

Avaliação de um programa para desenvolver habilidades de pesquisa em estudantes de ciências da saúde

Yudy Yaneth Tapia Centellas¹  Lizbeth Acero Condori¹  Nelly Beatriz Quispe Maquera¹  Kandy Faviola Tuero Chirinos¹  Betsy Quispe Quispe¹  Heber Nehemias Chui Betancur¹ 

¹Universidad Nacional del Altiplano de Puno – UNAP. Puno, Perú.
E-mail: hchui@unap.edu.pe

Resumo Gráfico



Resumo

O desenvolvimento de habilidades investigativas é um desafio no ensino superior, uma vez que os estudantes universitários devem ser capazes de gerar conhecimento e resolver problemas. Este estudo teve como objetivo avaliar o desenvolvimento dessas habilidades em estudantes universitários de Puno, especificamente em estudantes de ciências da saúde. A pesquisa adotou um delineamento quase experimental, apropriado para medir mudanças em um grupo antes e depois da intervenção. Para avaliar a eficácia do programa de desenvolvimento de habilidades investigativas, foi utilizado o teste de postos com sinal de Wilcoxon, uma ferramenta estatística robusta para comparar duas amostras relacionadas quando não se pode assumir a normalidade dos dados. Participaram do estudo 111 estudantes de cursos biomédicos, que foram submetidos ao programa projetado para melhorar suas habilidades de investigação. Os resultados deste estudo revelam achados significativos em várias áreas de desenvolvimento de habilidades de pesquisa. Em particular, foi observado um forte impacto no desenvolvimento estrutural, com um valor $Z=-8,776$ ($P<0,01$), a sociabilidade e a difusão apresentaram $Z=-8,918$ ($P<0,01$), sugerindo que esses fatores desempenham um papel importante na eficácia das interações. A tecnologia digital, com $Z=-9,027$ ($P<0,01$), destaca a importância das ferramentas digitais no contexto investigativo. Por fim, a especialidade e disciplina tecnológica mostrou $Z=-8,904$ ($P<0,01$), sublinhando a relevância da especialização no campo tecnológico. O programa para desenvolver habilidades de pesquisa demonstrou ser eficaz.

Palavras-chave: Desenvolvimento Estrutural. Difusão. Habilidades. Pesquisa. Sociabilidade. Tecnologia Digital.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de competências investigativas no ensino superior tem sido objeto de inúmeros estudos, porém muitos deles carecem de abordagens práticas que integrem a teoria com a aplicação em sala de aula. Os métodos tradicionais geralmente focam na transmissão de conhecimento sem promover a autonomia e o pensamento crítico dos estudantes. Essa desconexão entre teoria e prática tem causado um déficit na capacidade dos alunos de gerar conhecimento de forma autônoma e de resolver problemas complexos¹. Neste contexto, o programa testado surge como uma inovação significativa, pois não apenas aborda essas limitações, mas também introduz metodologias ativas que capacitam os alunos a participar de seu próprio processo de aprendizagem. No entanto, a percepção dos estudantes sobre o desenvolvimento dessas habilidades está distante do esperado, o que contribui para uma visão mais profunda sobre o estado atual da formação de habilidades investigativas e competências profissionais². Além disso, a neuroeducação e o aprendizado cooperativo foram identificados como estratégias eficazes para desenvolver habilidades investigativas em estudantes universitários, embora a implementação dessas estratégias possa variar de acordo com o contexto e a instituição de ensino³. De forma geral, o desenvolvimento de habilidades investigativas é uma necessidade urgente para a profissionalização e o sucesso no mercado de trabalho, sendo fundamental abordar esse problema de forma eficaz no ensino superior para que os alunos possam gerar conhecimento e resolver problemas de maneira eficiente⁴. Para que os futuros profissionais e técnicos da saúde enfrentem eficazmente os desafios do setor e melhorem a qualidade de vida das pessoas, é essencial integrar uma mentalidade orientada para a investigação nas atividades acadêmicas de graduação¹. A pesquisa desempenha um papel crucial na formação integral dos estudantes; contudo, este processo não ocorre de maneira espontânea: ele exige planejamento, orientação e supervisão deliberada por parte dos do-

centes, razão pela qual deve ser incorporado aos currículos dos diferentes programas¹. O desenvolvimento de habilidades investigativas é imperativo, pois a pesquisa não só constitui um processo fundamental dentro da universidade, mas também representa uma função essencial na prática profissional. Essa formação prepara os graduados para enfrentarem com sucesso as demandas do desenvolvimento científico e técnico contemporâneo⁵.

O estado das habilidades investigativas no Peru é um tema relevante no ensino superior⁶. Nos cursos da área de saúde, observou-se que os estudantes têm uma percepção limitada sobre as habilidades investigativas, destacando a necessidade de que os professores sejam pesquisadores, e não apenas teóricos da pesquisa⁷. Além disso, em uma universidade privada em Lima, verificou-se que os estudantes possuem uma autoavaliação limitada de suas habilidades investigativas, com uma mediana de 2,0 habilidades percebidas em um total de 7,0 possíveis, e apenas 71,2% dos estudantes relataram ter a intenção de seguir a pesquisa como carreira⁸. Em outro estudo, os resultados revelaram que o nível de habilidades investigativas predominava em um nível baixo, com apenas 9,0% dos estudantes atingindo um nível alto⁷. Outro estudo constatou que as habilidades investigativas influenciam significativamente na redação e disseminação de descobertas entre estudantes de uma universidade privada em Ica, sugerindo que o desenvolvimento dessas habilidades é crucial para o sucesso acadêmico⁹.

As habilidades investigativas são fundamentais para os estudantes universitários de ciências da saúde, pois promovem o pensamento crítico e analítico necessário para enfrentar problemas complexos na área da saúde¹⁰. A capacidade de realizar pesquisas rigorosas permite que esses estudantes contribuam para o avanço do conhecimento científico, melhorem as práticas clínicas e desenvolvam novas estratégias de prevenção e tratamento de doenças^{11,12}. Além disso, as habilidades investigativas aumentam a capacidade dos futuros profissionais de se man-

terem atualizados com os mais recentes avanços e de adaptarem suas práticas com base nas evidências mais recentes. Isso é essencial para fornecer um atendimento de qualidade e melhorar os resultados de saúde da população^{13,14}.

Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o desenvolvimento de habilidades investigativas entre os estudantes universitários de ciências da saúde da Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

MÉTODO

Este estudo empregou um desenho quase-experimental e foi realizado na Universidad Nacional del Altiplano em Puno, Peru, utilizando uma abordagem quantitativa. Participaram da pesquisa 111 estudantes voluntários dos oitavo e décimo semestres dos cursos profissionais de Biología, Enfermagem, Medicina Veterinária e Zootecnia, Nutrição Humana e Odontologia. A seguir, apresentamos as características demográficas e profissionais dos participantes. A maioria dos estudantes (55%, n=61) tinha entre 21 e 24 anos, o que indica uma população predominantemente de jovens adultos. Além disso, 27,9% (n=31) tinha mais de 24 anos, enquanto apenas 17,1% (n=19) tinha me-

nos de 21 anos. Em relação à distribuição por sexo, a maioria dos participantes era do sexo feminino (57,7%, n=64), enquanto os homens representavam 42,3% (n=47). Em relação aos programas profissionais, o maior grupo era formado por estudantes de Odontologia (62,2%, n=69), destacando a popularidade do programa entre os participantes. Seguiram-se estudantes de Medicina Veterinária (18,9%, n=21), Nutrição Humana (9,9%, n=11), Enfermagem (6,3%, n=7) e Biología (3,2%, n=3). Esses resultados ilustram uma representação diversificada de disciplinas acadêmicas, fornecendo uma visão global da população estudantil envolvida no estudo.

Tabela 1 - Variáveis sociodemográficas dos estudantes que participaram do estudo durante o ano de 2023.

Variáveis	X±DE	N	%
Idade	23.07±34.28		
Menor a 21 anos		19	17,1
Entre 21 a 24 anos		61	55,0
Maior a 24 anos		31	27,9
Sexo			
Feminino		64	57,7
Masculino		47	42,3

continua...

...continuação tabela 1

Variáveis	X±DE	N	%
Carreira profissional			
Biologia		3	3,2
Enfermagem		7	6,3
Medicina Veterinária e Zootecnia		21	18,9
Nutrição Humana		11	9,9
Odontologia		69	62,2

O estudo contou com a aprovação do Comitê de Ética Institucional da Universidade Nacional do Altiplano, com número de registro N° 037-2023/CIEI UNA-PUNO. A pesquisa foi realizada em um período de três meses, de outubro a dezembro de 2023. É fundamental ressaltar os critérios de inclusão da amostra do estudo: os participantes deviam ser estudantes regularmente matriculados nos semestres 8º a 10º do ciclo acadêmico 2023-II. Por outro lado, os critérios de exclusão incluíram os estudantes que decidiram não participar do *Taller de Habilidades para la Investigación* e aqueles que não concluíram o *workshop* integralmente; esses indivíduos foram posteriormente eliminados da amostra. Além disso, foi estabelecido um critério de desistência voluntária, que permitia aos estudantes solicitar sua saída do estudo a qualquer momento.

Os pesquisadores elaboraram um questionário com 36 itens, organizados em 4 dimensões: as habilidades investigativas são divididas em várias categorias essenciais. As habilidades de desenvolvimento estrutural permitem organizar e apresentar informações de maneira coerente, abrangendo o *design* de projetos, a organização de conteúdos e a elaboração de relatórios claros. As habilidades de socialização e divulgação são cruciais para a comunicação eficaz dos resultados, incluindo trabalho em equipe, apresentações orais e dissemina-

ção por diversas plataformas. As habilidades tecnológicas digitais envolvem o uso de ferramentas e *software* para pesquisa, busca de informações on-line e comunicação digital¹⁵. Finalmente, as habilidades de especialidade ou disciplina tecnológica são conhecimentos e competências específicas de cada área de estudo, que permitem a aplicação de técnicas e a inovação no campo correspondente. Em conjunto, essas habilidades são fundamentais para realizar pesquisas de qualidade e contribuir para o conhecimento em diversas disciplinas. O instrumento elaborado para a avaliação dos participantes apresentou uma confiabilidade notável, com um coeficiente alfa de Cronbach $\alpha = 0,874$. Esse valor indica que o instrumento possui alta consistência interna, o que sugere que as diferentes perguntas ou itens que o compõem medem de maneira coerente o mesmo construto.

Na pesquisa, foi implementado o programa "Investigando en salud", estruturado no desenvolvimento de 4 temas principais: Habilidades investigativas, Habilidades de desenvolvimento estrutural, Habilidades de socialização e divulgação, e Habilidades tecnológicas digitais. Os *workshops* foram realizados em um total de quatro sessões teórico-práticas, programadas com um intervalo de três semanas entre cada uma, permitindo aos participantes tempo suficiente para completar as tarefas atribuídas

e garantir o cumprimento dos objetivos propostos para cada *workshop*. Esses *workshops* foram conduzidos por especialistas em desenvolvimento de habilidades investigativas, que também são professores pesquisadores qualificados pelo Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia do Peru. As sessões teóricas foram realizadas presencialmente e abordaram os seguintes aspectos: o método científico, projeto de pesquisa, normas bibliográficas (APA – Vancouver), artigo científico, ética na pesquisa biomédica, considerações do comitê de ética da UNAP, importância e estratégias de socialização investigativa, buscadores bibliográficos em Ciências da Saúde, *software* para detecção de similaridade, bioestatística – conceito, gestores bibliográficos e avanços tecnológicos em pesquisa. Durante as sessões práticas, os participantes tiveram a oportunidade de aplicar concretamente os conceitos e habilidades adquiridos ao longo do *workshop*. Cada um deles escolheu um tema de interesse e elaborou um relatório científico, o que lhes permitiu integrar os conhecimentos teóricos com a prática investigativa. Este exercício não apenas fomentou sua capacidade de análise crítica,

mas também proporcionou a experiência de estruturar um trabalho científico.

Os dados obtidos foram analisados utilizando o teste de postos com sinais de Wilcoxon, com o objetivo de avaliar a eficácia do programa de desenvolvimento de habilidades investigativas em estudantes de ciências da saúde. Essa análise considerou quatro dimensões principais: Desenvolvimento estrutural, Socialização e divulgação, Tecnologia digital e Especialidade e disciplina tecnológica. Cada uma dessas dimensões foi essencial para compreender como o programa impactou as competências dos participantes. Os resultados de todas as análises mostraram significância estatisticamente relevante, com valores de $P < 0,05$, o que sugere que as melhorias observadas são significativas e não fruto do acaso. Os cálculos foram realizados utilizando o *software* IBM SPSS versão 26, garantindo uma análise robusta e confiável dos dados coletados. Esse enfoque analítico não apenas permitiu validar a eficácia do programa, como também forneceu informações valiosas para melhorias futuras e adaptações no design de *workshops* de formação.

RESULTADOS

Tabela 2 - Influência do programa “Investigando en salud” no desenvolvimento de habilidades investigativas em estudantes de ciências da saúde.

Habilidades investigativas	Prévio	Posterior	Z	p
Desenvolvimento estrutural	2,36 ± 0,795	3,98 ± 0,603	-8,776A	,000*
Socialização e divulgação	2,13 ± 0,728	4,06 ± 0,651	-8,918A	,000*
Tecnologia digital	1,81 ± 0,625	3,95 ± 0,578	-9,027A	,000*
Especialidade e disciplina tecnológica	1,99 ± 0,681	3,88 ± 0,568	-8,904A	,000*

Fonte: Dados da pesquisa. a Teste de postos com sinais de Wilcoxon (Z).

* $p < 0,0001$

O programa de desenvolvimento de habilidades investigativas implementado nos estudantes das áreas biomédicas influenciou significativamente o desenvolvimento estrutural das habilidades investigativas ($Z = -8,776$; $p < 0,001$), visto que os estudantes conseguiram desenvolver um processo metódico e organizado para adquirir e aperfeiçoar competências essenciais em pesquisa. Esse enfoque envolve a implementação de estratégias e práticas pedagógicas projetadas para guiar os estudantes por várias etapas do processo investigativo, desde a formulação de perguntas de pesquisa até a divulgação dos resultados. Isso foi demonstrado, pois a média do desenvolvimento estrutural das habilidades investigativas antes e depois da implementação do programa foi de $2,36 \pm 0,795$ e $3,98 \pm 0,603$, respectivamente.

O programa implementado influenciou significativamente a sociabilidade e a difusão de conhecimentos ($Z = -8,918$; $p < 0,001$), visto que os estudantes conseguiram socializar e disseminar conhecimentos entre outros estudantes universitários das áreas da saúde, o que é crucial para a formação de profissionais competentes e comprometidos com a comunidade. Isso foi comprovado pela média da sociabilidade e difusão antes e depois da implementação do programa, que foi de $2,13 \pm 0,728$ e $4,06 \pm 0,651$, respectivamente.

O programa implementado também teve um impacto significativo no manuseio da

tecnologia digital na busca de informações, uma habilidade fundamental para realizar pesquisas durante a graduação ($Z = -9,027$; $p < 0,001$), já que os estudantes conseguiram manusear a tecnologia digital na busca por informações, uma habilidade essencial para a pesquisa na graduação, especialmente em um mundo onde o acesso a dados e recursos eletrônicos é vasto e está em constante evolução. Isso foi comprovado pela média da tecnologia digital antes e depois da implementação do programa, que foi de $1,81 \pm 0,625$ e $3,95 \pm 0,578$, respectivamente.

O programa desenvolvido influenciou significativamente o manuseio da especialidade e da disciplina tecnológica ($Z = -8,904$; $p < 0,001$), visto que os estudantes aprofundaram-se em áreas específicas do conhecimento e aplicaram tecnologias avançadas de maneira eficaz. Em um ambiente de trabalho e acadêmico cada vez mais complexo e competitivo, a especialização permite o desenvolvimento de competências técnicas e conhecimentos profundos em um campo particular, o que é crucial para a inovação e liderança na indústria. Por outro lado, a disciplina tecnológica implica um enfoque estruturado e metódico para a utilização e aplicação de tecnologias, garantindo que elas sejam implementadas de maneira eficiente e ética. Isso foi demonstrado, pois a média da especialidade e disciplina tecnológica antes e depois da implementação do programa foi de $1,99 \pm 0,681$ e $3,88 \pm 0,568$, respectivamente.

DISCUSSÃO

O programa projetado para os estudantes das áreas biomédicas teve um impacto significativo no desenvolvimento estrutural dessas habilidades ($Z = -8,776$; $p < 0,001$). O desenvolvimento de habilidades está associado à formação de profissionais nas ciências da saúde, pois essas habilidades permitem aos estudantes desenvolver competências essenciais para a pesquisa, especialmente na

formação universitária^{16,17}. Essas habilidades não são apenas fundamentais para o exercício profissional, mas também permitem que os estudantes adquiram competências essenciais para a pesquisa, o que é decisivo em um campo que está em constante evolução¹⁸. A integração de metodologias inovadoras no currículo, como observado em várias iniciativas educacionais, pode potencializar ainda

mais essas habilidades, melhorando assim a qualidade do processo de ensino-aprendizagem e contribuindo para a solução de problemas de saúde na sociedade¹⁹. Portanto, é imperativo que as instituições de ensino continuem aprimorando seus programas formativos para garantir que os futuros profissionais estejam equipados com as ferramentas necessárias para enfrentar os desafios do setor de saúde e contribuir para o avanço científico e tecnológico em suas respectivas áreas.

O programa de desenvolvimento teve um impacto significativo na sociabilidade e difusão de conhecimentos, conforme demonstram os resultados estatísticos ($Z = -8,918$; $p < 0,001$). Essa capacidade de socializar e disseminar conhecimentos é fundamental para a formação de profissionais competentes e comprometidos com a comunidade²⁰. Ao permitir que os estudantes compartilhem e discutam suas descobertas com outros universitários das áreas biomédicas, fomenta-se a colaboração e o intercâmbio de ideias, que são cruciais para a construção de conhecimento e resolução de problemas complexos no campo da saúde¹⁷. Além disso, essa capacidade de disseminação de conhecimentos é essencial para a aplicação prática dos resultados de pesquisa e para a tomada de decisões informadas na atenção médica, como sublinha²¹. Nesse sentido, o programa de desenvolvimento de habilidades investigativas contribuiu significativamente para a formação de profissionais de saúde capazes de comunicar e compartilhar seus conhecimentos de forma eficaz.

O programa também impactou significativamente o manejo da tecnologia digital na busca por informações, uma habilidade essencial para a pesquisa na graduação ($Z = -9,027$; $p < 0,001$). Em um ambiente em que o acesso a recursos eletrônicos vastos e em constante evolução é comum, a capacidade dos estudantes de navegar e utilizar eficazmente as ferramentas digitais é essencial para realizar pesquisas significativas²². Essa necessidade é reforçada por descobertas que sugerem que muitos estudantes, apesar de serem rotulados

como "nativos digitais", muitas vezes carecem de habilidades sofisticadas de alfabetização informacional necessárias para o sucesso acadêmico²³. Portanto, as instituições de ensino devem priorizar o desenvolvimento dessas competências em seus currículos para preparar os estudantes para as demandas dos ambientes de pesquisa modernos. Ao integrar o treinamento específico em competências digitais, os programas podem melhorar as capacidades de pesquisa dos estudantes e, em última análise, fomentar uma geração de profissionais que não apenas sejam proficientes no uso da tecnologia, mas também capazes de se engajar criticamente com a informação que encontram²⁴.

O programa implementado impactou significativamente o manejo da especialidade e disciplina tecnológica ($Z = -8,904$; $p < 0,001$). Essa melhora permite que os estudantes se aprofundem em áreas específicas do conhecimento, ao mesmo tempo que aplicam eficazmente tecnologias avançadas. As implicações práticas desse avanço são profundas, especialmente na preparação dos estudantes para as exigências de um mercado de trabalho em rápida evolução, onde a competência tecnológica é primordial²⁵. Dado que as indústrias dependem cada vez mais de tecnologias sofisticadas, equipar os estudantes com a capacidade de navegar e utilizar essas ferramentas de forma eficaz garante que eles permaneçam competitivos e capazes de contribuir para a inovação em seus campos²⁶. Além disso, o fomento de conhecimentos especializados por meio de programas educativos específicos pode levar a uma tomada de decisões mais informada e a habilidades de resolução de problemas, que são essenciais nos complexos ambientes profissionais atuais²⁷. Por conseguinte, as instituições de ensino devem priorizar a integração da formação tecnológica avançada em seus currículos, não apenas para melhorar os resultados acadêmicos, mas também para preparar os estudantes para carreiras profissionais de sucesso em um cenário cada vez mais digital.

CONCLUSÃO

O programa projetado para estudantes de biomedicina teve um impacto significativo no desenvolvimento estrutural de competências essenciais, conforme indicado por uma robusta análise estatística. Esse achado destaca a eficácia do programa na melhoria das capacidades dos estudantes, o que é importante para seu crescimento acadêmico e profissional. Ao fomentar essas habilidades, o programa não só contribui para o desenvolvimento individual dos estudantes, mas também fortalece a qualidade geral da educação no campo das ciências da saúde. Além disso, o desenvolvimento dessas competências está intrinsecamente ligado à formação dos futuros profissionais da saúde. As competências adquiridas por meio deste programa são vitais para a condução de pesquisas e para navegar nas complexidades da assistência à saúde. À medida que os estudantes adquirem essas habilidades essenciais, estão mais bem preparados para enfrentar os desafios do mundo real em suas futuras carreiras. Isso ressalta a importância de integrar o desenvolvimento de habilidades na educação biomédica, garantindo que os graduados estejam

preparados para se destacar tanto na pesquisa quanto nas aplicações práticas dentro do setor de saúde.

Essa melhoria da competência digital é vital no panorama acadêmico atual, onde o acesso a vastos e rapidamente evolutivos recursos eletrônicos é a norma. Ao equipar os estudantes com as habilidades necessárias para navegar e utilizar eficazmente as ferramentas digitais, o programa garante que eles estejam bem preparados para se envolver em atividades de pesquisa significativas. Além disso, a capacidade de manusear com destreza a tecnologia digital não só facilita o processo de pesquisa, mas também fomenta uma cultura de inovação e pensamento crítico entre os estudantes. À medida que eles adquirem proficiência no uso de recursos digitais, estão em melhores condições de realizar pesquisas abrangentes e contribuir com valiosas descobertas para suas áreas. Isso sublinha a importância de integrar a alfabetização digital nos programas educacionais, capacitando os estudantes a aproveitar a tecnologia de maneira eficaz e aprimorando suas capacidades gerais de pesquisa em um mundo cada vez mais digital.

Declaração de autor CRediT

Conceituação: Tapia Centellas, YY; Acero Condori, L; Quispe Maquera, NB; Tuero Chirinos, KF; Quispe Quispe, B; Chui Betancur, HN. Metodologia: Tapia Centellas, YY; Acero Condori, L; Quispe Maquera, NB; Tuero Chirinos, KF. Validação: Quispe Maquera, NB. Análise estatística: Chui Betancur, HN. Análise formal: Tapia Centellas, YY; Acero Condori, L; Quispe Maquera, NB; Tuero Chirinos, KF. Investigação: Chui Betancur, HN. Recursos: Tapia Centellas, YY. Redação - preparação do rascunho original: Tapia Centellas, YY; Acero Condori, L; Quispe Maquera, NB; Tuero Chirinos, KF; Quispe Quispe, B; Chui Betancur, HN. Redação - revisão e edição: Tapia Centellas, YY; Acero Condori, L; Quispe Maquera, NB; Tuero Chirinos, KF; Quispe Quispe, B; Chui Betancur, HN. Visualização: Tapia Centellas, YY; Acero Condori, L; Quispe Maquera, NB; Tuero Chirinos, KF. Supervisão: Tapia Centellas, YY. Administração do projeto: Tapia Centellas, YY.

Todos os autores leram e aceitaram a versão publicada do manuscrito.

REFERÊNCIAS

1. Vera DA, Chirino-Sánchez L, Ferrer Orozco L, Blanco Barbeito N, Amechazurra Oliva M, Machado Caraballo DL, et al. Autoevaluación de habilidades investigativas en alumnos ayudantes de una universidad médica de Cuba. *Educ Médica* [Internet]. enero de 2021 [citado el 4 de junio de 2024];22(1):20-6. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1575181318303516>
2. Romanì G, Rojas Estrada ME, Macedo Inca KS. Habilidades investigativas para redactar y difundir hallazgos en estudiantes de una universidad privada de Ica. *Rev Educ* [Internet]. el 13 de julio de 2023 [citado el 4 de junio de 2024];21(22):23-31. Disponible en: <http://revistas.unsch.edu.pe/index.php/educacion/article/view/465>
3. Humanez CG. Desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de la media académica. *Rev Oratores* [Internet]. el 30 de junio de 2023 [citado el 4 de junio de 2024];1(18):74-90. Disponible en: <https://revistas.umecit.edu.pa/index.php/oratores/article/>

view/782

4. Pabon T, Muñoz L, Vallverdú J. La controversia científica, un fundamento conceptual y metodológico en la formación inicial de docentes: una propuesta de enseñanza para la apropiación de habilidades argumentativas. *Educ Quím* [Internet]. julio de 2015 [citado el 5 de junio de 2024];26(3):224–32. Disponible en: <http://revistas.unam.mx/index.php/req/article/view/52932>
5. Ramírez-Vélez R, Escobar Hurtado C, Florez López ME. Análisis de la capacidad científica e investigativa de los profesionales en Fisioterapia de Colombia. Dificultades y oportunidades de desarrollo. *Rev Iberoam Fisioter Kinesiol* [Internet]. enero de 2010 [citado el 5 de junio de 2024];13(1):37–45. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1138604510000055>
6. Tacca DR. Desarrollo de habilidades investigativas desde la experiencia de los estudiantes de Ingeniería. *Rev Univ Zulia* [Internet]. el 29 de enero de 2021 [citado el 5 de junio de 2024];12(32):400–13. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rلز/article/view/34904/36852>
7. Chávez C, Farfán-Córdova N, San Lucas-Poveda H, Falquez-Jaramillo J. Construcción y validación de una escala de habilidades investigativas para universitarios. *Rev Innova Educ* [Internet]. el 16 de febrero de 2023 [citado el 5 de junio de 2024];5(2):62–78. Disponible en: <https://www.revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/view/812>
8. Carrillo RM, Andrés M. AM. Autoevaluación de habilidades investigativas e intención de dedicarse a la investigación en estudiantes de primer año de medicina de una universidad privada en Lima, Perú. *Rev Médica Hered* [Internet]. el 6 de marzo de 2013 [citado el 5 de junio de 2024];24(1):17. Disponible en: <https://drevistas.cayetano.pe/index.php/RMH/article/view/729>
9. Aquino MR, Pecart J. Habilidades investigativas y rendimiento académico en la Facultad de Medicina Humana en una Universidad, Huancayo – Perú. *TecnoHumanismo* [Internet]. 2022 [citado el 5 de junio de 2024];2(4). Disponible en: <https://tecnohumanismo.online/index.php/tecnohumanismo/article/view/205>
10. Gonzalez J, Garcia-Rivero AA, Dorta-Contreras AJ. Producción científica estudiantil en revistas médicas cubanas 1995-2014. Primera etapa. *Investig En Educ Médica* [Internet]. el 1 de julio de 2016 [citado el 5 de junio de 2024];5(19):155–63. Disponible en: <http://riem.facmed.unam.mx/index.php/riem/article/view/284>
11. Castro JC, Silva AM. Fortalecimiento de las habilidades investigativas en docentes implementando un plan de formación apoyado en las tecnologías digitales. *Páginas Educ* [Internet]. el 1 de diciembre de 2023 [citado el 5 de junio de 2024];16(2):20–38. Disponible en: <https://revistas.ucu.edu.uy/index.php/paginasdeeducacion/article/view/3124>
12. García NM, Paca NK, Arista SM, Valdez BB, Universidad Nacional del Altiplano Puno Perú, Gómez II, et al. Investigación formativa en el desarrollo de habilidades comunicativas e investigativas. *Rev Investig Altoandinas - J High Andean Res* [Internet]. el 22 de enero de 2018 [citado el 5 de junio de 2024];20(1):128–36. Disponible en: <https://huajsapata.unap.edu.pe/index.php/ria/article/view/39>
13. Estrada O, Fuentes DR, Simón W. La formación de habilidades investigativas en estudiantes de ingeniería en ciencias informáticas desde la asignatura de gestión de software: Un estudio de caso en la universidad de las ciencias informáticas, Cuba. *Ingeniare Rev Chil Ing* [Internet]. marzo de 2022 [citado el 5 de junio de 2024];30(1):109–23. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052022000100109&lng=en&nrm=iso&tlng=en
14. Hernández H, Negrín Jurajuria A, Cabrera Bermúdez Y, Zurbano Fernández J, Martínez Neira X. Movimiento de alumnos ayudantes: experiencia de una institución cubana. *Educ Médica* [Internet]. marzo de 2018 [citado el 5 de junio de 2024];19(2):115–9. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1575181316301450>
15. Barbachán EA, Casimiro Urcos WH, Casimiro Urcos CN, Pacovilca Alejo OV, Pacovilca Alejo GS. Habilidades investigativas en estudiantes de Áreas tecnológicas. *Rev Univ Soc* [Internet]. agosto de 2021;13:218–25. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000400218&nrm=iso
16. Mohammad A, Gamarra N, Mares AC, Lawrence JA, Phillips-Wilson T, Burke KS, et al. Impact of a medical student cardiovascular research initiative on the development of knowledge, research skills and professional development of medical students. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. abril de 2024 [citado el 7 de junio de 2024];83(13):2530. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0735109724045200>
17. Zhu J, Min A, Lerner S, Phair J, Vouyouka A, Smolock C, et al. Development of a surgical skills course for preclinical medical students. *JVS-Vasc Insights* [Internet]. 2024 [citado el 7 de junio de 2024];2:100067. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2949912724000151>
18. De Matheus M, Matheus LM. Desarrollo de la cristalografía estructural en el siglo XX. Su impacto en las ciencias biomédicas y las perspectivas en este campo. *Rev Cienc Salud* [Internet]. el 17 de agosto de 2022 [citado el 3 de octubre de 2024];5(3). Disponible en: <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/701>
19. Guardado E, Pérez Martínez A, Galindo Llanes PA, Matos Mosqueda L, Abreu Guirado O, Molina Pérez E. Alimentación y salud: una visión desde el diseño curricular de la Licenciatura en Ciencias Alimentarias. *Rev Digit Investig En Docencia Univ* [Internet]. el 3 de diciembre de 2019 [citado el 3 de octubre de 2024];13(2):83–97. Disponible en: <https://revistas.upc.edu.pe/index.php/docencia/article/view/1079>
20. Mármol MC, Conde Lorenzo E, Cueva Estrada JM, Sumba Nacipucha NA. Desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de Educación Superior a través de neuroeducación. *Prax Pedagógica* [Internet]. el 6 de octubre de 2022 [citado el 4 de junio de 2024];22(32):141–74. Disponible en: <https://revistas.uniminuto.edu/index.php/praxis/article/view/3044>
21. Krathwohl DR, editor. *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives* [Internet]. Complete ed. New York: Longman; 2001. 352 p. Disponible en: https://catalog.library.vanderbilt.edu/discovery/fulldisplay/alma991014909079703276/01VAN_INST:vanui
22. Torres J, Jerez Naranjo Y, Dressler F, Fernandez-Getino Garcia MJ. Undergraduate Curriculum to Teach and Provide Research Skills on Hardware Design for SDR Applications in FPGA Technology. *IEEE Access* [Internet]. 2021 [citado el 3 de octubre de 2024];9:93967–75. Disponible en: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9466500/>
23. Hanbidge AS, Sanderson N, Tin T. Using Mobile Technology to Enhance Undergraduate Student Digital Information Literacy Skills: A Canadian Case Study. *IAFOR J Educ* [Internet]. agosto de 2015 [citado el 3 de octubre de 2024];3(SE). Disponible en: <https://iafor.org/journal/iafor-journal-of-education/volume-3-special-edition/article-7/>
24. Angeli C. The Impact of a Project-Based Learning Environment on the Development of Undergraduate Students' Digital Literacy Skills. En: *Proceedings of the 2024 AERA Annual Meeting* [Internet]. AERA; 2024 [citado el 3 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://www.aera.net/Publications/Online-Paper-Repository/AERA-Online-Paper-Repository-Viewer/ID/2107845>
25. Suh I, McKinney T, Siu KC. Current Perspective of Metaverse Application in Medical Education, Research and Patient Care. *Virtual*

Worlds [Internet]. el 18 de abril de 2023 [citado el 3 de octubre de 2024];2(2):115–28. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2813-2084/2/2/7>

26.Nasiha W, Afifah N, Amir AN. Design of a Website-Based Arabic Typing Application for Students of Arabic Language Education Program at University. *Assyfa Learn J* [Internet]. el 20 de enero de 2023 [citado el 3 de octubre de 2024];1(1):12–24. Disponible en: <https://www.journal.assyfa.com/index.php/alj/article/view/4>

27.Gulyamov SS, Fayziev RA, Rodionov AA, Jakupov GA. Leveraging Semantic Analysis in Machine Learning for Addressing Unstructured Challenges in Education. En: 2023 3rd International Conference on Technology Enhanced Learning in Higher Education (TELE) [Internet]. Lipetsk, Russian Federation: IEEE; 2023 [citado el 3 de octubre de 2024]. p. 5–7. Disponible en: <https://ieeexplore.ieee.org/document/10184355/>

Recebido: 08 julho 2024.
Aceito: 24 outubro 2024.
Publicado: 12 novembro 2024.