

LIDERANÇA CIENTÍFICA

DE UMA PERSPECTIVA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA NA UNIVERSIDADE DE MEDICINA

EL LIDERAZGO CIENTÍFICO DESDE LA PERSPECTIVA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN LA UNIVERSIDAD MÉDICA

Andria Torres-Guerra¹

E-mail: andriatorresguerra@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0224-8395>

Elianis Ocaña-Samada¹

E-mail: elianis@infomed.sld.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2241-4621>

Eduardo Fernández-Flores²

E-mail: eduardoff@uho.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2270-6557>

Wilmar Calzadilla-Castillo¹

E-mail: wuilmar@infomed.sld.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7069-7227>

¹ Universidade de Ciências Médicas de Holguín. Cuba.

² Universidade de Holguín. Cuba.

Citação sugerida (APA, sétima edição)

Torres-Guerra, A., Ocaña-Samada, E., Fernández-Flores, E., & Calzadilla-Castillo, W. (2025). Liderança científica em uma perspectiva de ciência e tecnologia na Universidade de Medicina. *Revista Episteme & Praxis*, 3(2), 19-29.

Presentación: 02/02/2025

Aceptación: 06/04/2025

Publicación: 01/05/2025

RESUMO

O desenvolvimento da liderança científica sob a perspectiva da ciência, da tecnologia e da sociedade na Universidade de Ciências Médicas de Holguín é uma prioridade para que os resultados científicos obtidos possam ser transformados em um serviço de saúde de qualidade, o que requer o surgimento de líderes científicos nas faculdades acadêmicas e de saúde que darão continuidade ao trabalho da atual geração de profissionais dedicados a essa tarefa, além de estimular sua formação contínua desde a graduação até a pós-graduação. Portanto, o objetivo era determinar a relevância social da liderança científica da ciência, tecnologia e sociedade na Universidade de Ciências Médicas. Foram usados métodos teóricos, como análise-síntese, indução-dedução e histórico-lógico, e métodos empíricos, como entrevistas, observação participante e revisão documental. A triangulação de abordagens, fontes e procedimentos foi usada para aprofundar o objeto de estudo. Os resultados alcançados por meio de ações estratégicas integradoras constituem tecnologias sociais que contribuem para a formação continuada de lideranças científicas desde a graduação até a pós-graduação, favorecendo a reprodução ampliada e sustentável de recursos humanos no setor.

Palavras-chave:

Liderança científica; relevância social; ciência, tecnologia e sociedade.

RESUMEN

Desarrollar el liderazgo científico desde la perspectiva de la ciencia, la tecnología y sociedad en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín constituye una prioridad para que los resultados científicos obtenidos se reviertan en un servicio de salud de calidad, para ello se precisa la emergencia de líderes científicos en los claustros académicos y asistenciales que continuarán la labor de la generación actual de profesionales dedicados a este quehacer, así como estimular desde el pregrado su formación continua hasta el postgrado. De ahí que el objetivo estuvo dado en determinar la pertinencia social del liderazgo científico desde la ciencia, tecnología y sociedad en la Universidad de Ciencias Médicas. Para ello, se emplearon métodos teóricos como el análisis-síntesis, inducción-deducción e histórico-lógico y los empíricos la entrevista, la observación participante y la revisión documental. Se recurrió a la triangulación de enfoques, fuentes y procedimientos para profundizar en el objeto de estudio. Los resultados alcanzados mediante acciones estratégicas integradoras, constituyen tecnologías sociales que contribuyen a la formación continua de líderes científicos desde el pregrado al posgrado, favoreciendo la reproducción ampliada y sostenible de los recursos humanos del sector.

Palabras clave:

Liderazgo científico; pertinencia social; ciencia, tecnología y sociedad.

INTRODUÇÃO

A ciência como atividade social está ligada à aquisição de conhecimento, sendo a objetividade e a qualidade atributos que devem acompanhar a produção científica. Em sua integração, esses aspectos geram uma dinâmica particular nos processos de profissionalização e institucionalização, que aumentam favoravelmente a validade da pesquisa científica por meio do treinamento sistemático dos sujeitos em uma instituição especializada, o que possibilita a transformação do comportamento em termos de conhecimento.

É de grande importância para a sociedade ter líderes científicos que orientem outros pesquisadores na busca de projetos com qualidade e relevância. A escola deve contribuir para o treinamento em pesquisa e para a formação da cultura científica. O treinamento em pesquisa promove a liderança. Esse tipo de treinamento é um tópico de grande atenção internacional, de acordo com (Guerra, 2017; Naranjo & Guerra, 2020). As contribuições científicas e a inovação são alcançadas como expressão de um ambiente social criativo de confiança na ciência e nas práticas científicas.

Em nível internacional, a liderança científica é um indicador de impacto, adotado por diferentes órgãos e instituições encarregados de avaliar os resultados da ciência e da tecnologia. As diferentes agências que credenciam a qualidade do ensino superior na Ibero-América consideram a existência de líderes científicos (Noda, 2019).

O Sistema de Avaliação e Credenciamento de Programas de Educação Continuada, especificamente de formação de doutores, para Cuba, o Conselho Nacional de Credenciamento do Ministério de Educação Superior (2018), bem como o Subsistema de Avaliação e Credenciamento de Instituições de Educação Superior, Ministério de Educação Superior (2023), na Resolução nº 160 de 2023, distinguem, entre outros aspectos, a importância da existência de líderes científicos dentro das variáveis de impacto, como parte do padrão de qualidade; devido ao papel de liderança daqueles que são capazes de liderar, efetivamente, os grupos de pesquisa nas universidades.

Entretanto, trata-se de um tema com resultados científicos relevantes insuficientes, devido à sua complexidade e à necessidade urgente de identificação precoce desses temas para sua consequente profissionalização. Dessa forma, reconhece-se o papel dos líderes científicos, com valores ético-humanistas, comprometidos com o desenvolvimento da sociedade cubana. Nesse sentido, o líder científico é fundamental para pensar e transformar o presente, projetar e construir o futuro, o que não significa que eles se desenvolvam espontaneamente, é necessário descobri-los, identificar suas necessidades,

estimular seu potencial e desenvolvimento, usar todos os seus recursos psicológicos em busca do desempenho ideal.

Portanto, o uso otimizado do conhecimento como uma força social transformadora nos desafia como nação e projeto político, aproveitando as capacidades criadas para assumir as demandas sociais, as mudanças tecnológicas e os processos de inovação que a ciência exige hoje. Por isso, é fundamental a formação de profissionais capacitados e comprometidos, a partir do contexto educacional em que os líderes científicos se destacam sobre os associados com apoio significativo nas atividades institucionais.

Em relação a essa questão, Núñez (2010) aponta a preocupação de cultivar o conhecimento, mas: *“As instituições universitárias asseguram que eles aproveitem ao máximo seu potencial trabalhando com líderes científicos que garantam a sustentabilidade da pesquisa e das colaborações, que tornem visível seu posicionamento nas áreas de conhecimento que desenvolvem? Elas têm certeza de como descobri-lo, motivá-lo e promover seu desenvolvimento?”* (p.195)

Sob essa perspectiva, as universidades cumprem sua missão social por meio de três funções fundamentais ou processos substantivos: ensino, pesquisa e extensão universitária. No caso particular das Ciências Médicas, o aspecto assistencial é incorporado por meio da Educação no Trabalho, na qual os alunos desenvolvem competências e habilidades sob a tutela de um especialista designado (tutor), com o objetivo de promover o desempenho profissional competente no aluno, por meio da realização de atividades de trabalho em que o componente acadêmico e de pesquisa é integrado, aspecto assumido por Rodríguez et al. (2017), como a modalidade fundamental de organização do processo de ensino educacional no ciclo clínico das diferentes carreiras do Ensino Superior Médico.

No entanto, em intercâmbios e entrevistas com gerentes, funcionários administrativos, professores de pesquisa, acadêmicos de ciências médicas, alunos da reserva científica da universidade, juntamente com a observação participante e a análise de documentos da vice-reitoria de ensino, das diretorias de estudos de pós-graduação, treinamento profissional, ciência, tecnologia e inovação, e seus relatórios para o Conselho de Administração e os Conselhos Científicos Provinciais, constatou-se que nem todo o potencial oferecido pelos processos substantivos, ensino e assistência, pesquisa e extensão, estava sendo explorado para o tratamento e o treinamento dos líderes científicos da comunidade universitária, bem como a articulação do trabalho de todas as direções da instituição em função dessa direção.

Trabalhar com reservas científicas desde o nível de graduação é uma experiência inicial que não só contribui para o desenvolvimento de habilidades, capacidades e competências, aproveitando o componente de pesquisa por meio do trabalho de projeto para identificar problemas no serviço ou na especialidade, mas também os ajuda a aprender a liderar um grupo na busca de soluções tecnológicas. Esses resultados têm impacto na qualidade do atendimento prestado à população e, por sua vez, contribuem para a formação de recursos humanos nos serviços de saúde.

Os autores deste trabalho concordam com Núñez (2019) que essa demanda exige a inter e a transdisciplinaridade para superar as barreiras entre as ciências naturais, biológicas, sociais, humanas e de engenharia, um desafio no qual as universidades devem trabalhar para promover um modelo de desenvolvimento em que não apenas os grupos acadêmicos sejam importantes, mas também como atores que colaboram a partir de uma abordagem de pensamento integrado.

Dessa forma, é necessário promover processos de aprendizagem interativos para a inovação, com base no conhecimento e nas habilidades que eles já possuem ou que criarão, por meio da pesquisa e do ensino; com base nas necessidades que surgem para que as inovações sejam tecnológica e socialmente satisfatórias. Esse processo deve gerar uma liderança endógena, que precisa ser identificada, estimulada desde o nível de graduação com a reserva científica em termos de seu treinamento contínuo até o nível de pós-graduação, razão pela qual essa direção constitui um dos propósitos fundamentais da Universidade de Ciências Médicas de Holguín. Os resultados desse processo terão um impacto na qualidade da assistência médica e nos recursos humanos que estão sendo treinados.

Nesse sentido, Piñón (2020) propõe *“a elaboração de estratégias de transformação que levem à necessária construção de uma cultura de trabalho inovadora que adote e promova mudanças”*. (P.4); Isso implica considerar a inovação como um fenômeno interativo no qual convergem fatores sociais, políticos, institucionais e culturais, rejeitando a linearidade dos processos e facilitando a declaração de que todos os atores envolvidos no processo inovador levam em conta o aprendizado interativo.

Na mesma direção, Aguilar et al. (2017), destacam a importância de alinhar o papel dos líderes com o planejamento estratégico, os valores, a cultura, o relacionamento com os seguidores, o senso de pertencimento e a identidade com a organização, as interações grupais e as dinâmicas intrapessoais, a fim de compreender como os resultados são alcançados pelas ações da liderança. Os autores concordam com essas propostas, que reconhecem o papel do líder científico na construção coletiva da

cultura de inovação, responsável por participar de exercícios prospectivos e promover uma dinâmica de mudança. Apesar do exposto, Ortiz (2023) afirma que *“o trabalho dos líderes científicos no ensino superior não é apoiado por um sistema baseado em resultados de pesquisa, que deve ter a correspondente estratégia de identificação prévia e a consequente profissionalização proativa que contribua para sua formação”*. (p.1)

Os líderes científicos geralmente surgem espontaneamente por causa de suas qualidades e do desempenho em pesquisa, *“mas são o resultado do trabalho de formação das instituições de ensino superior em sua missão de preparar profissionais de alto nível científico para que possam enfrentar com sucesso os problemas associados ao desenvolvimento social”*. (Ortiz et al., 2013, p.3)

De acordo com as análises realizadas pelos autores deste material, foi observada uma contradição entre o surgimento e a formação de líderes científicos no ensino superior cubano e a inexistência de fundamentos teóricos que forneçam elementos que caracterizem essencialmente a identificação precoce, relevante e proativa de líderes científicos, o que favoreceria o trabalho de complementação precoce para sua formação.

As Ciências Médicas não estão isentas dessa demanda, e é por isso que atualmente estão aperfeiçoando seu sistema de pesquisa por projetos, o que nos permite saber quem deve contribuir, a partir de seu papel de pesquisador e inovador, para o desenvolvimento interno e externo da instituição universitária, de modo que sua contribuição facilite a aglutinação de resultados aplicáveis ao desenvolvimento socioeducativo nos diferentes contextos em que os profissionais do setor interagem. Levando em conta esses argumentos, o objetivo desta proposta foi determinar a relevância social da liderança científica da ciência, tecnologia e sociedade na Universidade de Ciências Médicas.

METODOLOGIA

A estrutura da pesquisa apresentada tem uma lógica dedutiva: foram usados métodos teóricos como análise-síntese, indução-dedução e histórico-lógico. Os métodos empíricos aplicados foram: entrevista, observação participante e análise documental. A pesquisa recorreu à triangulação de abordagens, fontes e procedimentos para uma melhor compreensão dos fundamentos sociais e metodológicos da liderança científica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A liderança científica, em seu sentido mais geral, tem sido objeto de muitas pesquisas científicas desde o início do século XX, com a contribuição de teorias variadas e ricas de diferentes abordagens, com ênfase e profundidade em suas características essenciais e sua importância social.

Sua conceituação gerou um corpo de conhecimento parcialmente ambíguo e transitório, modificado de acordo com os interesses da sociedade que o define e com as tendências teóricas atuais (Cortés, 2007; Montañés, et al., 1999; Agudelo, et al., 2003).

A história do pensamento cubano não ficou alheia a esse problema, como no caso de Varona (1961), que esclareceu a importância da liderança científica dos educadores: *“Pensei que nossos professores deveriam ser apenas professores, no sentido moderno: homens dedicados a ensinar como aprender, como consultar, como pesquisar; homens que provocam e ajudam o trabalho do aluno”* (p.131)

Da mesma forma, autores como Ortiz et al. (2013) investigaram a teoria nas ciências pedagógicas referente à promoção da liderança científica. Sua contribuição de determinação teórica é complementada pelo diagnóstico dessa condição na Universidade de Holguín e propõe um conjunto de indicadores. A avaliação desses fatores permitiu a identificação de líderes nesse ramo da atividade humana. Além disso, ela destaca as características que os líderes científicos precisam ter.

Na Universidade de Ciências Pedagógicas “Enrique José Varona”, essa condição especial também foi objeto de estudo, o que permitiu a Piñón (2020) identificar e caracterizar os principais líderes dessa instituição universitária; seus estudos discutem funções, habilidades, aptidões, capacidades, qualidades, características e competências que os gestores devem possuir para poder atuar e agir de acordo com as demandas sociais, para desenvolver a esfera indutiva ou afetiva, para poder articular harmoniosamente o afetivo e o cognitivo a fim de ser um comunicador por excelência.

No caso de Marichal et al. (2019), eles fazem uma abordagem baseada na liderança educacional, que deve ser levada em conta nos programas de treinamento e desenvolvimento da liderança no gestor que decide sobre a qualidade do processo de ensino educacional e influencia a formação de valores como resultado do desenvolvimento científico, tecnológico e social. Entretanto, dentro das competências do gerente, o trabalho a ser realizado para determinar, treinar e desenvolver a liderança científica na comunidade universitária não é explicitado como uma função, dimensão ou direção.

Cuba e Escribano (2021) enfatizam que é *“o professor que desempenha um papel integral na transmissão, facilitação e integração de novos conteúdos de forma autogerenciada, trabalhando como tutor, como solucionador de conflitos e como líder de pesquisa científica”* (p.5). Em sua opinião, é o professor que, por meio do processo de ensino-aprendizagem, com o uso da comunicação assertiva, fomenta a cultura científica nos alunos e a formação de cidadãos responsáveis. Em consonância com

esse julgamento, Sanz e Cerezo (2012) argumentam que *“a cultura científica não pode se restringir a um conjunto de conhecimentos científicos e habilidades tecnológicas, mas que sua importância está ligada ao seu potencial de gerar opiniões, decisões e ações cidadãos igualmente justificadas e motivadas por considerações sociais e humanísticas”*. (p. 57)

Concordamos com esses autores, sem esquecer que, nesse processo de treinamento, todos os atores envolvidos são importantes para atingir esse objetivo. O sistema de saúde promove e transfere os resultados da ciência, da tecnologia e da inovação por meio da articulação do ensino, da assistência, da gestão e da pesquisa científica, a fim de garantir a qualidade dos serviços de saúde. É regido pela Resolução nº 23 de 2000 do Ministério da Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente, que regulamenta a organização, o planejamento, o financiamento e o controle dessa atividade (Cuba. Ministério da Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente, 2000).

O Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação caracteriza-se por sua relevância sob a premissa de ser integral e materializar a inter-relação entre ensino, serviços e pesquisa, na qual os avanços científicos alcançados na prática social são permanentemente incorporados. Esse conceito permite que os problemas de saúde sejam abordados nos três níveis de atenção por meio de alternativas setoriais, intersetoriais e multidisciplinares.

Um exemplo disso foi a capacidade dos cientistas colocada à prova durante a pandemia da COVID-19 para o desenvolvimento a curto prazo de medicamentos e vacinas patenteados para controlar a doença, apesar das sérias limitações econômicas impostas por um embargo de seis décadas. Equipes de trabalho lideradas por pesquisadores cubanos de prestígio tornaram possível alcançar esses resultados em um período de tempo tão curto (Vela, 2021).

A solução para os problemas de saúde é gerenciada por instituições estatais. Dessa forma, a gestão institucional é apresentada como um mecanismo regulatório que facilita a tomada de decisões. Essa prioridade foi escolhida com base na relevância social como um processo de transformação da realidade no qual a integração é um aspecto importante que se revela na gestão das universidades de ciências médicas no cumprimento da política científica nacional.

A Universidade de Ciências Médicas de Holguín tem a missão de desenvolver uma liderança eficaz para transformar a prática educacional e alcançar o aprimoramento da atividade pedagógica profissional por meio da gestão colegiada em um processo de interação social, acompanhada pelos principais agentes ou atores sociais que se tornaram forças motrizes da mudança, envolvidos nos

processos substantivos: assistencial-curricular, pesquisa e extensão universitária.

As instituições de ensino são responsáveis pela identificação precoce de líderes científicos (professores e alunos) para seu treinamento e desenvolvimento, um contexto favorável para a realização de tarefas de liderança de ensino que estimulem o desenvolvimento de habilidades e capacidades de atividade científica com os alunos, o que permitirá que eles se descubram líderes na comunidade universitária, aproveitando o trabalho em equipe e realizando projetos de pesquisa, com foco na busca de soluções para problemas sociais crescentes por meio do método científico. Onde a participação, o respeito e o comprometimento fazem parte da maneira como nos tratamos mutuamente no relacionamento professor-aluno (Alvarado et al., 2009).

Os líderes científicos que hoje estão na instituição e uma parte considerável dos melhores professores que trabalham nesta Universidade de Medicina viram seus anos de juventude dedicados à pesquisa científica e envelheceram nessas instituições, uma tendência que prevalece nas universidades cubanas, porém nossas instituições e outros geradores de conhecimento não conseguiram atrair e reter um número suficiente de jovens capazes de restaurar e expandir o patrimônio humano dos Centros de Ensino Superior.

A transmissão intergeracional de conhecimento exige que a equipe de ensino e pesquisa trabalhe ao lado de pessoas mais jovens por um período de tempo que permita a transferência de valores, conhecimento e experiência. A tarefa dos jovens é a reprodução ampliada dessas habilidades. As motivações que levam os jovens a permanecer trabalhando nas universidades e a preservar o tipo de patrimônio genético que é o conhecimento adquirido não se limitam a questões salariais, embora sua importância não possa ser subestimada, juntamente com a infraestrutura de conhecimento que exige suporte tecnológico avançado para o gerenciamento, processamento e armazenamento de informações científicas.

O setor de ciências em Cuba não está alheio à situação de envelhecimento da população. O treinamento de novos líderes científicos é necessário, mas não basta ser graduado em uma universidade para liderar projetos científicos. Recursos humanos qualificados são indispensáveis se pensarmos nas repercussões e nos resultados positivos do verdadeiro trabalho científico em Cuba. Considerando que, ao incentivar a conquista de cientistas com habilidades de liderança, eles podem ajudar as organizações de pesquisa ao agilizar a execução de projetos, estabelecer uma visão, promover a inovação e a colaboração e interagir com outras pessoas para motivá-las a atingir as metas da organização.

É uma prioridade para a instituição universitária não apenas ter mais doutores em ciência, a maneira mais segura que foi institucionalizada e promovida na era atual, mas isso não é suficiente; a improvisação é contrária ao método científico, porque o setor e o país precisam contar com os resultados da ciência de forma cada vez mais acelerada (Romeo et al., 2018).

No entanto, esse processo não é espontâneo; são necessários anos de treinamento especializado para que os cientistas se tornem pesquisadores produtivos, quanto mais líderes bem-sucedidos. Para deixar uma marca em seu campo de estudo e exercer uma influência real na comunidade científica, os cientistas precisam de habilidades de liderança que raramente são ensinadas durante a graduação e até mesmo na pós-graduação e que são difíceis de adquirir quando já se está trabalhando, caso não se pretenda.

Para serem bem-sucedidos, os cientistas devem ser capazes de explicar suas pesquisas de forma convincente, diferenciar-se de outros projetos em um oceano de solicitações de colaboração e financiamento e falar com confiança sobre seu campo para cientistas e outras pessoas. Essas habilidades não são enfatizadas com frequência no meio acadêmico, mas são necessárias para formar e liderar uma boa equipe de pesquisa.

Para essas observações, Brad (2014) é oportuno, reconhecendo que um atributo fundamental na estrutura axiológica do líder científico deve ser sua crença na natureza benéfica da ciência como um agente de mudança e progresso para a sociedade. Este autor também afirma que deve ser capaz de comunicar, irradiar e contagiar um público amplo com sua convicção sobre determinados objetivos, projetos e resultados, além de motivar por meio de sua visão, instruir por meio da lógica e conceber a ciência como um processo criativo.

De acordo com Brad (2014), o líder científico é um dos mais necessários para a sociedade, pois orienta e inspira outros pesquisadores e estudantes, com base em sua sabedoria, valores e ideologia, apoiados na análise objetiva dos dados, na lógica e em suas conclusões baseadas no método científico, sem ignorar os aspectos subjetivos aos quais seus seguidores estão sujeitos, pois ele os motiva e lidera, enquanto pesquisa, escreve, ensina e ajuda os outros a resolver problemas. Além disso, ele destaca, em primeiro lugar, a essência humana dos líderes acadêmicos como tendo precedência sobre a científica.

Na mesma linha, Piñón (2020) destaca a importância de suas competências acadêmicas no empreendimento científico, o que lhes permitirá liderar projetos em organizações de pesquisa de forma mais eficaz e promotora de inovação e colaboração, por meio do aumento da participação espontânea de outros pesquisadores e de seus alunos. O planejamento, a preparação e o

aprimoramento científico-metodológico do corpo docente devem ter como objetivo não apenas oferecer soluções mais eficazes para os problemas da prática pedagógica, mas também garantir que o processo de ensino-aprendizagem constitua uma referência significativa para diagnosticar, treinar e estimular a liderança científica não apenas no corpo docente, mas também nos alunos, aspecto que não é explicitamente mencionado nas orientações de trabalho.

O diagnóstico realizado mostrou que a instituição universitária possui uma infraestrutura científica e tecnológica estabelecida em diretorias e departamentos responsáveis pelo treinamento intensivo do capital humano e seu desenvolvimento científico e tecnológico, cuja qualidade é a capacidade criativa. No entanto, apesar dos resultados robustos nas áreas essenciais de treinamento, pesquisa e desenvolvimento, não há ações suficientes voltadas para a formação intencional e sustentável de líderes científicos.

Por outro lado, a necessidade de uma estratégia que articule ações colegiadas dos departamentos de treinamento, pesquisa e desenvolvimento e dos departamentos para a identificação e o desenvolvimento de líderes científicos no corpo docente e, por sua vez, no corpo discente. Permite também o estabelecimento de formas personalizadas de atuação em seu desempenho profissional, como agentes de desenvolvimento sustentável e inclusivo, levando ao fortalecimento dos valores profissionais convertidos em promotores de uma cidadania científica e tecnológica.

A partir das perspectivas gerais da liderança científica, os autores assumem as apreciações de Ortiz et al. (2013), por ser a síntese original de qualidades pessoais inatas e aquelas adquiridas pelo ambiente e pelas influências educacionais que recebeu. As qualidades que se destacam neles são: carisma, iniciativa, inteligência, conhecimento acadêmico, motivação e a capacidade de unir as pessoas, atuando com alta eficácia e eficiência. Ortiz et al. (2013) a definem como ***“a função exercida pela pessoa que, devido à sua preparação acadêmica, experiência em pesquisa, resultados científicos, iniciativa, criatividade, ativismo, desempenho superior, carisma e trabalho unificador, é capaz de motivar, agrupar e orientar outros pesquisadores na realização de projetos de pesquisa com contribuições relevantes e inovadoras”*** (p.27)

Concepções que foram sistematizadas por Ortiz & Viamonte (2021), em relação ao ***“papel de liderança dos líderes científicos nas instituições universitárias tem ajudado a resolver problemas acadêmicos e de ensino, graças à sua preparação e desempenho superior ao resto de seus colegas, cujo exemplo ou modelo consegue guiar, unir e canalizar os esforços do resto dos pesquisadores em sua área acadêmica, na obtenção de resultados***

científicos inovadores e relevantes, que por sua vez posicionam eles e suas instituições em nível local, nacional e internacional” (p.143)

Levando em conta esses fundamentos teóricos para o desenvolvimento da liderança científica na Universidade de Ciências Médicas de Holguín, bem como as condições de um corpo docente que se destaca por seu profissionalismo e cultura científica, com reconhecimento nacional e internacional pelos resultados significativos em projetos e pesquisas de impacto social. É uma instituição com mais de 15 cursos de graduação, 6 deles na modalidade diurna e 9 em cursos presenciais, 17 programas de ciclo curto, 66 especialidades médicas, 26 delas acreditadas de excelência pelo Conselho Nacional de Acreditação, com um programa endógeno de formação de doutorado em Ciências Biomédicas, Clínico-Cirúrgicas, 9 mestrados que contribuem com suas especificidades para a formação integral e intensiva do setor de saúde.

Também possui um centro de informações científicas de referência nacional, com duas revistas científicas de renome internacional: *Correio médico científico (Correo Científico Médico)* (CCM) e *Holcien*, da comunidade científica estudantil. No entanto, o trabalho realizado até o momento não nega o surgimento de um treinamento intensivo de novos líderes científicos capazes de realizar pesquisas de alto nível, com alto preparo acadêmico, prestígio e autoridade aos olhos de outros pesquisadores e competência comunicativa.

Se levarmos em conta que, a partir da perspectiva da Ciência, Tecnologia e Sociedade, são oferecidas diretrizes aos dirigentes e administradores universitários para pensar sobre o conhecimento necessário e as formas de organização do trabalho científico que podem gerá-lo, a fim de transformar a prática educacional e alcançar a melhoria da atividade pedagógica profissional por meio da gestão colegiada em um processo de interação social, acompanhado pelos principais agentes ou atores sociais envolvidos nos processos substantivos: assistencial-curricular, pesquisa e extensão universitária.

Para isso, foram determinadas as limitações, os potenciais e os pontos fortes. Isso possibilitou conhecer a situação atual do problema e propor ações que favoreçam a identificação, a seleção, o treinamento e o desenvolvimento de líderes científicos.

Processo alternativo de treinamento e desenvolvimento de liderança científica em nível de graduação e pós-graduação

No caso dos alunos de graduação, trabalhamos com as reservas científicas, que se destacam na atividade de pesquisa científica, lideram projetos e são reconhecidas pela comunidade universitária, incorporando os alunos aos capítulos das Sociedades Científicas, constituídas,

que transversalizam as especialidades médicas. Eles são alunos monitores e, por sua vez, seus tutores são líderes científicos que pretendem continuar sua educação. Simultaneamente, trabalha-se com a formação docente-administrativa, assistencial e de pesquisa em nível de pós-graduação, o que permite a identificação, a seleção e o desenvolvimento de líderes científicos (LC). A Figura 1 ilustra as etapas do processo de formação e desenvolvimento de liderança científica em nível de graduação e pós-graduação.



Figura 1: Processo de formação e desenvolvimento de liderança científica em nível de graduação e pós-graduação.

Nesse processo, foram concebidas cinco etapas: diagnóstico, identificação e seleção, desenvolvimento científico profissional (Plano Anual de Desenvolvimento Individual), designação de responsabilidades e gestão de CTI, desempenho científico profissional e avaliação dos resultados e impactos de CTI. Para verificar a eficácia de cada etapa, propõe-se um conjunto de indicadores para enriquecer o plano de melhoria contínua na formação intensiva de líderes científicos e as ações desenhadas em cada etapa, que servem de suporte para os indicadores propostos, tendo como premissas indicativas os seguintes aspectos:

- treinamento acadêmico
- inovação e originalidade
- coordenação da pesquisa
- sistematicidade na função científica
- ensino universitário bem-sucedido
- tutoria de trabalhos de pesquisa, especializações e modalidades de pós-graduação

Indicadores

- Trajetória de carreira desde a graduação até a pós-graduação.
- Influência significativa de outros líderes ou pesquisadores.
- Vínculo entre pesquisa e ensino: se você conseguiu incorporar sistematicamente seus resultados científicos ao ensino de graduação e pós-graduação.
- Visão de seu treinamento como pesquisador: autoavaliação de como foi seu treinamento em pesquisa desde os estudos de graduação.
- Identificação de outros líderes científicos na universidade.
- Opiniões sobre o treinamento e o desenvolvimento de líderes científicos na universidade.
- Ocupar cargos de gerência na instituição como resultado de suas qualidades de liderança, responsabilidade e compromisso com a universidade.
- Desempenho bem-sucedido como professores e com grande influência sobre seus alunos. Essa característica é determinada por sua competência comunicativa e por ter vinculado efetivamente seu trabalho de pesquisa ao ensino.
- A motivação profissional para a pesquisa e a força de vontade para realizá-la juntamente com outras tarefas administrativas importantes que tiveram de assumir na universidade.

Com base nesses aspectos, foram elaboradas ações para cada etapa que foram enriquecidas na aplicação prática, permitindo que o plano de melhoria contínua fosse enriquecido por meio de seleção e treinamento. Foram realizados quatro workshops de intercâmbio com gerentes, professores e alunos para aumentar a conscientização sobre o assunto. Isso possibilitou verificar o conhecimento de liderança científica dos alunos de graduação e pós-graduação. Algumas das perguntas que enriqueceram as ações propostas foram: que características eles devem ter para uma seleção eficaz, como treiná-los, quem poderia promovê-los e que condições eles precisam para serem treinados.

A amostra selecionada coincidiu, em sua maior parte, com o que foi apresentado pelos diretores, pelo corpo docente e pelas organizações de jovens; os assistentes estudantis “Frank País”, o movimento “Mario Muñoz Monroe” e os da verticalização de várias especialidades médicas, reconhecidos como uma reserva científica. Visões que contribuíram para tornar as ações mais abrangentes e adequadas às condições e aos grupos selecionados, devido à sua composição heterogênea e diversificada, tanto de graduação quanto de pós-graduação.

As modalidades de treinamento contínuo foram planejadas desde a graduação, centradas em cursos de

atualização, trabalho personalizado nas especialidades médicas, movimentos de alunos monitores, festivais de classe e pesquisa baseada em projetos, como base para o diploma de pré-doutorado até o nível de pós-graduação, aproveitando as modalidades que a instituição universitária tem, com interesse particular nos serviços das especialidades para a resolução do banco de problemas que eles têm e influenciando o pessoal de ensino e assistência, para trabalhar nessa linha de pesquisa.

No caso do corpo docente, os programas de pós-graduação foram criados para acelerar o treinamento intensivo na forma de cursos de diploma, mestrado e até mesmo programas de doutorado, bem como o treinamento em gerenciamento de pesquisa baseado em projetos. Outras ações tiveram como objetivo gerar projetos que levassem em conta o banco de problemas da instituição e a área de desenvolvimento em que ela está localizada, estimulando a transição das categorias de ensino e pesquisa para o aprimoramento acadêmico e as responsabilidades de gestão como líderes de pesquisa científica, nos quais foram incorporados módulos ou cursos opcionais para ampliar suas habilidades profissionais, nos quais aprenderão sobre liderança, como gerar redes de contatos e inovação, a partir da descoberta de como reconhecer líderes em potencial para ajudá-los a avançar em suas carreiras, o desenvolvimento e a avaliação de suas habilidades e capacidades nas organizações de processos de pesquisa.

Ao mesmo tempo, foi sugerido que os cursos usuais de administração fossem substituídos por programas em que as questões de administração estivessem vinculadas e subordinadas às visões do Problema de Ciência, Tecnologia e Inovação; políticas incentivadas pelos ideais de desenvolvimento humano, sustentável, e inclusivo. Os autores desta pesquisa são da opinião de que a combinação de tópicos que estimulam seu desenvolvimento, juntamente com o intercâmbio que o gera, constituirá um trampolim para que os participantes apresentem suas pesquisas em conferências científicas importantes, publiquem em revistas de alto impacto, colaborem com equipes de Cuba e de outros países e coloquem em prática o que aprenderam como líderes em seu campo.

Para esse fim, recomenda-se o seguinte:

- Participar de um grupo profissional com comprometimento, propriedade e envolvimento social.
- Desenvolver qualidades básicas de liderança: capacidade pessoal, habilidades interpessoais, capacidade de se concentrar em resultados e definir uma direção clara e competências gerais.
- Desenvolver os pontos fortes aproveitando o desenvolvimento de habilidades de comunicação assertiva que vão além da conversa científica para comunicar

as descobertas de sua pesquisa ao público de forma eficaz e envolvente.

- Buscar oportunidades de colaboração, não apenas em nível local, nacional e regional, mas também em escala global. A interdisciplinaridade é um dos requisitos atuais para o trabalho científico. Cada vez mais equipes estão trabalhando com essa abordagem, o que enriquece muito os resultados da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico. Os problemas que a ciência busca resolver respondem a necessidades presentes em diferentes partes do mundo, e é por isso que a ciência precisa de redes para poder não apenas compartilhar recursos e avançar conjuntamente nos resultados das pesquisas, mas também para realizar exercícios de impacto.
- Demonstrar a capacidade de inovar; eles devem não apenas ter clareza sobre os problemas globais para os quais desejam contribuir com sua prática, mas também devem estar cientes dos desafios enfrentados em sua área de conhecimento.
- Ser proativos e não reativos, eles devem entender que podem aprender com todos e compartilhar seus conhecimentos com todos. Eles também entendem que o trabalho científico é apenas outra forma de gerar e gerenciar conhecimento.

Essas ações contribuem para a identificação, o treinamento e a avaliação da liderança científica, tendo como bússola para o progresso do treinamento o plano abrangente de desenvolvimento profissional, que deve ser avaliado em cada nível, permitindo a articulação e a sincronização das direções que compõem cada processo substantivo. Para desenhar esse processo, foi elaborado um projeto guarda-chuva para respaldar o trabalho de cada processo substantivo (ensino-assistência, pesquisa e gestão) em nível de graduação e pós-graduação, sua articulação com os subsistemas de Ciência, Tecnologia e Inovação (CTI) exigidos pela Universidade de Ciências Médicas.

Paralelamente, foi oferecido treinamento intensivo aos tomadores de decisão do sistema de saúde sobre a abordagem de ECI, a fim de oferecer uma atenção mais direta e planejada aos problemas de saúde no território. Dessa forma, a geração de inovações, a racionalização de recursos, a redução de custos e a substituição de importações são promovidas nos cenários instituídos em cada nível, com base no planejamento adequado, na execução e no controle efetivo dos processos de CTI no contexto da assistencial-curricular e da pesquisa, derivados dos efeitos diretos da pesquisa que garantem a produtividade e a competitividade com base nos fundamentos do PNDES cubano até 2030.

CONCLUSÃO

O resultado apresentado contribui para a articulação e as sinergias das direções que interagem nos processos

substantivos da Universidade de Ciências Médicas a partir da perspectiva da Ciência, Tecnologia e Inovação, em termos do desenvolvimento estratégico de líderes científicos que levarão a melhores resultados na organização do trabalho científico, gerenciando efetivamente a seleção e o treinamento, e terão um impacto na qualidade do serviço prestado à população e consolidarão o vínculo universidade-sociedade como um veículo para promover o desenvolvimento sustentável e inclusivo.

A avaliação e o controle das ações em cada etapa permitiram o aperfeiçoamento do plano de melhoria contínua em termos de crescimento sustentado dos recursos humanos em saúde, profissionalizando a liderança científica em nossas instituições universitárias, o que não só ajudará a resolver problemas acadêmicos e de ensino, graças à sua preparação e desempenho superior ao do restante de seus colegas, cujo exemplo ou modelo consegue orientar, unir e canalizar os esforços do restante dos pesquisadores em suas áreas acadêmicas, na obtenção de resultados científicos inovadores e relevantes, que, por sua vez, posicionam a eles e às instituições em nível local, nacional e internacional. As propostas de ações integradoras constituem tecnologias sociais que contribuem para a formação contínua de líderes científicos, favorecendo a reprodução ampliada de recursos humanos em termos de sustentabilidade do sistema de saúde no território.

REFERÊNCIAS

- Agudelo, D., Bretón, J., Ortiz, G., Poveda, J., Teva, I., Valor, I., & Vico, C. (2003). Análisis de la productividad científica de la psicología española través de las tesis doctorales. *Psicothema*, 15(4), 595-609. <http://www.psicothema.com/pdf/1113.pdf>
- Aguilar-Bustamante, M.C., & Correa-Chica, A. (2017). Análisis de las variables asociadas al estudio del liderazgo: una revisión sistemática de la literatura *Universitas Psychologica*, 16(1), 1-19. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64750138001>
- Alvarado, Y., Prieto Sánchez, A.T., & Betancourt, D. (2009). Liderazgo y motivación en el ambiente educativo universitario. *Actualidades investigativas en educación*, 9(3), 1-18. <https://doi.org/10.15517/aie.v9i3.9506>
- Brad, G. (2014). The three types of leaders the world needs most: artistic, scientific and interpersonal. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/georgebradt/2014/01/29/the-three-types-of-leaders-the-world-needs-most-artistic-scientific-and-interpersonal/>
- Cortés Vargas, D. (2007). Medir la producción científica de los investigadores universitarios: la bibliometría y sus límites. *Revista de la educación superior*, 36(142), 43-65. <http://www.scielo.org.mx/pdf/resu/v36n142/v36n142a3.pdf>
- Cuba Jiménez, R., & Escribano Hervis, E. (2023). La formación de líderes científicos escolares en las escuelas pedagógicas. *Opuntia Brava*, 15 (1), 357-370. <http://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opntiabrava/article/view/1412>
- Cuba. Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. (2000). Resolución No. 23. *Normas y procedimientos para la organización, planificación, financiamiento y control del proceso de generalización de los resultados científico-técnicos*. <https://especialidades.sld.cu/endocrinologia/generalizacion-de-resultados/resolucion-n-23-2000/>
- Cuba. Ministerio de Educación Superior. (2023). *Resolución No.160*. Reglamento del sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior, Cuba. <https://intranet.uniss.edu.cu/wp-content/uploads/2025/04/Resolucion-No.160-2023-Reglamento-SEAES-actualizado.pdf>
- Cuba. Ministerio de Educación Superior. (2018). *Manual de implementación. Sistema de Evaluación y Acreditación de Carreras Universitarias (SEA-CU)*. Junta de Acreditación Nacional. [https://www.bing.com/search?q=Ministerio%20de%20Educaci%C3%B3n%20Superior.\(2018\).%20Manual%20de%20implementaci%C3%B3n.%20Sistema%20de%20Evaluaci%C3%B3n%20y%20Acreditaci%C3%B3n%20de%20Carreras%20Universitarias%20\(SEA-CU\).%20J](https://www.bing.com/search?q=Ministerio%20de%20Educaci%C3%B3n%20Superior.(2018).%20Manual%20de%20implementaci%C3%B3n.%20Sistema%20de%20Evaluaci%C3%B3n%20y%20Acreditaci%C3%B3n%20de%20Carreras%20Universitarias%20(SEA-CU).%20J)
- Guerra Molina, R.A. (2017). ¿Formación para la investigación o investigación formativa? La investigación y la formación como pilar común de desarrollo. *Boletín redipe*, 6(1), 84-89. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/180>
- Marichal-Guevara, O.C., Barrientos-Piñeiro, C.A., & Hernández-Crespo, N.C. (2019). La relación del liderazgo educacional con la ciencia tecnología-sociedad y sus dimensiones. *Educación y Sociedad*, 17(3), 61-75. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8329269>
- Montañés Bernal, A., Sanz Gracia, F., Lafuente Félez, A.J.M., & García Castrillo, P. (1999). Producción científica en economía según publicaciones en revistas internacionales: el caso de España. *Papeles de economía española*, (81), 49-57. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=65386>

- Naranjo-Toro, M.E., & Guerra-Reyes, F.E. (2020). La formación investigativa en los estudiantes de licenciatura en Educación Básica. Caso Universidad Técnica del Norte, Ecuador. *Delectus*, 4(1). <https://revista.inicc-pe.ru.edu.pe/index.php/delectus/article/view/100>
- Noda Hernández, M.E. (2019). Evaluación de la calidad y su acreditación en Cuba: actualidad y retos en el contexto de la Agenda Educativa 2030. *Revista Educación Superior y Sociedad*, 22(22), 87-109. <https://ess.iesalc.unesco.org/index.php/ess3/article/view/34>
- Núñez Jover, J. (2010). *Conocimiento académico y sociedad: ensayos sobre política universitaria de investigación y posgrado*. Editorial UH.
- Núñez Jover, J. (2019). *Universidad, conocimiento y desarrollo: nuevas encrucijadas. Una lectura desde la ciencia, tecnología y sociedad* (3ra edición). Editorial UH.
- Ortíz-Torres, E. A., González-Gutián, M.V., Infante-Pérez, I.M., Reyes-Fernández, N., & Viamonte-Garrido, Y.I. (2014). La identificación de los líderes científicos en la Universidad de Holguín (Cuba). *Pedagogía Universitaria*, 18(3), 24-33. <https://www.researchgate.net/publication/291334877>
- Ortiz-Torres, E.A., & Viamonte-Garrido, Y.I. (2021). El Liderazgo científico en una red académica iberoamericana de formación doctoral: un estudio de caso. *Educación y Sociedad*, 19(2), 138-157. <https://revistas.unica.cu/index.php/edusoc/article/view/1851>
- Piñón-González, J.C. (2020). El líder científico en la universidad pedagógica de nuestros tiempos. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(3), 1-10. https://scielo.sld.cu/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S0257-431420000300006&ing=es&tlng=es.
- Rodríguez, Z., Rizo, R., Mirabal, A., Nazario, A.M., & García, M.E. (2017). Educación en el trabajo en la enseñanza médica superior. *Revista MEDISAN*, 21(7), 913-925. <http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/911>
- Romeo Matos, L., Albert Pino, B., & Carmona Tamayo, E. (2018). *La Ciencia en Cuba, una mirada a sus retos y proyecciones*. Universidad de Ciencias Informáticas. <http://www.cubadebate.cu/especiales/2018/12/28/la-ciencia-en-cuba-una-mirada-a-sus-retos-y-proyecciones/#.XCg43smuOZQ>
- Sanz-Merino, N., & López-Cerezo, J.A. (2012). Cultura científica para la educación del siglo XXI. *Revista Iberoamericana de Educación*, (58), 35-59. <http://doi.org/10.35366/rie580472>
- Varona, E. J. (1961) *Trabajos sobre educación y enseñanza*. Comisión cubana de UNESCO. La Habana. <https://www.abebooks.com/first-edition/Trabajos-Educacion-Ensenanza-Varona-Jose-Enrique/536812333/bd?msockid=15c23688ad1a6ada19a825f5ac616bf9>
- Vela-Valdés, J. (2021). ¿Qué significan los cinco candidatos vacunales cubanos contra la COVID-19?. *Revista Cubana de Salud Pública*, 47(2), 1-8. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662021000200001&lng=es