gestão e qualidade na educação. Está vinculado ao Projeto Institucional da Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua). Da mesma forma, está relacionado com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) número 4: Educação e com o Plano Nacional de Luta contra a Pobreza, no desenvolvimento de talentos humanos para o desenvolvimento nacional a partir do sistema educacional.

O sistema de indicadores próprios de qualidade para a avaliação da pesquisa na UNAN-Managua é um conjunto de indicadores que servirão para medir a qualidade do desempenho no processo de pesquisa da instituição educacional; o que se deseja é que os envolvidos nos projetos de melhoria contínua dos processos e produtos nos Sistemas de Gestão da Qualidade tenham não apenas as ferramentas suficientes, mas também saibam como elaborá-las. Este é o motivo central desta pesquisa: estar preparado para o que está por vir — medir e melhorar a qualidade por meio de indicadores dia após dia.



A pesquisa tem *implicações* transcendentais ao elaborar um sistema de indicadores próprios de qualidade para a avaliação da pesquisa na educação na UNAN, com base na eficácia, efetividade e eficiência; podendo ser implementado em qualquer universidade de ensino superior ou organizações que realizam sistemas de qualidade e melhoria contínua, mostrando a relação entre critério, indicador e padrão com seus respectivos exemplos, bem como os diferentes tipos de indicadores.

A presente pesquisa identifica os problemas específicos que afetam o processo de pesquisa e apresenta alternativas de soluções para promover o desenvolvimento de processos de melhoria contínua que contribuam para o fortalecimento do atual sistema de gestão da qualidade da pesquisa em nível universitário.

É necessário medir a qualidade e o impacto da pesquisa porque as instituições educacionais são e devem ser geradoras permanentes de propriedade intelectual, conhecimento e recursos humanos, que impactem os setores educacional, científico, econômico e social. Devem ser estabelecidas claramente as prioridades do desenvolvimento nacional e, a partir dessa definição, financiar ou apoiar as pesquisas que atendam a essas prioridades.

Diante dessa realidade, surge a seguinte pergunta: Como avaliar a qualidade, eficiência, eficácia e efetividade do componente de pesquisa? Entre as formas de conclusão de estudos de graduação e pós-graduação está o trabalho monográfico para obtenção do título profissional. Portanto, é necessário avaliar a pertinência e contribuição do impacto das pesquisas realizadas. Medir a qualidade no processo de pesquisa e na formação das carreiras com perfil investigativo no ensino superior é essencial.

Os beneficiários diretos são os futuros profissionais formados em carreiras com perfil investigativo e professores que ainda não têm a categoria de docentes pesquisadores. Os beneficiários indiretos são a comunidade nicaraguense. Dada a importância do componente de pesquisa para responder aos fenômenos e problemas que a sociedade demanda, na UNAN sempre foi de interesse avaliar a pertinência e a qualidade e impacto das pesquisas realizadas.

Para alcançar o objetivo desta pesquisa, é necessário definir os indicadores de impacto e qualidade da pesquisa que permitam avaliar sua eficácia. Assim, os indicadores de qualidade são aqueles associados aos resultados e à operação dos processos-chave de uma organização e são determinados com base nos fatores e componentes críticos de sucesso, ou seja, o desenvolvimento de ações concretas e os resultados finais dos processos que garantam o alcance dos objetivos. Os indicadores de qualidade medem se as ações mais relevantes realizadas pela organização contribuem para alcançar os resultados (García et al., 2003).

Em relação ao conceito de *qualidade*, este tem evoluído desde a pré-história até os dias atuais, mas atinge sua maior relevância na atividade empresarial e na última metade do século anterior. Destacam-se vários autores de reconhecimento internacional, que enfatizam determinados aspectos como citado por Becerra et al. (2018, s.p.):



a qualidade como valor (Feigenbaum, 1951; Abbot, 1955), a qualidade como conformidade com as especificações (Levitt, 1972; Gilmore, 1974), a qualidade como atendimento aos requisitos (Crosby, 1979), a qualidade como adequação ao uso (Juran e Gryna, 1988), uniformidade e confiabilidade (Deming, 1989).

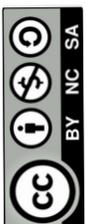
Segundo [Horruitiner \(2007\)](#), o conceito de qualidade é utilizado para definir um conjunto de qualidades do objeto de estudo — neste caso, o processo de formação — previamente estabelecido, que se constitui em um padrão contra o qual são feitas avaliações periódicas desse processo.

Os indicadores de qualidade são instrumentos de medição, de caráter tangível e quantificável, que permitem avaliar a qualidade dos processos, produtos e serviços para garantir a satisfação dos clientes. Em outras palavras, medem o nível de conformidade com as especificações estabelecidas para uma determinada atividade ou processo empresarial.

Na educação, os indicadores cumprem funções informativas, avaliativas e de produção de conhecimento. O que pode ser medido pode ser melhor compreendido e o que é melhor compreendido pode ser melhorado. As instituições educacionais mais competitivas são aquelas que são capazes de inovar a nível técnico e organizacional, manter a sua visão empreendedora, na busca constante de melhorar seus processos, com crescente padronização, o que se consegue por meio de uma boa gestão administrativa. Tudo isso decorre da busca de soluções diante da situação crítica pela qual passam, resultante da falta de inovação em produtos e processos, mantendo-se apenas no mercado de forma defensiva, mas sem avanços ou crescimento significativo.

A nível internacional, a universidade do novo século deve enfrentar importantes desafios diante das mudanças contínuas e das crescentes rupturas paradigmáticas que ocorrem constantemente em todas as áreas do conhecimento, ciência e tecnologia. Ou seja, busca-se garantir e aumentar substancialmente os recursos atuais e potenciais do conhecimento, estabelecendo uma relação entre o ensino superior e toda a sociedade.

A nível nacional, há um consenso geral sobre a necessidade de avaliar e credenciar estabelecimentos e programas de ensino superior, particularmente no que diz respeito ao tipo, alcance e características do ensino como forma eficaz de garantir a qualidade e resguardar a fé pública ([Consejo Superior de las Universidades Privadas, 2000, p. 2](#)). Nesse caso, a UNAN-Managua, como uma instituição comprometida com a qualidade do ensino superior e a formação pertinente de seus estudantes, esteve envolvida em diversos processos, entre eles: Autoavaliação Institucional para fins de melhoria, Plano de Melhoria Institucional, Processo de Verificação dos Mínimos de Qualidade e processo de acreditação internacional do Conselho de Avaliação e Acreditação Internacional (CEAI) da União de Universidades da América Latina e Caribe (UDUAL). Este órgão é responsável por avaliar nas seguintes dimensões: Governança, Gestão Universitária e Infraestrutura, Formação, Pesquisa, Criação Artística, Cultural e Inovação, Vinculação e Internacionalização.



Metodologia

O paradigma da pesquisa foi sócio-construtivista. Segundo Berger e Luckman (2003), baseia-se no princípio de que o conhecimento do mundo real é construído com base em processos de interação social e mobilização de recursos persuasivos e representacionais.

A presente pesquisa, com abordagem mista, utilizou métodos e técnicas tanto do enfoque qualitativo como do quantitativo, tais como: pesquisa documental, método etnográfico, análise de dados, questionários com perguntas fechadas, entrevista semiestruturada, observação participante, triangulação e grupo focal.

O tipo de estudo foi de caráter explicativo, visando resolver problemas ou intervir na história. Enquadra tanto a inovação técnica, artesanal e industrial como a científica. De acordo com o momento de ocorrência dos fatos e o registro das informações, o estudo foi retrospectivo e, conforme o período e a sequência do estudo, transversal.

O estudo também foi *ex post facto*, ou seja, baseado em informações disponíveis sobre fatos que já ocorreram, a partir dos quais foram obtidas informações em dois níveis (empregadores e egressos). Esse método permitiu a coleta de informações no decorrer do processo e sobre os produtos gerados, para a tomada de decisões sobre ajustes e correções no plano de estudos.

A população do estudo foi constituída por cursos da UNAN com perfil investigativo (Antropólogos Sociais, Historiadores e Geógrafos); um total de 256. Foi utilizada amostragem aleatória simples e por conveniência, considerando-se 60 participantes.

Na fase documental, foram realizadas as seguintes subfases: (a) *Planejamento do projeto*: Revisão de fontes secundárias e fontes documentais existentes relacionadas ao objeto de estudo (a qualidade da educação). Atendendo aos objetivos da pesquisa, procederam-se à definição das variáveis a investigar, sua operacionalização e construção dos indicadores de qualidade. (b) *Elaboração de instrumentos*: Desenho e validação de instrumentos de pesquisa que permitiram a coleta de dados com suas respectivas tabelas de saída, representando as variáveis estudadas, por meio de troca de informações, questionários e entrevistas. Para a análise quantitativa, iniciou-se com uma ideia de pesquisa, baseada nas hipóteses formuladas. Uma vez coletados os dados numéricos, eles foram transferidos para uma matriz, que foi analisada por procedimentos estatísticos.

A partir dos dados coletados, foi elaborada a base de dados correspondente, utilizando o software estatístico SPSS, v. 20 para Windows. Após o controle de qualidade dos dados registrados, foram realizadas as análises estatísticas pertinentes, de acordo com a natureza de cada variável (quantitativa ou qualitativa) e guiadas pelo compromisso definido em cada objetivo específico; consideraram-se análises descritivas para as variáveis nominais e/ou numéricas.



Resultados

A qualidade de um produto é sempre complexa de avaliar. A razão é simples: a medida da qualidade pode ser abordada sob diferentes perspectivas e ter inúmeras soluções possíveis. Por isso, para falar de qualidade da forma mais objetiva possível, é necessário primeiro definir o que se entende por essa qualidade, em segundo lugar especificar como ela será avaliada e, em terceiro, deixar claro o nível de qualidade desejado e se ele pode ser atingido.

A maneira mais simples de abordar esses passos é identificar os objetivos perseguidos em termos de qualidade (critérios de qualidade), estabelecer uma forma de saber se esses objetivos são alcançados (índice numérico conhecido como indicador) e, por fim, estabelecer uma faixa dentro da qual o nível de qualidade seja aceitável e deva permanecer (padrão de qualidade).

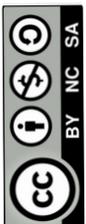
Tem-se argumentado que trabalhar com qualidade requer uma condição indispensável: avaliar, ou seja, poder medir. São necessários dados, não impressões; é preciso saber o quê, como, quem, quando, por quê e para quê medir. É aí que entram em jogo critérios, indicadores e padrões de qualidade que, como se verá, estão intimamente ligados e permitem alcançar as aprendizagens esperadas. Um bom sistema de informação e avaliação da qualidade de um sistema educacional deve compreender, além de testes de rendimento, indicadores derivados de estatísticas educacionais tradicionais e outros estudos sobre aspectos específicos, como os recursos das escolas e os processos que nelas ocorrem.

O interesse pelos testes de rendimento não deve levar ao abandono dos indicadores tradicionais, mas sim ao seu aperfeiçoamento e manejo junto com os mais recentes, além de continuar explorando o desenvolvimento daqueles ainda mal atendidos, especialmente os de relevância, impacto e equidade.

Os indicadores de gestão tornam-se uma ideia simples e poderosa para medir quão bem algo está sendo feito; pois se espera que os recursos investidos em educação sejam geridos de forma eficiente e tragam os melhores resultados. Por exemplo, permitem saber: qual é o grau de satisfação dos empregadores com os graduados de cursos com perfil investigativo devido ao seu prestígio derivado de suas competências?

Os indicadores referem-se a um determinado objeto de análise (programa, curso etc.); sempre há um fator avaliador, do qual depende a importância dos indicadores. Portanto, nesta pesquisa foram selecionados os seguintes fatores de análise: (a) avaliação da qualidade, eficiência e eficácia das pesquisas sociais. Assim surgiu a pergunta geral de pesquisa: qual é o sistema de indicadores de qualidade necessário para a avaliação da formação investigativa nas universidades da Nicarágua?

Atualmente, a UNAN -Manágua conta com a Direção de Pesquisa e a Direção de Gestão da Qualidade Institucional, que conseguiu concretizar os principais elementos teóricos e conceituais sobre a gestão por processos, a gestão da qualidade e o sistema de gestão da informação,



garantindo a participação das unidades de nível central na condução do cumprimento das metas estabelecidas. A cultura investigativa não escapa a esse propósito estratégico de acreditação para a excelência acadêmica.

Na UNAN, a gestão da qualidade é assumida como o conjunto de políticas, estratégias, ações e procedimentos voltados para a manutenção e sustentabilidade da melhoria contínua em cada um dos níveis de direção, instâncias acadêmicas e administrativas, funções e processos estratégicos, chave e de apoio que desenvolvemos para atender às demandas da sociedade nicaraguense.

O Vice-reitor da UNAN - Manágua, Luis Alfredo Lobato, em entrevista a [Mora e Hernández \(2024\)](#), expressa que:

Estamos avançando em Pesquisa e, sobretudo, em Inovação. Hoje em dia, as Jornadas de Inovação já são vistas a partir do tecnológico, do social e dos processos (...) já não são surpresa, são uma dinâmica contínua. Há 4, 5, até 6 Jornadas por ano em termos de concursos e busca de avanços em Inovação e Pesquisa. As Jornadas Universitárias de Desenvolvimento Científico continuam sendo uma regularidade em nossas Universidades, e vamos crescendo apesar de que sempre é uma tarefa pendente: como crescemos, como avançamos em Pesquisa. (s.p.)

No ensino superior cubano, esse conceito de qualidade é entendido como resultado da conjunção da excelência acadêmica e da pertinência integral. O grau de pertinência social de um programa ou instituição é medido pelo impacto social que gera, pelo fluxo de repercussões e transformações de sentido que ocorrem objetivamente na sociedade do entorno, presumivelmente como efeito do conjunto de contribuições realizadas por esse programa ([Águila, 2012](#)).

Segundo [Hernández \(2015\)](#), existem indicadores-chave na avaliação:

1. Pertinência e impacto social: Resposta que o curso oferece para alcançar o desenvolvimento sustentável do país e da região, o fortalecimento da identidade cultural da sociedade cubana, o desenvolvimento integral dos profissionais, a atenção aos ideais de justiça e equidade que caracterizam nosso sistema social.
2. Estudantes, professores, especialistas, graduados e empregadores estão satisfeitos com a formação investigativa alcançada no curso.
3. Os graduados assumem plenamente os desafios investigativos da profissão em correspondência com a dinâmica acelerada da ciência e tecnologia no desenvolvimento econômico e social do país.
4. Professores e especialistas evidenciam, por sua produção científica e especialmente por seu modo de atuação, a cultura investigativa.
5. Professores e especialistas devem se destacar por suas qualidades investigativas como educadores, fundamentadas em sólida preparação político-ideológica, científico-tecnológica e profissional.

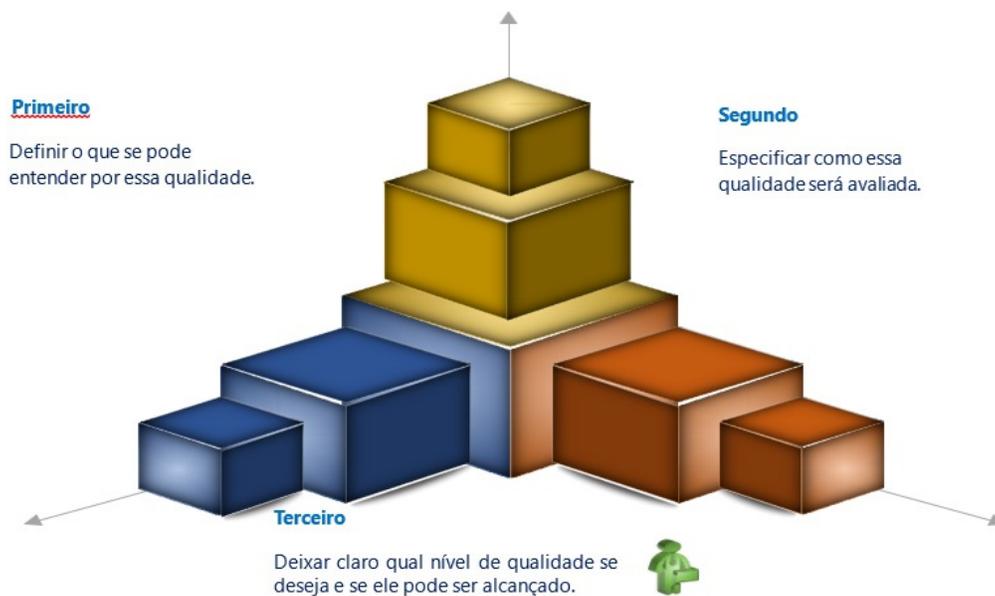


6. Os professores do corpo docente do curso possuem alta capacidade para o trabalho profissional e de pesquisa científica, reconhecida pela comunidade universitária e pela sociedade, com um número significativo deles com o grau científico de Doutor e título acadêmico de Mestre ou Especialista.

A orientação dos trabalhos de pesquisa, cursos e diplomas também é feita por professores e especialistas de alta qualificação. Nesta pesquisa foram considerados os seguintes critérios:

Figura 1

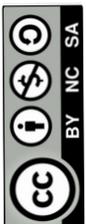
Processo para alcançar uma qualidade de forma objetiva



Nota: Elaboração própria (2025)..

A maneira mais simples de focar esses passos foi identificar os objetivos que se perseguem em matéria de qualidade (critérios de qualidade), estabelecer uma forma para saber se alcançamos esses objetivos (índice numérico que informa por onde se vai e ao qual se chama indicador) e, por último, o estabelecimento de um intervalo dentro do qual o nível de qualidade é o aceitável e no qual deve se situar (padrão de qualidade)..

Como resultado, a cada critério foi atribuída uma pontuação de zero a cinco, de forma que os indicadores que obtiveram pontuações entre 13 e 15 foram classificados como prioridade 1, os que obtiveram pontuações entre 10 e 12 foram classificados como prioridade 2, e os que obtiveram pontuações inferiores a 10 foram classificados como prioridade 3. Por que esses indicadores foram selecionados? Eles foram considerados porque o projeto de pesquisa constitui a unidade a partir da qual se recuperam as informações das universidades estaduais sobre insumos e produtos.



Discussão dos resultados

Os conceitos de *efetividade*, *eficiência* e *eficácia* são fundamentais na avaliação da qualidade e podem ser utilizados como critérios e indicadores-chave em um Sistema de Indicadores de Qualidade, especialmente ao avaliar a formação investigativa.

O sistema de indicadores de qualidade é o conjunto de indicadores associados aos resultados e à operação dos processos-chave de uma organização, determinados com base nos fatores e componentes críticos de sucesso, ou seja, o desenvolvimento de ações concretas e os resultados finais dos processos que garantam o alcance dos objetivos.

A qualidade da formação investigativa é sempre complexa de avaliar. A razão é simples: a medição da qualidade pode ser abordada sob diferentes perspectivas e apresenta uma infinidade de soluções possíveis. Por isso, é necessário falar de qualidade da forma mais objetiva possível.

A qualidade da formação investigativa é sempre complexa de avaliar. A razão é simples: a medição da qualidade pode ser abordada sob diferentes perspectivas e apresenta uma infinidade de soluções possíveis. Por isso, é necessário falar da qualidade da forma mais objetiva possível.

Para trabalhar com qualidade, uma condição indispensável é a avaliação, ou seja, a capacidade de medir. O que a *eficácia* mede? O grau de cumprimento dos objetivos propostos. A *eficiência* mede a relação entre os recursos utilizados e os resultados obtidos. Implica alcançar os objetivos com o menor uso possível de recursos (tempo, dinheiro, esforço). A *efetividade* é a capacidade do sistema de gerar impactos positivos reais em seu ambiente. São necessários dados, não impressões. É preciso saber o quê, como, quem, quando, por que e para quê a medição é realizada. É aqui que entram em jogo critérios, indicadores e padrões de qualidade, que estão intimamente ligados.

Da mesma forma, constatou-se que a participação dos docentes nos processos de pesquisa é um elemento-chave para a produção de conhecimento e a melhoria educacional. Analisar seu papel em termos de eficácia, eficiência e efetividade permitiu compreender como sua participação impacta os resultados do processo de pesquisa e a transformação do ambiente educacional.

Nesse sentido, a participação dos docentes na pesquisa pode ser avaliada positiva ou negativamente a partir da eficácia (alcance dos objetivos), da eficiência (gestão dos recursos) e da efetividade (impacto real, entendido como uma mudança duradoura na condição das pessoas e de seu entorno, provocada por uma cadeia de eventos ou uma mudança no funcionamento de um sistema à qual contribuíram a pesquisa, as inovações e as atividades relacionadas, desde que haja uma articulação adequada entre seu papel docente e seu papel de pesquisador. Para maximizar esses aspectos, considerou-se fundamental que as instituições educacionais proporcionem formação, tempo e reconhecimento ao trabalho investigativo dos docentes.



Conclusões

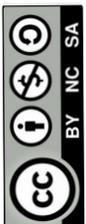
A pesquisa tornou-se sinônimo de qualidade. A universidade que não produz pesquisa não contribui para o desenvolvimento do conhecimento e, portanto, vai sendo relegada no contexto acadêmico; o docente que não pesquisa não consegue se desenvolver profissional nem academicamente. Entendida nesse contexto, a formação em pesquisa constitui-se em um caminho de acesso a uma nova sociedade.

Conclui-se que a eficácia na pesquisa significa fazer bem as coisas para alcançar o resultado esperado. Ela se concentra nas habilidades de uma pessoa para realizar tarefas de pesquisa. Pode ser medida por indicadores que refletem o nível de produtividade alcançado. Assim, conclui-se que a eficiência na pesquisa significa focar no uso dos recursos e do tempo necessário, fazer o que é certo para obter o resultado, otimizando os recursos necessários para cumprir o objetivo. Pode ser medida por indicadores que refletem o nível de qualidade avançado.

Por fim, conclui-se que a efetividade é a combinação de eficácia e eficiência para alcançar o resultado esperado. Ela se concentra em como alcançar um objetivo da melhor maneira possível. É a máxima qualidade que se pode alcançar para cumprir o objetivo estipulado. Pode ser medida por indicadores de resultados que reflitam dados sobre os níveis de produtividade e qualidade alcançados.

Referências

- Águila, C. V. (2012) El concepto calidad en la educación universitaria: clave para el logro de la competitividad institucional. *Revista Iberoamericana*, 36(12),1-6. <https://rieoei.org/rie/article/view/2886>
- Becerra, L. F. Á. Andrade, O. A. M. e Díaz, G. L. I. (2018). Sistema de gestión de la calidad para el proceso de investigación: Universidad de Otavalo, Ecuador. *Actualidades Investigativas en Educación*, 19(1), 1-32. <https://www.redalyc.org/journal/447/44759854020/html/>
- Berger, P. L. e Luckman, T. (2003). *La construcción social de la realidad*. Amorrortu.
- Consejo Superior de las Universidades Privadas. (2000). *Informe del Congreso Académico*. Managua. COSUP.
- García, P. M., Ráez G., L., Castro, R. M., Vivar, M. L. e Oyola, V. L. (2003). Sistema de Indicadores de Calidad I. *Industrial Data*, 6(2), 63-65. <https://www.redalyc.org/pdf/816/81660210.pdf>
- Martín, G. A., Viltés, S. H., Batista, V. J. e Romero, G. M. (2024). Evaluación de las competencias profesionales de egresados de la Universidad de las Ciencias Informáticas. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 18(2), . http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-18992024000200003&lng=es&tlng=es



Mora, A. y Hernández, A. (2024). Entrevista al Doctor Luis Alfredo Lobato Vicerrector de la UNAN-Managua. *el19digital*. <https://www.el19digital.com/articulos/ver/159623-entrevista-al-doctor-luis-alfredo-lobato-vice-rector-de-la-unan-managua>

Horruitiner, S. P (2007). Modelo de acreditación de carreras de la educación superior cubana. *Revista Iberoamericana de Educación*, 44(2), 1-13. <https://rieoei.org/RIE/article/view/2252/3261>

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua - Managua. (Agosto de 2020). *Proyecto Institucional. Managua: UNAN*. <https://www.unan.edu.ni/wp-content/uploads/unan-managua-proyecto-institucional.pdf>

