

**PROGRAMA DE MELHORIA DA AUTONOMIA E PESQUISA CIENTÍFICA NA
EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

**PROGRAMA DE MEJORA DE LA AUTONOMÍA Y LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
EN LA ENSEÑANZA A DISTANCIA**

**PROGRAM FOR IMPROVING AUTONOMY AND SCIENTIFIC RESEARCH IN
REMOTE EDUCATION**

Juana VENEGAS-CLAROS¹
Aracelli GONZALES-SÁNCHEZ²
Luis ALEX-VALENZUELA³
Joel VISURRAGA-AGÜERO⁴
Carlos Augusto LUY-MONTEJO⁵

RESUMO: Os alunos do Ensino Básico Regular têm demonstrado algumas dificuldades em desenvolver autonomia durante as suas sessões de aprendizagem; no entanto, esta situação agravou-se com a implementação do ensino a distância, devido ao confinamento obrigatório, ocasionado pelo surgimento da Covid 19, devendo ser procurada uma alternativa que permitisse encontrar soluções para esta situação. Foi formulado como objeto de estudo a implantação de um Programa de Melhoria da Autonomia e da Pesquisa Científica em Educação a Distância. O método utilizado foi uma abordagem quantitativa, com delineamento experimental, foi utilizada uma população de 84 alunos do I. E. Celso Lino Ricaldi, o programa foi aplicado em dez sessões, resultando após sua implantação, no pós-teste, que 35,71% do controle grupo e 67,86% do grupo experimental atingiram o nível desejado. Esses dados levaram à conclusão de que o programa implementado tem efeitos positivos na aprendizagem autônoma e na pesquisa científica da instituição de ensino escolhida.

PALAVRAS-CHAVE: Autonomia. Ciência. Educação a distância. Pesquisa e programa.

RESUMEN: Los estudiantes de la Educación Básica Regular han mostrado algunas dificultades para desarrollar la autonomía durante sus sesiones de aprendizaje; sin embargo, esta situación se incrementó cuando se implementó la educación a distancia, debido a la obligatoriedad del encierro, provocada por el surgimiento del Covid 19, se tuvo que buscar una alternativa que permitiera dar solución a esta situación. Se formuló como objetivo del estudio la implementación de un Programa de mejora de la autonomía y la investigación

¹ Universidade César Vallejo (UCV), Trujillo – Peru. Mestrado em Educação. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1068-3864>. E-mail: jvenegas696@gmail.com

² Universidade César Vallejo (UCV), Trujillo – Peru. Doutorado em Educação. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0028-9177>. E-mail: aracelligs@hotmail.com

³ Universidade César Vallejo (UCV), Trujillo – Peru. Pesquisador qualificado RENACYT. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8743-4092>. E-mail: lvalenzuelafer@ucvvirtual.edu.pe

⁴ Universidade Privada Norbert Wiener (UWIENER), La Victoria – Peru. Doutorando em Gerenciamento Público e Governança. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0024-668X>. E-mail: jmvisurraga@gmail.com

⁵ Universidade Tecnológica do Peru (UTP), Lima – Peru. Pesquisador qualificado RENACYT. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0824-7959>. E-mail: fracarlitos@gmail.com

científica en la educación a distancia. El método utilizado fue un enfoque cuantitativo, con diseño experimental, se utilizó una población de 84 estudiantes de la I.E. Celso Lino Ricaldi, se aplicó un programa en diez sesiones, resultando después de su implementación, en el post test que el 35,71% del grupo control y el 67,86% del grupo experimental están en el nivel alcanzado. Estos datos permitieron concluir que el programa aplicado tiene efectos positivos en el aprendizaje autónomo y la investigación científica de la institución educativa elegida.

PALABRAS CLAVE: *Autonomía. Ciencia. Educación a distancia. Investigación y programa.*

ABSTRACT: *Students in Regular Basic Education have shown some difficulties in developing autonomy during their learning sessions; however, this situation increased when remote education was implemented, due to mandatory confinement, caused by the emergence of Covid 19, an alternative had to be sought, which allowed solutions to this situation to be provided. It was formulated as a study objective to implement a Program for improving autonomy and scientific research in remote education. The method used was a quantitative approach, with experimental design, a population of 84 students from the I. E. Celso Lino Ricaldi was used, the program was applied in ten sessions, resulting after its implementation, in the post test, that 35.71% of the control group and 67.86% of the experimental group achieved the desired level. This data led to the conclusion that the program implemented has positive effects on the autonomous learning and scientific research of the chosen educational institution.*

KEYWORDS: *Autonomy. Science. Distance education. Research and program.*

Introdução

Os problemas que os alunos apresentam no uso da autonomia, para construir suas experiências de aprendizagem, tem sido preocupação dos professores da Educação Básica Regular (EBR), questionamentos sobre quais deveriam ser as ações cabíveis para melhorar o seu desenvolvimento na escola. Segundo Gutierrez *et al.* (2018), quando professores tem um papel de liderança, demonstram o efeito positivo que podem exercer do ponto de vista psicológico, motivando-os e convidando-os a assumir compromissos com os alunos pode melhorar a autonomia.

É importante contextualizar o que a literatura oferece sobre o conceito de autonomia, Prisão (2016) a definiu como um processo em que estratégias, instrumentos e disposição do tempo serão escolhidos em fusão com estilos de aprendizagem, Moreno e Martínez (2007) afirmam que ela contribui para a autorrealização. Para Bedoya *et al.* (2013), é uma capacidade de autorregulação; Lobato Fraile (2006) sustentou que o aluno adquire compromissos que lhe conferem um estilo onde obtém a capacidade de planejar, executar e avaliar sua expertise ao aprender, e Pérez de Cabrera (2013) defendeu que o aluno assume o controle para construir seu aprendizado.

Dado o aspecto normativo no Peru do Currículo da Educação Básica - CNEB (PERU, 2016): a aprendizagem autônoma empodera os alunos, para realizar o processo de aprendizagem, estabelecendo uma ordem e prioridade de ações a serem executadas, bem como examinar suas realizações e dificuldades, no uso de habilidades, que lhes permitam definir metas a aprender, organizar estratégias para atingir esse objetivo e desempenho. Portanto, os aportes teóricos permitiram propor uma concepção neste estudo, que a autonomia, é uma capacidade com a qual o aluno regula, planeja e processa a forma como adquire experiências de aprendizagem.

Porém, as dificuldades em adquirir essa capacidade, segundo Medina e Nagamine (2019), deveu-se à forma como a educação tem sido ensinada no Peru desde os tempos coloniais, dando maior importância ao cognitivo e à memorização. Por outro lado, Maldonado-Sánchez *et al.* (2019) afirmam que uma das dificuldades dos alunos em utilizar a aprendizagem autônoma é a tecnologia que permite a fácil obtenção de informações. Ao contrário de (QUISPE, 2018), eles argumentam que a autoaprendizagem influenciada pelo acesso a recursos tecnológicos é fortalecida. Outro aspecto que fragiliza a autonomia dos alunos, é a forma como eles processam as informações, isso em função de suas estratégias de aprendizagem, Maldonado-Sánchez *et al.* (2019) especificaram que se o nível certo de autonomia não for alcançado, a aprendizagem seria baixa.

Foram escolhidos alunos do 2º grau do ensino secundário para a aplicação do Programa, pois para se trabalhar nessa faixa etária isso deve ser feito a partir da escola, deste grau de convênio ou do CNEB, corresponde ao sexto ciclo do secundário educação no Peru, na qual eles já deveriam ter adquirido habilidades e níveis de desempenho que continuarão a aumentar ao longo da formação escolar (RAYNAUDO; PERALTA, 2017). É importante se trabalhar com os alunos desde tenra idade para obter uma aprendizagem significativa, interrelacionada com o espaço ao seu redor.

O fato apresentado por Dewey em 1910, pela primeira vez indo contra o conceito tradicional, de que para que o conhecimento existisse era necessário acumular informação, deveria ser permitido aos alunos atitudes e habilidades que lhes permitissem explorar o conhecimento (HEEDY; URIBE, 2008). Por outro lado, Flórez-Nisperuza e De La Ossa (2017) observaram que a pesquisa contribui moderadamente para a interpretação de ideias científicas. Uzcátegui e Betancurt (2013) afirmam que a França é uma referência para muitos países na promoção da investigação na área das Ciências; os autores também garantiram que a pesquisa ajuda o aluno a construir abordagens para a ciência e pode expressá-la de forma oral e escrita.

No ensino secundário avaliações padronizadas são aplicadas, cujos resultados, para o Peru, não são muito animadores, conforme assinalado pelo Gabinete de Medição da Qualidade (UMC), mesmo com um ligeiro aumento até 2019, o que acontece ao nível do ensino secundário é uma exposição de baixo rendimento, também visto no ensino básico, o que reforça a necessidade de iniciar a formação para adquirir autonomia com crianças, visando melhorar suas experiências de aprendizagem.

De acordo com os resultados do último Censo de Avaliação de Alunos (ECE) realizado em 2019, publicado pelo Ministério da Educação (Minedu) e pela Unidade de Medição da Qualidade (UMC) em 2020, é possível inferir que há dificuldades no desempenho acadêmico dos alunos peruanos nas áreas de Ciência e Tecnologia.

A área de Ciência e Tecnologia foi escolhida devido às competências priorizadas pelo Minedu no contexto da emergência sanitária a Covid 19, para que os alunos pudessem compreender de forma acadêmica os efeitos desta pandemia. O Currículo da Educação Básica (PERU, 2016) diz que aprender nesta área pode formar cidadãos éticos e responsáveis, capazes desenvolver o pensamento crítico, com base nas competências do pensamento científico e tecnológico: também capazes de obter informações científicas com as quais podem construir seus conceitos e tomar decisões.

Este estudo foi implementado no contexto da emergência sanitária originada pela Covid 19, sendo a educação a distância pesquisada por aqueles que abordaram a questão da implementação desta forma de ensino nas escolas do ensino básico, o que obrigou os países do mundo a impô-la como uma solução, lhes permitindo evitar mais contágio, suposições estão sendo construídas sobre como esse sistema deve ser promovido.

Para Almodóvar-López *et al.* (2020), neste cenário é importante envolver as famílias nas aprendizagens de seus filhos, García-Ruiz (2020) argumentou que para melhorar o acesso à comunicação à tecnologia é importante, além de conhecer sua utilidade para a educação, considerar importante a educação a distância. Díaz-Barriga-Arceo e Barrón-Tirado (2020) tiveram uma visão mais crítica em relação a esta forma de ensino, devido à falta de competências digitais e a tentativa de trazer o tradicional para essa forma de ensino, mostraram que deveria haver uma mudança que os autores chamaram de inovação curricular disruptiva, na forma como eram ministradas as aulas, as fragilidades de acesso à tecnologia pelos alunos foi outro fator negativo considerado.

Crisol-Moya, Herrera-Nieve e Montes-Soldado (2020), realizaram uma revisão bibliográfica da educação virtual pré-pandêmica, o que lhes permitiu verificar as fragilidades de acesso aos meios digitais pelos alunos, mas esta forma de ensino poderia tornar-se mais

inclusiva de acordo com a diversidade de seus participantes. Por fim, nesse contexto de educação a distância (SIANES; SÁNCHEZ, 2020), a educação virtual diante da incerteza de sua aplicabilidade, também exigia que os estados emitissem normativos para melhorar sua implementação.

Portanto este estudo foi considerado importante como uma contribuição para a comunidade acadêmica, pois se já existiam dificuldades em desenvolver autonomia no ensino presencial e atuação na área de Ciência e Tecnologia que possibilitasse pesquisas científicas, como poderia um Programa ser implantado para melhorar a investigação científica durante o ensino a distância? Inferindo que os adolescentes não podem ser subestimados na aquisição de capacidades, desde que os professores os orientem de forma adequada.

Metodologia

A investigação focou o aspecto quantitativo, também foi considerado como estudo explicativo. Além disso, o desenho é quase-experimental, desenhos quase-experimentais só são dados em experimentos reais. Por outro lado, Sousal (2007) refere que este desenho experimental examina a relação entre causa e efeito entre variáveis independentes e dependentes

O programa foi aplicado em dez sessões a 84 alunos do 2º grau do ensino secundário da I. E. Celso Lino Ricaldi; o objetivo era criar atividades de pesquisa científica e indicadores de feedback de treinamento para desenvolver estratégias de aprendizagem autônomas; cada sessão levou em consideração as competências, capacidades, propósito, evidência de desafio e avaliação; bem como os processos pedagógicos típicos da sessão, a metacognição, os meios através dos quais é disponibilizada e os recursos utilizados para a sua concepção.

Diante da situação, diversos meios de conectividade foram utilizados para possibilitar o desenvolvimento de sessões de aprendizagem com os alunos, com auxílio dos pais. Também para avaliar o início e o progresso dos alunos, dois instrumentos em escala de likert também foram elaborados para coletar os dados da variável de aprendizagem. Tratou-se do questionário CETA, adaptado e estruturado em 30 itens, aplicado no pré-teste e no pós-teste.

Resultado

Os resultados foram elaborados com base no processamento das informações, que foi obtido com a aplicação do instrumento distribuído pelo formulário Google, conforme as estatísticas descritivas são as seguintes:

Tabela 1 – Os níveis de aproveitamento da aprendizagem autônoma dos alunos em ciências e tecnologia da I.E. Celso Lino Ricaldi

		Pré-controle	Pré-experimental	Pós-controle	Pós-Experimental	Total
Processo	N	23	25	18	9	75
	%	82.14%	89.29%	64.29%	32.14%	77D
Final	N	5	3	10	19	37
	%	17.86%	10.71	35.71%	67.86%	33%
	N	28	28	28	28	112
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Elaborado pelos autores

De acordo com a Tabela 1 se tem os resultados descritivos por níveis tanto no início, como no processo e alcançados ao final, detalhados abaixo no pré-teste se tem que 82,14% do grupo controle e 89,29% do grupo experimental estão no nível do processo em sua autonomia de aprendizagem; porém após a implantação da pesquisa científica do programa, o feedback do treinamento dos alunos, observa-se que 35,71% do grupo controle e 67,86% do grupo experimental estão em nível mais avançado ao final, o que significa que o programa aplicado tem efeitos positivos na aprendizagem autônoma dos alunos em a ecologia do IE Celso Lino Ricaldi.

Discussão

Quanto aos dados obtidos, observa-se que a implementação do programa garantiu dados encorajadores no que diz respeito à aprendizagem autônoma e à investigação científica em ciência e tecnologia do I.E. Celso Lino Ricaldi. A partir do momento que é compreendido como os processos definidos permitem ordenar ideias e ações (MALDOSWIM *et al.*, 2018), pois estratégias de codificação são procedimentos que relacionam conhecimento a conhecimento prévio, e ajudam a determinar o nível de autonomia. Também Canabal e Margalef (2017) abordaram o estudo que foi realizado porque a autonomia traz novos estilos de aprendizagem. González *et al.* (2020) aplicaram suas pesquisas em igualdade de condições durante a pandemia de Covid 19, obtendo dados animadores, nos quais essa forma de estudo remoto contribuiu para a melhoria da autonomia.

Pegando a pesquisa científica na área de Ciência e Tecnologia, Romero (2019), no estudo que realizou, pode demonstrar o significativo desenvolvimento de projetos para que alunos atinjam competência científica de forma que, para aprender ciências, seja preciso expandir a pesquisa. Mollenedo (2019) determinou que implementando processos de pesquisa há melhoria no aprendizado. Essas pesquisas confirmaram que a autonomia pode definitivamente ser desenvolvida nos alunos e isso por sua vez contribui para a pesquisa científica típica da área de Ciência e Tecnologia.

Conclusões

É importante desenvolver habilidades que fortaleçam a pesquisa científica nos alunos, pois a comunidade acadêmica está demonstrando a importância da ciência no fortalecimento da aprendizagem dos alunos. No Peru, a escola tem se preocupado em impulsionar as áreas de matemática e comunicação, bem como Ciência e Tecnologia, por fazerem parte dos testes padronizados internacionais, porém a pandemia de Covid 19 demonstrou a necessidade de se fornecer uma explicação racional e científica sobre esta doença, por isso esta última área foi priorizada, promovendo campanhas de saúde sobre este vírus e suas repercussões.

É neste contexto que se complicou o emprego de estratégias por parte dos professores para conseguir uma aproximação com os alunos frente à incerteza da educação a distância, receios que este estudo revelou como falsos, pois efetivamente o programa promovido e a aplicação das sessões permitiram obter um desempenho satisfatório no nível de aproveitamento dos alunos, que demonstraram aumentar a sua autonomia para desenvolver a investigação típica neste novo momento, tanto através do ensino presencial quanto a distância.

REFERÊNCIAS

ALMODÓVAR-LÓPEZ, M. *et al.* La enseñanza remota no viene sin retos. **Revista Electrónica Educare**, v. 24, n. supl., p. 1-4, 2020. DOI: doi.org/10.15359/ree.24-s.15

BEDOYA, L. *et al.* **La autonomía en la primera infancia desde el trabajo por proyectos**. 2013. 106 f. Thesis (Doctorate) – Facultad de Educación, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, 2013. Disponível em: <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/1122>. Acesso em: 10 jun. 2020.

CANABAL, C.; MARGALEF, L. La retroalimentación: la clave para una evaluación orientada al aprendizaje. **Profesorado**, Granada (Spain), v. 21, n. 2, p. 150-170, 2017. Disponível em: <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/59454>. Acesso em: 10 jun. 2020.

CARRASCO, S. **Metodología de la investigación científica**. Lima, Peru: Editorial San Marcos, 2019.

CRISOL-MOYA, E.; HERRERA-NIEVES, L.; MONTES-SOLDADO, R. Virtual education for all: Systematic review. **Education in the Knowledge Society**, v. 21, p. 1-13, 2020. DOI: doi.org/10.14201/eks.20327

DÍAZ-BARRIGA-ARCEO, F.; BARRÓN-TIRADO, M. C. Currículo y pandemia: Tiempo de crisis y oportunidad de disrupción. **Revista Electrónica Educare**, v. 24, n. supl., p. 1-5, 2020. DOI: doi.org/10.15359/ree.24-s.3

FLÓREZ-NISPERUZA, E.; DE LA OSSA ALBIS, A. La indagación científica y la transmisión-recepción: una contrastación de modelos de enseñanza para el aprendizaje del concepto densidad. **Revista Científica**, v. 31, n. 1, p. 55-67, 2018. DOI: doi.org/10.14483/23448350.12452

GARCÍA-RUIZ, R.; PÉREZ-ESCODA, A. Communication and education in a digital connected world. Presentation. **Icono14**, v. 18, n. 2, p. 1-15, 2020. DOI: doi.org/10.7195/RI14.V18I2.1580

GONZÁLEZ, T. *et al.* Influence of COVID-19 confinement on students' performance in higher education. **PLoS ONE**, v. 15, n. 10, e0239490, 2020. DOI: doi.org/10.1371/journal.pone.0239490

GUTIÉRREZ, M. *et al.* Autonomy support, psychological needs satisfaction, school engagement and academic success: A mediation model. **Universitas Psychologica**, v. 17, n. 5, 2018. DOI: doi.org/10.11144/Javeriana.upsy17-5.aspn

LOBATO FRAILE, C. El estudio y trabajo autónomo del estudiante. *In*: DE MIGUEL, M. (Dir.). **Métodos y modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias**. Madrid, Spain: Alianza Universidad, 2006. Disponible em: <https://www.uaem.mx/sites/default/files/facultad-de-medicina/descargas/aprendizaje-autodirigido.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2020.

LÓPEZ, M. *et al.* La enseñanza remota no viene sin retos. **Revista Electrónica Educare**, v. 24, n. supl., p. 1-4, 2020. DOI: doi.org/10.15359/ree.24-s.15

MALDONADO-SÁNCHEZ, M. *et al.* Estrategias de aprendizaje para el desarrollo de la autonomía de los estudiantes de secundaria. **Propósitos y Representaciones**, v. 7, n. 2, p. 415-427, 2019. DOI: doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.290

MEDINA, D.; NAGAMINE, M. Estrategias de aprendizaje autónomo en la comprensión lectora de estudiantes de secundaria. **Propós. represent.**, v. 7, n. 2, p. 134-146, 2019. ISSN 2307-7999. DOI: dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.276

MORENO, R.; MARTÍNEZ, R. Aprendizaje autónomo. Desarrollo de una definición. **Revista Latina de Análisis de Comportamiento**, v. 15, n. 1, 2007, p. 51- 62, 2007. Universidad Veracruzana Veracruz, México. Disponible em: <https://www.redalyc.org/pdf/2745/274520891004.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2020.

PÉREZ DE CABRERA, L. El rol del docente en el aprendizaje autónomo: la perspectiva del estudiante y la relación con su rendimiento académico. **Rev. Diálogos**, n. 11, p. 45-62, 2013. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/47265063.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2020.

PERU. **Currículo Nacional de la Educación Básica - CNEB**. Lima, Peru: Ministerio de Educación, 2016. Disponível em: www.minedu.gob.pe. Acesso em: 10 jun. 2020.

QUISPE, J. **Los recursos tecnológicos y su relación con el aprendizaje autónomo de los estudiantes de la escuela profesional de contabilidad, de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, distrito Juliaca, año 2018**. 2018. 111 f. Dissertation (Master's Degree in Education) – Universidad Católica los Angeles de Chimbote, Chimbote, Peru, 2018. Disponível em: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/7528>. Acesso em: 10 jun. 2020.

RAYNAUDO, G.; PERALTA, O. Conceptual change: a glance from the theories of Piaget and Vygotsky. **Liberabit: Revista Peruana de Psicología**, v. 23, n. 1, p. 137-148, 2017. DOI: doi.org/10.24265/liberabit.2017.v23n1.10

SIANES, A.; SÁNCHEZ, E. E-learning en 15 días. Retos y renovaciones en la Educación Primaria y Secundaria de la República de Croacia durante la crisis del COVID-19. How has we Introduced distance Learning? **Revista Española de Educación Comparada**, v. 36, 2020.

SOUSAI, V. An overview of research designs relevant to nursing: Part 1: Quantitative research designs. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 15, n. 3, 2007. DOI: doi.org/10.1590/S0104-11692007000300022

UZCÁTEGUI, Y.; BETANCURT, C. La metodología indagatoria en la enseñanza de las ciencias: una revisión de su creciente implementación a nivel de Educación Básica y Media. **Revista de Investigación**, v. 37, n. 78, 2013. Disponível em: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142013000100006. Acesso em: 10 jun. 2020.

Como referenciar este artigo

VENEGAS-CLAROS, J.; GONZALES-SÁNCHEZ, A.; ALEX-VALENZUELA, L.; VISURRAGA-AGÜERO, J.; LUY-MONTEJO, C. A. Programa de melhoria da autonomia e pesquisa científica na educação a distância. **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, v. 25, n. esp. 3, p. 1578-1586, mar. 2021. e-ISSN:1519-9029. DOI: <https://doi.org/10.22633/rpge.v25iesp.3.15286>

Submetido em: 20/03/2021

Revisões requeridas em: 05/06/2021

Aprovado em: 12/07/2021

Publicado em: 01/08/2021