

<https://doi.org/10.23913/ride.v14i27.1617>

*Artículos científicos*

**Estilos de aprendizaje y competencia digital en estudiantes de  
Enfermería en modalidad académica híbrida**

*Learning styles and digital competence in Nursing students in hybrid  
academic modality*

*Estilos de aprendizagem e competência digital em estudantes de  
Enfermagem na modalidade acadêmica híbrida*

**Pamela Rojas Eccoña**

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Perú

[182420@unsaac.edu.pe](mailto:182420@unsaac.edu.pe)

<https://orcid.org/0000-0002-8032-3007>

**Alina Anabel Choque Cáceres**

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Perú

[182392@unsaac.edu.pe](mailto:182392@unsaac.edu.pe)

<https://orcid.org/0000-0003-3573-2079>

**Nancy Berduzco-Torres**

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Perú

[nancy.berduzco@unsaac.edu.pe](mailto:nancy.berduzco@unsaac.edu.pe)

<https://orcid.org/0000-0001-9392-5915>

## Resumen

El objetivo de este trabajo fue determinar la relación que existe entre los estilos de aprendizaje y la competencia digital en estudiantes de Enfermería de una universidad pública de Cusco en modalidad híbrida, 2022. Para ello, se empleó un enfoque cuantitativo, descriptivo-correlacional, de corte transversal, no experimental. La muestra estuvo conformada por 210 estudiantes. Para la recolección de datos se utilizaron los cuestionarios de Honey-Alonso de estilos de aprendizaje (CHAEA) y competencia digital del alumnado de educación superior (CDAES). Los resultados demuestran que el 47.1 % presentan un estilo de aprendizaje reflexivo de nivel moderado y el 39 % poseen una competencia digital media; asimismo, no se encontró una relación entre las variables de este estudio con un  $p > 0.05$ ; sin embargo, hubo relación entre el sexo con los estilos reflexivo ( $p = 0.035$ ) y pragmático ( $p = 0.042$ ), y de la competencia digital con la procedencia ( $p = 0.046$ ). En conclusión, no existe relación entre los estilos de aprendizaje y la competencia digital.

**Palabras claves:** estilos de aprendizaje, competencia digital, enfermería.

## Abstract

**Objective:** to determine the relationship that exists between learning styles and digital competence in Nursing students of a Public University of Cusco in a hybrid modality, 2022. **Methodology:** the study had a quantitative, descriptive-correlational, cross-sectional approach, not experimental; the sample consisted of 210 students; For data collection, the Honey-Alonso Learning Styles (CHAEA) and Digital Competence of Higher Education Students (CDAES) questionnaires were used. **Results:** 47,1% present a reflective learning style of moderate level and 39% have a medium digital competence, likewise, no relationship was found between the variables of this study with a  $p > 0,05$ , however, there were relationship between gender with reflective ( $p=0,035$ ) and pragmatic ( $p=0,042$ ) styles, in the same way digital competence with origin ( $p=0,046$ ). **Conclusion:** there is no relationship between learning styles and digital competence.

**Keywords:** learning styles, digital competence, nursing.

## Resumo

Objetivo: determinar a relação que existe entre os estilos de aprendizagem e competência digital em estudantes de enfermagem de uma Universidade Pública de Cusco em modalidade híbrida, 2022. Metodologia: o estudo foi de abordagem quantitativa, descritivo-correlacional, transversal, não experimental; a amostra foi composta por 210 alunos; para a coleta de dados foram utilizados os questionários de Honey-Alonso dos estilos de aprendizagem (CHAEA) e Competência Digital do Aluno de Educación Superior (CDAES). Resultados: o 47,1% apresentam um estilo de aprendizagem reflexivo de nível moderado e 39% possuem uma competência digital média, assim mesmo, não foi encontrada relação entre as variáveis deste estudo com um  $p > 0,05$ , porém houve relação entre sexo com os estilos reflexivos ( $p=0,035$ ) e pragmático ( $p=0,042$ ), da mesma forma competência digital com origem ( $p=0,046$ ). Conclusão: não há relação entre os estilos de aprendizagem e competência digital.

**Palavras-chave:** estilos de aprendizagem, competência digital, enfermagem.

**Fecha Recepción:** Febrero 2023

**Fecha Aceptación:** Septiembre 2023

---

## Introduction

In the time of covid-19, virtual teaching became the methodology used by all universities and study centers in Peru. Due to the rapid spread of the disease, the various university training entities took measures to prevent the spread of the virus among their students, which forced them to opt for virtual teaching to continue their academic training. This strategy caused the adaptation of learning styles and the need for optimal digital competence on the part of the students to use the study platforms.

Therefore, this work focuses on identifying the learning styles of Nursing students and measuring the level of digital competence they possess, essential aspects to achieve academic training today. Learning styles, when linked to the hybrid academic environment, confer the carrying out of searches, segregation, distinction and understanding of crucial and innovative information, in addition to the modification of recent knowledge to that already obtained (Ríos et al. , 2018 ) .

Learning styles are vital when addressing various problems, such as the personal dissimilarities of individuals when they learn (Bustinza *et al.* , 2006) , since—according to the constructivist approach—what students do is the most important part of their process. of learning, since the essence of these actions favors the design of beneficial environments for their cognitive acquisition (Biggs and Tang, 2011) .



When addressing David Kolb's theory of experiential learning, which seeks to explain the learning process, a sequence is revealed that encompasses the preselection, incorporation and channeling of information, followed by decision making to resolve difficulties. This theory maintains that learning is based on experience and is a process through which cognitive understanding is developed (Álvarez, 2009).

According to Kolb, learning is a cyclical process that includes four different stages: *concrete experience* refers to any situation in which a person perceives and responds to a specific stimulus, using their feelings and the five senses. *Reflective observation* encompasses reflection on the information acquired and its verification through various perspectives presented in the experience in order to assimilate it (Álvarez, 2009). In the *abstract conceptualization stage*, learning involves using reasoning and ideas to synthesize the exploration of experiences and deduce why things present themselves in a certain way. Finally, *active experimentation* occurs through action, since by testing theories in real situations, new knowledge and understanding applicable in everyday life is generated (Sims and Sims, 1995).

These stages are managed together in a continuous cycle in which the experience is constantly adjusted through action. In each cycle, understanding is refined, and Kolb argues that learning is a never-ending process, since skipping any of these stages leads to late and incomplete learning, resulting in limited knowledge with reduced collective impact and a scope of limited interests (Parejo and Von, 2006).

Now, to develop Honey and Mumford's model, the basis of Kolb's theory was used, which established four learning styles. *Active learning* implies that people become fully involved in new experiences and tend to be open-minded, non-credulous, and show enthusiasm for taking on new tasks, which results in days full of activity and willingness to experience new circumstances (Honey and Mumford, 1983).

On the other hand, *reflective learning* is characterized by people's inclination to meditate on their experiences and examine them from various perspectives before making decisions. These individuals are known for their prudence, thoroughly considering available options before taking action (Honey and Mumford, 1983). On the other hand, *theoretical learning* relates to those who have a strong interest in framing their observations within rational and elaborate theories. These individuals tend to approach problems systematically and gradually, which is why they prefer periods of reflection before taking action. They are meticulous, have the ability to synthesize experiences into coherent theories, and seek logic

and impartiality in their thinking, thus avoiding partial and confusing approaches (Honey and Mumford, 1983).

*Pragmatic learning* is characterized by a practical approach to ideas. Those who excel in this style tend to see the practical side of new ideas and are eager to try them in practice right away. They are individuals who act quickly and confidently when they are attracted to certain plans or ideas. They tend to have little patience for theories and adopt the philosophy of “if it works, it's good” (Honey and Mumford, 1983).

On the other hand, regarding digital competence, it is understood as a set of skills that allow the effective management of digital devices, applications and networks to access and manage information efficiently (UNESCO, March 18, 2018) .

In accordance with this, the model proposed by Ala- Mutka on digital competence focuses on the generation and interaction of eleven different areas, which are fundamental components that are combined into significant sets within the general competence. These areas include operational skills and knowledge, skills and knowledge related to the digital environment, communication and cooperation skills, information management, learning and problem-solving skills, and meaningful intervention. In addition, five areas related to attitudes are highlighted, covering intercultural and cooperative attitudes, critical attitudes, innovative attitudes, conscious attitudes and independent attitudes (Ala- Mutka , 2011).

In this context, the International Society for Technology in Education (ISTE) has developed six standards to evaluate digital competence in students, which cover literacy in the digital area, research and information processing capacity, technological citizenship, cooperation and communication, creativity and critical thinking ( Zorilla , 2015).

Having explained all of the above, it can be indicated that the main objective of this study was to determine the relationship between learning styles and digital competence in Nursing students from a public university in Cusco who participated in a hybrid modality program in the year 2022.

## Materials and methods

A non-experimental research was carried out, with a quantitative approach, with a descriptive, transversal and correlational level. The population was made up of 462 Nursing students, with a sample of 210 students by simple random probabilistic sampling from the first to ninth academic semester, although it should be noted that students from the seventh semester were not taken into account because they did not belong to the specialty courses opened . . Data collection was carried out throughout the 2022-2 academic semester, which took place remotely and in person.

The instruments, applied virtually, were the CHAEA (Honey-Alonso learning styles questionnaire) and the CDAES (digital questionnaire for higher education students). The CHAEA instrument was built by Alonso, Honey and Gallego in 2007, and consists of 80 items with a dichotomous response option (+ if you agree and - if you disagree) to diagnose learning styles. Furthermore, it is divided into four dimensions of 20 items each distributed randomly in the instrument (Alonso *et al.* , 2007) .

For its part, the CDAES instrument has 43 items measured by a Likert scale from 1 to 10, where 1 is completely ineffective and 10 is complete dominance. In addition, it is composed of six dimensions formed and distributed as follows: technological literacy (TA) of item 1 to 13; information search and processing (BT) from item 14 to 18; critical thinking, problem solving and decision making (CP) from items 20 to 23; communication and collaboration (CC) from item 24 to 32; digital citizenship (CD) from item 33 to 38, and creativity and innovation (CI) from item 39 to 43 (Gutiérrez *et al.* , 2017) .

The statistical analysis was carried out through the SPSS program, version 25. The interpretation of the data obtained was carried out to identify the sociodemographic characteristics, the predominant learning style, the level of digital competence and the correlation between the aforementioned variables.

## Results

Table 1 shows that the age of 43.3% of the Nursing students ranges between 19 and 21 years. In addition, 88.1% are female, 55.7% come from urban areas and 21.4% are in the second semester.

**Table 1.** Sociodemographic characteristics of Nursing students at a public university in Cusco in hybrid mode, 2022

Characteristics	n	%
Age		
16 to 18	70	33,3
19 to 21	91	43,3
22 to 34	49	23,3
Total	210	100,0
Sex		
Male	25	11,9
Female	185	88,1
Total	210	100,0
Origin		
Urban	117	55,7
Rural	93	44,3
Total	210	100,0
Academic semester		
First	30	14,3
Second	45	21,4
Third	27	12,9
Fourth	33	15,7
Fifth	27	12,9
Sixth	19	9,0
Eighth	16	7,6
Nineth	13	6,2
Total	210	100,0

Source: Own elaboration

Table 2 shows that 47.1% of Nursing students report having a moderate reflective learning style, 41.9% a very high theoretical style, 33.8% active with a moderate preference and 31.4% moderate pragmatic learning.

**Table 2.** Frequency of the active style in Nursing students of a public university in Cusco in hybrid mode, 2022

Learning style Preference	Asset		Reflective		Theoretical		Pragmatic	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Very low	9	4,3	15	7,1	1	0,5	12	5,7
Low	21	10,0	45	21,4	10	4,8	20	9,5
Moderate	71	33,8	99	47,1	63	30,0	66	31,4
High	48	22,9	42	20,0	48	22,9	54	25,7
Very high	61	29,0	9	4,3	88	41,9	58	27,6
Total	210	100,0	210	100,0	210	100,0	210	100,0

Source: Own elaboration

Table 3 shows that Nursing students have a medium level digital competence in all dimensions: 45.2% for critical thinking, problem solving and decision making (CP); 41.9 % in technological literacy (AT); 41.4% for communication and collaboration (CC), as well as for creativity and innovation (CI); 38.6% in digital citizenship (CD) and 36.2% in information search and processing (BT).

**Table 3.** Frequency of the dimensions of digital competence in Nursing students of a public university in Cusco in hybrid mode, 2022

D.Competence Level	AT		BT		PC		CC		CD		CI	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Low	63	30,0	72	34,3	64	30,5	63	30,0	67	31,9	66	31,4
Half	88	41,9	76	36,2	95	45,2	87	41,4	81	38,6	87	41,4
High	59	28,1	62	29,5	51	24,3	60	28,6	62	29,5	57	27,1
Total	210	100,0	210	100,0	210	100,0	210	100,0	210	100,0	210	100,0

Source: Own elaboration

Table 4 shows that 39% of Nursing students have a total mid-level digital competence.



**Table 4.** Total frequency of digital competence in Nursing students of a public university in Cusco in hybrid modality, 2022

Total digital competence	n	%
Low	66	31,4
Half	82	39,0
High	62	29,5
Total	210	100,0

Source: Own elaboration

In table 5, according to the results of the Pearson correlation, it is shown that the reflective and pragmatic style gave a *p value* of 0.035 and 0.042, respectively, that is, less than 0.05, and it is shown that there is a relationship between the mentioned styles and sex.

**Table 5.** Relationship between learning styles and sex in Nursing students of a public university in Cusco in hybrid mode, 2022

Learning style \ Sex		Male	Female	statistical test
		n	n	p*
Asset	Very low	1	8	0,293
	Low	4	17	
	Moderate	10	61	
	High	4	44	
	Very high	6	55	
Reflective	Very low	2	13	0,035
	Low	11	34	
	Moderate	8	91	
	High	4	38	
	Very high	0	9	
Theoretical	Very low	0	1	0,869
	Low	2	8	
	Moderate	6	57	
	High	6	42	
	Very high	11	77	
Pragmatic	Very low	1	11	0,042
	Low	5	15	
	Moderate	11	55	
	High	5	49	
	Very high	3	55	

\* Significance

Source: Own elaboration

De acuerdo con la correlación de Pearson, se tiene que la procedencia presentó un valor  $p = 0.046$  menor a 0.05, lo que evidencia que existe una relación entre la procedencia y la competencia digital (tabla 6).

**Table 6.** Relationship between digital competence and sociodemographic characteristics in Nursing students of a public university in Cusco in hybrid mode, 2022

Characteristics Sociodemographic		Digital Competence	Low	Half	High	statistical test
			n	n	n	p*
Age	16 to 18		22	31	17	0,851
	19 to 21		27	33	31	
	22 to 34		17	18	14	
Sex	Male		10	9	6	0,338
	Female		56	73	56	
Origin	Urban		33	42	42	0,046
	Rural		33	40	20	
Academic semester	First		14	12	4	0,190
	Second		11	19	15	
	Third		10	10	7	
	Fourth		11	13	9	
	Fifth		8	7	12	
	Sixth		4	7	8	
	Eighth		3	9	4	
Nineth		5	5	3		

\* Significance

Source: Own elaboration

Finally, according to the Pearson correlation, all *p values* are greater than 0.05, which indicates that there is no relationship between the variables of *learning styles* and *digital competence* in Nursing students (table 7).

**Table 7.** Pearson correlation coefficient between learning styles and digital competence in Nursing students of a public university in Cusco in hybrid modality, 2022

\* Pearson correlation coefficient

Learning style \ Digital Competence		Low		Half		High		statistical test	
		n	%	n	%	n	%	r*	p**
Asset	Very low	4	1,9	3	1,4	2	1,0	- 0,025	0,716
	Low	6	2,9	7	3,3	8	3,8		
	Moderate	20	9,5	31	14,8	20	9,5		
	High	12	5,7	21	10,0	15	7,1		
	Very high	24	11,4	20	9,5	17	8,1		
Reflective	Very low	5	2,4	8	3,8	2	1,0	0,118	0,089
	Low	18	8,6	16	7,6	11	5,2		
	Moderate	28	13,3	37	17,6	34	16,2		
	High	12	5,7	17	8,1	13	6,2		
	Very high	3	1,4	4	1,9	2	1,0		
Theoretical	Very low	0	0,0	1	0,5	0	0,0	0,094	0,176
	Low	3	1,4	4	1,9	3	1,4		
	Moderate	23	11,0	22	10,5	18	8,6		
	High	15	7,1	20	9,5	13	6,2		
	Very high	25	11,9	35	16,7	28	13,3		
Pragmatic	Very low	5	2,4	5	2,4	2	1,0	0,103	0,138
	Low	8	3,8	7	3,3	5	2,4		
	Moderate	17	8,1	29	13,8	20	9,5		
	High	18	8,6	20	9,5	16	7,6		
	Very high	18	8,6	21	10,0	19	9,0		

\*\* Significance

Source: Own elaboration

## Discussion

When measuring the degree of preference for the predominant learning style, Nursing students stated that they had a moderate preference for the reflective style in 47.1%. Therefore, it is possible to think that students tend to be cautious, they meditate on their experiences and contemplate them from different points of view; In addition, they consider potential options before taking an action and practice active listening. These results are similar to those found by Villacís *et al.* (2020), who found that the most dominant learning style was reflective with 49.2%. Likewise, in Palomé 's study *et al.* (2020) showed a greater inclination towards reflective with 46%, which would imply that the student analyzes and acts considering their previous experiences and adapts them to their academic training environment.

Regarding digital competence, it was evident that the level was medium, with 39%, which indicates that Nursing students have relative skills, knowledge to obtain, investigate, process and interrelate information through various formats through of information and communication technologies. These results, on the one hand, differ from what was reported by Dávila (2021), who found a high level of 62.5%; but, on the other hand, they are similar to the findings found by Carrión (2021), who asserts that 53.6% were of medium level. This fact would demonstrate that the students, despite being digital natives, would not have had a complete development of digital competence, which would imply that they do not have the necessary knowledge to achieve the fulfillment of objectives with their learning and subsequent development in optimal management. of digital tools in the field of health.

On the other hand, regarding learning styles and sociodemographic characteristics, a correlation can be indicated between the reflective and pragmatic styles with gender, with p values of 0.035 and 0.042, respectively. In addition, it was observed that the women in the sample had an inclination towards the reflective style at 43.3%, which suggests that they tend to plan, systematize and consider different perspectives before making decisions, as well as to be inventive, explore new ideas and try novel techniques in practice. However, it is relevant to note that these results differ from another study carried out by Aldás *et al.* (2020), where no significant relationship was found between gender and the reflective and pragmatic styles, since a p value  $> 0.05$  was obtained. This could indicate that the inclination towards a specific type of learning style, whether active, reflective, theoretical or pragmatic, may vary depending on the gender of the student.

Regarding the relationship between digital competence and sociodemographic characteristics, a correlation was found with the place of origin, with a *p value* of 0.046. This suggests that students' environment of origin influences their ability to handle information and communication technologies. In other words, the results indicate that students learn to better use digital tools depending on their environment and the availability of technological resources and the Internet.

Finally, regarding the relationship between learning styles and digital competence in hybrid modality, no significant correlation was found. This suggests that, although students may have specific learning styles, they develop skills and attitudes related to digital competence independently. These findings are consistent with reports from a previous study conducted by Dávila (2021), which also noted the lack of correlation between both variables. In summary, having a defined learning style does not seem to significantly influence the acquisition of digital competence skills in this sample of university students in hybrid modality.

## Conclusion

The results found in this work allow us to conclude that the predominant learning style in the analyzed sample is moderate level reflective. This indicates that participants tend to carefully examine, review, and consider their actions before making decisions related to their learning process.

Regarding digital competence, it is at a medium level. This implies that the members of the sample do not have the complete knowledge necessary to optimally use digital information and communication resources.

On the other hand, a direct relationship was found between the reflective and pragmatic styles with the gender of the students. This suggests that both women and men can develop affinities toward specific learning styles based on their gender.

In addition, a relationship was observed between digital competence and the place of origin of the students, whether rural or urban. Simply put, the environment in which they reside can influence their acquisition of digital skills, probably due to the accessibility of technological resources available in each environment.

Finally, no significant relationship was found between learning styles and digital competence in Nursing students at a public university in Cusco in hybrid mode in 2022, which is evidenced by a *p value*  $> 0.05$ .

## Future lines of research

It is suggested to continue with research that goes deeper into the variables studied in the university environment, since the current information available is limited. In this way, the understanding of the relationship between learning styles and digital competence could be enriched. Furthermore, it would be desirable to include a greater proportion of male participants in future studies and further explore their relationship with sociodemographic characteristics.

## Thanks

To the National University of San Antonio Abad of Cusco and the Faculty of Nursing for their authorization and for providing the facilities for data collection.

## References

- Ala-Mutka, K. (2011). Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding. European Commission. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.18046.00322>
- Aldás, V., Zambrano, C., Gago, L. G. y Pacheco, C. (2020). Estilos de aprendizaje y variables sociodemográficas en estudiantes de educación superior. Estudio de caso. *CienciAmérica: Revista de Divulgación Científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 9(3). <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/367/3671816009/html/>
- Alonso, C., Gallego, D. y Honey, P. (2007). Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora. Ediciones Mensajero.
- Álvarez, J. A. (2009). Los estilos de aprendizaje en la enseñanza. *Revista Digital para Profesionales de la Enseñanza*, (5).
- Biggs, J. B. and Tang, C. S. (2011). Teaching for quality learning at university: What the student does (4th edition). McGraw-Hill, Society for Research into Higher Education y Open University Press.
- Bustanza, C., Durán, D. y Quintasi, J. (2006). Diagnóstico de estilo de aprendizaje de estudiantes del IV ciclo de la especialidad de educación inicial. Tarea Asociación de Publicaciones Educativas.
- Carrión, R. V. (2021). Frecuencia de uso de las TIC y evaluación del perfil de competencias digitales en estudiantes de educación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(4). [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v5i4.609](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i4.609)

- Dávila, R. (2021). Estilos de aprendizaje y la competencia digital del discente en una universidad privada de Huancayo (tesis de maestría).  
Universidad Marcelino Champagnat.  
[https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UMCH\\_13a3572191fab6bc121c3ba29a8c5de7](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UMCH_13a3572191fab6bc121c3ba29a8c5de7)
- Gutiérrez, J. J., Cabero, J. y Estrada, L. I. (2017). Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital del estudiante universitario. *Revista Espacios*, 38(10). <https://idus.us.es/handle/11441/54725>
- Honey, P. y Mumford, A. (1983). *The Manual of Learning Styles*. P. Honey, Ardingly House, 14(2), 147-150. <https://doi.org/10.1177/135050768301400209>
- Palomé, G., Escudero, A. y Juárez, A. (2020). Impacto de una estrategia b-learning en las competencias digitales y estilos de aprendizaje de estudiantes de enfermería. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21). <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.726>
- Parejo, C. y Von, A. M. (2006). Identificación de los estilos de aprendizaje y propuesta de orientación pedagógica para estudiantes de la universidad Austral de Chile (trabajo de grado). *Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales*. <https://www.semanticscholar.org/paper/Identificaci%C3%B3n-de-los-estilos-de-aprendizaje-y-de-Parejo-Von/0ec075a944e2192e74792617733715e3b4c136d3>
- Ríos, A., Álvarez, M. L. y Torres, F. A. (2018). Competencias digitales: una mirada desde sus criterios valorativos en torno a los estilos de aprendizaje. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 14(2), 56-78.
- Sims, R. R. and Sims, S. J. (1995). *The Importance of Learning Styles: Understanding the Implications for Learning, Course Design, and Education*. Greenwood Publishing Group.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (18 de marzo de 2018). Las competencias digitales son esenciales para el empleo y la inclusión social. UNESCO. <https://es.unesco.org/news/competencias-digitales-son-esenciales-empleo-y-inclusion-social>
- Villacís, L. M., Loján, B. H., De la Rosa, A. S. y Caicedo, E. A. (2020). Estilos de aprendizajes en estudiantes de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales*, 26, 289-300.



Zorilla, L. M. (trad.) (2015). Competencias digitales propuestas por la International Society for Technology in Education (ISTE). Universidad Autónoma del Estado de Morelos.  
<https://www.semanticscholar.org/paper/Competencias-Digitales-propuestas-por-la-Society-in-Abascal-Luisa./00dde191602b75c1fbc106260d5e6fa73c3bd38c>

Contribution Role	Author(s)
Conceptualization	Pamela Rojas
Methodology	Pamela Rojas
Software	Main: Pamela Rojas, Main: Alina A. Choque
Validation	Main: Pamela Rojas, Main: Alina A. Choque
Formal Analysis	Main: Pamela Rojas, Main: Alina A. Choque
Investigation	Main: Pamela Rojas, Main: Alina A. Choque
Resources	Main: Pamela Rojas, Main: Alina A. Choque
Data curation	Main: Pamela Rojas, Main: Alina A. Choque
Writing - Preparation of the original draft	Main: Pamela Rojas, Main: Alina A. Choque
Writing - Review and editing	Main: Pamela Rojas, Main: Alina A. Choque Support: Nancy Berduzco
Display	Main: Pamela Rojas, Main: Alina A. Choque Support: Nancy Berduzco
Supervision	Main: Pamela Rojas, Main: Alina A. Choque Support: Nancy Berduzco
Project management	Main: Pamela Rojas, Main: Alina A. Choque
Fund acquisition	Main: Pamela Rojas, Main: Alina A. Choque Support: Nancy Berduzco

## ANNEXES

### 1. Honey-Alonso Learning Styles Questionnaire (CHAEA)

CUESTIONARIO HONNEY - ALONSO DE ESTILOS DE APRENDIZAJE			
Instrucciones para responder al cuestionario:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Este cuestionario ha sido diseñado para identificar tu estilo preferido de aprender. No es un test de inteligencia, ni de personalidad.</li> <li>No hay límite de tiempo para contestar el cuestionario</li> <li>No hay respuestas correctas o erróneas. Será útil en la medida que seas sincero/a en tus respuestas.</li> <li>Si estas más de acuerdo que en desacuerdo con la sentencia pon un signo más (+), si, por el contrario, estas más en desacuerdo que de acuerdo, pon un signo menos (-)</li> <li>Por favor contesta a todas las sentencias.</li> </ul>			
EA	1	Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos.	( )
EA	2	Estoy seguro(a) de lo que es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal.	( )
EA	3	Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias	( )
EA	4	Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso	( )
EA	5	Creo que los formulismos coartan y limitan la actuación libre de las personas.	( )
EA	6	Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con qué criterios actúan.	( )
EA	7	Pienso que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente	( )
EA	8	Creo que lo más importante es que las cosas funcionen.	( )
EA	9	Procuro estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora.	( )
EA	10	Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia.	( )
EA	11	Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente	( )
EA	12	Cuando escucho una nueva idea, enseguida comienzo a pensar cómo ponerla en práctica	( )
EA	13	Prefiero las ideas originales y novedosas, aunque no sean prácticas.	( )
EA	14	Admito y me ajusto a las normas sólo si me sirven para lograr mis objetivos	( )
EA	15	Normalmente encajo bien con personas reflexivas, y me cuesta sintonizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles	( )
EA	16	Escucho con más frecuencia de lo que hablo.	( )
EA	17	Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas.	( )
EA	18	Cuando poseo cualquier información, trato de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión	( )
EA	19	Antes de hacer algo estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes.	( )
EA	20	Crezco con el reto de hacer algo nuevo y diferente.	( )
EA	21	Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y sistemas de valores. Tengo principios y los sigo.	( )
EA	22	Cuando hay una discusión no me gusta ir con rodeos.	( )
EA	23	Me disgusta implicarme afectivamente en mi ambiente de trabajo. Prefiero mantener relaciones distantes.	( )

EA	24	Me gustan más las personas realistas y concretas que las teóricas.	( )
EA	25	Me cuesta ser creativo(a), romper estructuras	( )
EA	26	Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas	( )
EA	27	La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento.	( )
EA	28	Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas.	( )
EA	29	Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas.	( )
EA	30	Me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y novedades.	( )
EA	31	Soy cauteloso(a) a la hora de sacar conclusiones.	( )
EA	32	Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuantos más datos se reúnan para reflexionar, mejor.	( )
EA	33	Tiendo a ser perfeccionista.	( )
EA	34	Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía.	( )
EA	35	Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente	( )
EA	36	En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás participantes.	( )
EA	37	Me siento incómodo(a) con las personas calladas y demasiado analíticas.	( )
EA	38	Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico.	( )
EA	39	Me agobia si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir un plazo.	( )
EA	40	En las reuniones, apoyo las ideas prácticas y realistas.	( )
EA	41	Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro	( )
EA	42	Me molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas.	( )
EA	43	Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión.	( )
EA	44	Pienso que son más consistentes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición	( )
EA	45	Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás	( )
EA	46	Creo que es preciso saltarse las normas muchas más veces que cumplirlas.	( )
EA	47	A menudo caigo en la cuenta de otras formas mejores y más prácticas de hacer las cosas	( )
EA	48	En conjunto hablo más de lo que escucho.	( )
EA	49	Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas.	( )
EA	50	Estoy convencido(a) que debe imponerse la lógica y el razonamiento.	( )
EA	51	Me gusta buscar nuevas experiencias.	( )
EA	52	Me gusta experimentar y aplicar las cosas	( )
EA	53	Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas.	( )

EA	54	Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras	( )
EA	55	Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías.	( )
EA	56	Me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes e incoherentes	( )
EA	57	Compruebo antes si las cosas funcionan realmente	( )
EA	58	Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo	( )
EA	59	Soy consciente de que en las discusiones ayudo a mantener a los demás centrados en el tema, evitando divagaciones	( )
EA	60	Observo que, con frecuencia, soy uno(a) de los(as) más objetivos(as) y desapasionados(as) en las discusiones	( )
EA	61	Cuando algo va mal, le quito importancia y trato de hacerlo mejor.	( )
EA	62	Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas.	( )
EA	63	Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión	( )
EA	64	Con frecuencia miro hacia delante para prever el futuro	( )
EA	65	En los debates y discusiones prefiero desempeñar un papel secundario antes que ser el(la) líder o el(la) que más participa.	( )
EA	66	Me molestan las personas que no actúan con lógica.	( )
EA	67	Me resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas.	( )
EA	68	Creo que el fin justifica los medios en muchos casos.	( )
EA	69	Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas	( )
EA	70	El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo.	( )
EA	71	Ante los acontecimientos trato de descubrir los principio y teorías en que se basan	( )
EA	72	Con tal de conseguir el objetivo que pretendo, soy capaz de herir sentimientos ajenos	( )
EA	73	No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo.	( )
EA	74	Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas.	( )
EA	75	Me aburro enseguida en el trabajo metódico y minucioso.	( )
EA	76	La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos.	( )
EA	77	Suelo dejarme llevar por mis intuiciones.	( )
EA	78	Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden.	( )
EA	79	Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente	( )
EA	80	Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros.	( )

(+) De acuerdo	1
(-) Desacuerdo	0

a) Perfil de aprendizaje

- Rodee con una línea cada uno de los números que ha señalado con un signo positivo (+)
- Sume el número de círculos que hay en cada columna

I ACTIVO	II REFLEXIVO	III TEÓRICO	IV PRAGMÁTICO
3	10	2	1
5	16	4	8
7	18	6	12
9	19	11	14
13	28	15	22
20	31	17	24
26	32	21	30
27	34	23	38
35	36	25	40
37	39	29	47
41	42	33	52
43	44	45	53
46	49	50	56
48	55	54	57
51	58	60	59
61	63	64	62
67	65	66	68
74	69	71	72
75	70	78	73
77	79	80	76

b) Baremo general abreviado respecto a la preferencia de estilos de aprendizaje

N=1371	10% Preferencia MUY BAJA	20% Preferencia BAJA	40% Preferencia MODERADA	20% Preferencia ALTA	10% Preferencia MUY ALTA
ACTIVO	0-6	7-8	9-12 Media (10.70)	13-14	15-20
REFLEXIVO	0-10	11-13	14-17 Media (15.37)	18-19	20
TEORICO	0-6	7-9	10-13 Media (11.3)	14-15	16-20
PRAGMATICO	0-8	9-10	11-13 Media (12.1)	14-15	16-20

FUENTE: Alonso C, Gallego D, Honey P. Los Estilos de Aprendizaje: Procedimientos de diagnóstico y mejora. 2007; Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/DomingoGallego/publication/311452891\\_Los\\_Estilos\\_de\\_Aprendizaje\\_Procedimientos\\_de\\_diagnostico\\_y\\_mejora/links/5847158708ae8e63e6308a5d/Los-Estilos-de-Aprendizaje-Procedimientos-de-diagnostico-y-mejora.pdf](https://www.researchgate.net/profile/DomingoGallego/publication/311452891_Los_Estilos_de_Aprendizaje_Procedimientos_de_diagnostico_y_mejora/links/5847158708ae8e63e6308a5d/Los-Estilos-de-Aprendizaje-Procedimientos-de-diagnostico-y-mejora.pdf)

## 2. Digital competence questionnaire for higher education students (CDAES)

COMPETENCIA DIGITAL DEL ALUMNADO DE EDUCACIÓN SUPERIOR											
<b>Instrucciones:</b> La escala está compuesta por alternativas del 1 al 10, donde 1 hace referencia a que te sientes completamente ineficaz para realizar lo que se presenta y el 10 la dominación completa de lo que se presenta.											
N°	Dimensiones										
	Alfabetización Tecnológica										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AT	1	Soy capaz de utilizar distintos tipos de sistemas operativos instalados en un ordenador (Microsoft Windows, Linux, Mac ...) y en dispositivos móviles (iOS, Android, Black Berry OS, ...).									
AT	2	Soy capaz de utilizar distintos dispositivos móviles (Smartphone, Tablet, PDAs ...).									
AT	3	Navego por Internet con diferentes navegadores (Internet Explorer, Mozilla Fire fox, Safari, Opera, ...).									
AT	4	Domino distintas herramientas o ofimáticas para el tratamiento de la información, tales como los procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos, ...									
AT	5	Investigo y resuelvo problemas en los sistemas y aplicaciones (configurar correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro, ...)									
AT	6	Soy capaz de utilizar distintas herramientas de tratamiento de imagen, audio o video digital.									
AT	7	Me puedo comunicar con otras personas utilizando herramientas de comunicación sincrónica vía web (chat, servicios de mensajería instantánea, Skype...)									
AT	8	Se diseñar páginas web utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes, audio, link...									
AT	9	Se usar software de trabajo colaborativo utilizando las herramientas online tipo groupware (Google Apps, BSCW, OpenGroupWare, ...)									
AT	10	Dominio las herramientas de la Web 2.0 para compartir y publicar recursos en línea (blog, slideshare, YouTube, podcast)									
AT	11	Uso de manera eficaz el campus virtual utilizando en mi universidad (Moodle, WebCt, ...) como apoyo a la docencia presencial									
AT	12	Me siento competente para utilizar la gestión virtual (secretaría virtual, servicios de la biblioteca, ...) de mi universidad.									
AT	13	Soy capaz de localizar información a través de diferentes fuentes y bases de datos disponibles en la red									
		<b>Búsqueda y Tratamiento de la información</b>									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BT	14	Se identificar la información relevante evaluando distintas fuentes y su procedencia									

BT	15	Soy capaz de organizar, analizar y usar éticamente la información a partir de una variedad de fuentes y medios																		
BT	16	Sintetizo la información seleccionada adecuada para la construcción y asimilación del nuevo contenido, mediante tablas, gráficos o esquemas.																		
BT	17	Uso organizadores gráficos y software para la realización de mapas conceptuales y mentales (Cmaptool, Mindomo, ...), diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas y conceptos.																		
BT	18	Planifico búsquedas de información para la resolución de problemas																		
BT	19	Soy capaz de identificar y definir problemas y/o preguntas de investigación utilizando las TIC																		
<b>Pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones</b>			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>								
PC	20	Utilizo los recursos y herramientas digitales para la exploración de temas del mundo actual y la exploración de temas del mundo actual y la solución de problemas reales, atendiendo a necesidades personales, sociales, profesionales, ...																		
PC	21	Se analizar las capacidades y limitaciones de los recursos TIC																		
PC	22	Configuro y resuelvo problemas que se presenten relacionados con hardware, software y sistemas de redes para optimizar su uso para el aprendizaje y la productividad.																		
PC	23	Comparto información de interés con mis compañeros empleado una variedad de entornos y medios digitales.																		
<b>Comunicación y colaboración</b>			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>								
CC	24	Comunico efectivamente información e ideas a múltiples audiencias, usando variedad de medios y formatos.																		
CC	25	Soy capaz de desarrollar una comprensión cultural y una conciencia global mediante la comunicación con otros estudiantes y profesionales de otras culturas.																		
CC	26	Se utilizar programas informáticos (SlidShare, Google Docs...) y herramientas tecnológicas para administrar y comunicar información con mis compañeros y otros usuarios en la red.																		
CC	27	Soy capaz de coordinar actividades en grupo utilizando las herramientas y medios de la red.																		
CC	28	Interactuó con otros compañeros y usuarios empleando las redes sociales (Facebook, Ning, Twitter, ...) y canales de comunicación (Blog, canal de YouTube, ...) basados en TIC.																		
CC	29	Soy capaz de desenvolverme en redes de ámbito profesional (Linkerling, ...)																		

CC	30	Soy capaz de diseñar, crear o modificar una wiki (wikispaces, Nirewiki, ...)																		
CC	31	Se utilizar los marcadores sociales para localizar, almacenar y etiquetar recursos de internet.																		
CC	32	Asumo un compromiso ético en el uso de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la referencia adecuada de las fuentes.																		
<b>Ciudadanía Digital</b>			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>								
CD	33	Promuevo y practico el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC.																		
CD	34	Demuestro la responsabilidad personal para el aprendizaje a lo largo de la vida utilizando las TIC																		
CD	35	Me considero competente para hacer críticas constructivas, juzgando y haciendo aportaciones a los trabajos TIC desarrollados por mis compañeros.																		
CD	36	Ejercicio liderazgo para la ciudadanía digital dentro de mi grupo																		
CD	37	Exhibo una actitud positiva frente al uso de las TIC para apoyar la colaboración, el aprendizaje y la productividad.																		
CD	38	Tengo la capacidad de concebir ideas originales, novedosas y útiles utilizando las TIC																		
<b>Creatividad e innovación</b>			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>								
CI	39	Soy capaz de crear trabajos originales utilizando los recursos TIC tradicionales y emergentes.																		
CI	40	Identifico tendencias previendo las posibilidades que me prestan las TIC.																		
CI	41	Uso modelos y simulaciones para explorar sistemas y temas complejos utilizando las TIC.																		
CI	42	Desarrollo materiales donde utilizo las TIC de manera creativa, apoyando la construcción de mi conocimiento.																		
CI	43	Soy capaz de adaptarme a nuevas situaciones y entornos tecnológicos.																		



a) Baremo del instrumento (Estaninos)

Nivel de competencia digital y sus dimensiones

Competencia Digital	BAJO	MEDIO	ALTO
Competencia Digital	68-230	231-306	307-429
AT (Alfabetización Tecnológica)	13-65	66-95	96-130
BT (Búsqueda y Tratamiento de la información)	12-33	34-45	46-60
PC (Pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones)	7-21	22-29	30-40
CC (Comunicación y colaboración)	12-47	48-64	65-90
CD (Ciudadanía Digital)	8-30	31-43	44-60
CI (Creatividad e innovación)	5-26	27-38	39-50

FUENTE: Gutiérrez JJ, Cabero J, Estrada LI. Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital del estudiante universitario. Design and validation of an instrument for evaluation of digital competence of University student [Internet]. 2017 [citado 27 de octubre de 2021]; Disponible en: <https://idus.us.es/handle/11441/54725>