

LA COMUNICACIÓN EFECTIVA EN EL ÁULA: LIMITACIONES EN LA GENERACIÓN DE PENSAMIENTO CRÍTICO

Effective communication in the classroom: limitations in generating critical thinking

Jessica Elizabeth Posligua EspinozaUniversidad de Guayaquil
Guayaquil, Ecuador.
jessica.posliguae@ug.edu.ec <https://orcid.org/0000-0003-4900-5673>**Virginia Margarita Barzola Véliz**Universidad de Guayaquil
Guayaquil, Ecuador.
virginia.barzolav@ug.edu.ec <https://orcid.org/0000-0002-3437-9798>**Argenis Gabriel Rodríguez Bravo**Universidad Estatal del Sur de Manabí.
Jipijapa, Ecuador.
argenis.rodriguez@unesum.edu.ec <http://orcid.org/0000-0002-7518-1788>**Erick Stalin Pasmíño Peñafiel**Universidad de Guayaquil
Guayaquil, Ecuador.
erick.pazminop@ug.edu.ec <https://orcid.org/0000-0001-8493-1731>

Este trabajo está depositado en Zenodo:

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15420650>**RESUMEN**

El principio de comunicación efectiva suele restringirse a la eficiencia de transmisión de mensajes denotativos, dejando por fuera el hecho de que la comunicación connota procesos psicológicos de integración y desintegración del sujeto en el tejido social, vinculando su ser, y siendo ésta la base del pensamiento crítico. Este texto trata de denunciar un vacío epistemológico en estas definiciones pedagógicas. Para ello se analiza el procedimiento de una investigación con enfoque cuantitativo, correlacional, diseño de campo no experimental, transversal, con muestra de 80 aprendices de la Universidad de Guayaquil. Los resultados sugieren que no es posible identificar la transmisión de mensajes claros y estructurados, incluso en el área estadística, que permitan motivar y construir criticidad en el dicente, si la comunicación efectiva se restringe a la transmisión de mensajes denotativos de la misma disciplina, aunque sean de calidad sintáctica y semántica. En otras palabras, el mejoramiento de la comunicación efectiva denotativa no parece alcanzar el desarrollo del pensamiento crítico por sí mismo. Se recomienda entender la comunicación efectiva como un proceso de construcción de libertad individual y responsabilidad social, basado en la condición del ser, con el fin de desarrollar la criticidad en el contexto educativo.

Palabras claves: Acción comunicativa, comunicación efectiva, proceso educativo, ser, sujeto.

ABSTRACT

The principle of effective communication is usually restricted to the efficiency of transmission of denotative messages, leaving out the fact that communication connotes psychological processes of integration and disintegration of the subject in the social fabric, linking its being, and this being the basis of critical thinking. This text tries to denounce an epistemological void in these pedagogical definitions. To do so, the procedure of a research with a quantitative, correlational approach, non-experimental, transversal field design, with a sample of 80 learners from the University of Guayaquil is analyzed. The results suggest that it is not possible to identify the transmission of clear and structured messages, even in the statistical area, that allow motivating and building criticality in the learner, if effective communication is restricted to the transmission of denotative messages of the same discipline, even if they are of syntactical and semantic quality. In other words, the improvement of effective denotative communication does not seem to reach the development of critical thinking by itself. It is recommended to understand effective communication as a process of building individual freedom and social responsibility, based on the condition of being, in order to develop critical thinking in the educational context.

Keywords: Being, personality, effective communication, educational process, subject.

INTRODUCCIÓN: LA COMUNICACIÓN EFECTIVA Y LA CRITICIDAD COMO RESULTADO DE RELACIONES CONNOTACIONALES

En educación, como en otras disciplinas, la comunicación efectiva está vinculada con el aforo necesario para transmitir información de forma concisa, precisa y comprensible, utilizando un tono de voz adecuado, de modo que el receptor pueda entender y procesar el mensaje de manera correcta (Morillo Sánchez, 2024). Ella comprende la habilidad de expresar ideas, pensamientos y sentimientos de manera objetiva, evitando malentendidos o interpretaciones erróneas. En ésta se encuentra incluido el acto de escuchar atentamente a los demás, mostrar interés y respeto. Cuando se trata de un modelo, la comunicación efectiva parte de la definición de la estructura y sus relaciones con el conjunto de variables, con el fin de permitir la comprensión integral del proceso y el manejo más preciso en cada acción. La descripción del proceso permite establecer los límites del contenido, desde el principio hasta el fin, y establecer los contenidos de cada etapa, así como de las acciones regulares, sucesivas, iterativas e irregulares (Rodríguez Diago y Fadrago González, 2021).

Una vez entendido, es visible que, en el contexto áulico, la comunicación efectiva se expresa básicamente a través de técnicas y habilidades para transmitir eficientemente el mensaje que se desea en los dicentes. Así como ella es preciada como una competencia esencial para la sociedad, lo es más en el entorno educativo. Tal como refiere Chaparro (2022), es transcendental considerar la inserción de acciones áulicas que susciten el perfeccionamiento de la competencia comunicativa. Más aun, según refieren Moyolema et al. (2024), ella contribuye a establecer relaciones sanas, fomentar la confianza, mejorar la co-

laboración y lograr hasta influir en los demás. Los docentes, según Bravo (2021), deben tener la pericia para ser claros, honestos y transparentes en la transmisión de información precisa y veraz, con capacidad para obtener apoyo, persuadir a los aprendices de adoptar determinadas ideas o incentivarlos a tomar acciones específicas. De esta manera, un docente capaz de comunicarse de forma efectiva, aumenta la probabilidad de que los estudiantes le escuchen y respondan en correspondencia al proyecto educativo, sea éste una asignatura o un tema (Rodríguez Díaz et al., 2023).

Sin embargo, en lo referente al desarrollo del pensamiento crítico-analítico, la calidad de la transmisión emisor-receptor requiere de circunstancias diferentes a las que la literatura suele indicar. Afirmaciones como la siguiente, contienen medias verdades:

"El papel del docente es fundamental en el fomento del pensamiento crítico en los estudiantes. Mediante el uso efectivo de sus habilidades de comunicación, los educadores pueden orientar a los alumnos en el proceso de reflexión, análisis y evaluación crítica de sus propias ideas y de las que se encuentran en su entorno. Crear un ambiente educativo que promueva el cuestionamiento y la exploración de conocimientos es vital para el desarrollo de las capacidades críticas de los estudiantes, permitiéndoles así enfrentar desafíos intelectuales de manera más efectiva." (Algor Cards, 2024)

A diferencia de lo planteado, los problemas relativos a la transmisión de competencias de criticidad, esto es que, al menos, sea no reproductiva, sea generadora de nuevos contenidos, ya como ejercicios formativos o sean de base científica, no parecen provenir de la comunicación eficiente del docente en el contexto áulico, sino de dos fuentes diferentes:

A) La fuente cultural, que indica las inconsistencias lexicales y sintácticas mínimas necesarias, para articular el discurso crítico.

B) Y, por el otro, la fuente intersubjetiva, la cual indica que un sujeto que no ha incorporado en su personalidad suficientes valores de autonomía de sus competencias y experiencias, no tiene la disposición suficiente para asumirse como capaz de crear nuevos conocimientos, o de estrategias de cuestionamiento de su entorno dado.

Por un lado, en relación a la primera fuente, Almanza et al. (2020), refieren que los aprendices manifiestan inconvenientes con el uso de marcadores discursivos con el fin de ofrecer progresión de un tema, insuficientes recursos cohesivos como para impedir reproducciones de palabras, así como en la relación entre las ideas y los tiempos gramaticales de los argumentos escritos. También Sanabria (2020) develó, durante la realización de exposiciones didácticas, que los estudiantes de secundaria en Bolivia presentan carencias en su habilidad para expresarse oralmente¹.

Esta primera fuente apunta a un problema básico: la ausencia de recursos lingüísticos impide la comprensión real, a profundidad, de las ideas, generando inconvenientes en la formulación de problemas. El estudio realizado por Maldonado et al. (2022) en España develó la trascendencia de las habilidades comunicativas y el manejo de la lengua en la educación universitaria, por lo cual diversos programas y cursos de estudio propuestos en distintos países europeos, la incluyen. Según estos autores, esta pericia es esencial para el perfeccionamiento profesional en una variedad de campos e implica aprender una complejidad de destrezas disímiles, que van desde dominar el vocabulario apropiado y procesar el habla y la información, hasta gestionar el miedo que estos eventos causan en la sociedad².

1 El autor desarrolló una propuesta basada en varios principios incluido el de comunicación, a partir de una prueba de laboratorio en la Unidad Educativa Nuevo Tiempo en Potosí, Bolivia, la cual sugiere ser implementada.

2 En su investigación aplicaron tres estrategias a

En relación a la segunda fuente, se advierte que la integración de sistemas reflexivos autónomos prepara al docente para recibir, clasificar y potenciar tanto conceptual como prácticamente, las ideas recibidas. Esto incluye la posesión de una cultura general amplia, pero, sobre todo, la habilidad de asociar nuevas ideas, en diferentes planos de profundidad y pertinencia, lo cual implica una intersubjetividad sana y segura, basada en el valor de la verdad y la objetividad, como fuente de los tejidos sociales académicos. Una estrategia para alcanzar criticidad es conectar la personalidad del docente con el debate filosófico. Así lo expresa Aguilar Gordón, en relación a la esencialidad de la filosofía en esta búsqueda:

"(...) resulta claro que la educación sin filosofía, nos convertiría en seres desconocedores de la realidad del entorno. Sin la filosofía en la educación el ser humano no encontraría su teleología que es la trascendencia. La filosofía de la educación implica el ejercicio de la libertad humana que conlleva reflexión, en donde el docente actúe para desarrollar diversas competencias y el sentido crítico en sus educandos, competencias que le permitan cuestionar, comparar y conceptualizar la realidad." (Aguilar Gordón, 2020)

Pero esta idea aun debe ser llevada al plano de la intersubjetividad y del relieve del conocimiento connotativo. El relato científico ha insistido varias veces en la importancia de la formación de competencias intersubjetivas para el logro de la criticidad, de modo que la formación de criticidad no depende tanto de la aplicación de técnicas denotativas, sino en la exploración de la relación entre conocimiento y personalidad. El sujeto crítico, no es alguien que aprendió técnicas denotativas, sino que es una persona comprometida con la autenticidad del conocimiento, esto es,

sus participantes fragmentados en tres equipos, luego de intervenir, consiguieron efectos eficaces que incidieron en el perfeccionamiento de competencias comunicativas y avivaron la confianza para expresarse públicamente, además de reducir la ansiedad.

que busca la evolución de la verdad como motivación personal. Por eso, son consustanciales a su desarrollo, al menos: a) la habilidad de poner en duda lo conocido con base en reflexiones racionales y, de preferencia, comprobables, b) observar el entorno de manera empática, además de entrenarse para eso, y c) apreciar puntos de vista diferentes a los cultivados previamente (Castillero Mimenza, 2017). Todas ellas son actitudes fundamentales a la criticidad, pero, como se observa, reflejan el desarrollo de la personalidad misma, esto es, no solo de herramientas denotativas de comunicación.

Esta confusión analítica ha sido previamente denunciada por Castro Aniyar en relación a todas las ciencias sociales. El autor sugiere que los relojes (los tiempos) de aprendizaje de una cultura son, al menos tres, el situacional (que corresponde a la evolución de la persona y sus experiencias culturales), el coyuntural (que corresponde a los planos programáticos establecidos por la sociedad, como los currículos y los planeamientos académicos) y el estructural (que correspondería al establecimiento de grandes verdades de fondo, absolutas, que anclan el conocimiento todo de las sociedades). Confundir el poder de un plan curricular con el poder de un sujeto de construir sus verdades situacionales, desde los tiempos de sus mundos de vidas, más que ofrecer una posibilidad optimista, ofrece un error de temporalidad del aprendizaje (Castro Aniyar, 2022, pp.115-116)

Con el fin de observar pruebas de este hecho, esta investigación observará los resultados de una prueba sobre "comunicación eficiente", realizada por la Universidad de Guayaquil (FACSO), específicamente en la asignatura de Estadística. La prueba explora los problemas de la primera fuente: las falencias en la comprensión en los planos de su comunicación oral y escrita, lo cual ha genera-

do una brecha en la forma en que se establece el proceso de intercambio de información en el aula, obstaculizando la comprensión y el aprendizaje de los temas estadísticos de este curso. En este contexto, se aplicó un modelo basado en el principio de la comunicación efectiva y se midió su influencia. Se analizan los resultados en términos de eficiencia de la información denotativa y, para comprender la segunda fuente, a través de la adquisición de criticidad. Se exploran, en este contexto, los alcances y limitaciones de la "comunicación efectiva".

ACERCA DEL APRENDIZAJE DE LA ESTADÍSTICA

Tal como refieren van Moorselaar y Theeuwes (2023), como oficio del aprendizaje estadístico, el proceso de comunicación mediante recursos visuales, tiene un doble efecto, por un lado, consigue concertar la curiosidad con respecto a establecimientos concretos del espacio, y por otro lado, logra desplegar sesgos preferidos para trozos específicos de objetos con independencia del lugar que este ocupe. Por otra parte, según expresan Bogaerts et al. (2020), el aprendizaje de la estadística se ha transformado en componente definible e importante subyacente a la elucubración incidental de observancias en disímiles dominios cognoscitivos relacionados con la comunicación, tales como el lenguaje oral y escrito, la percepción visual y auditiva y la memoria. Al respecto, Lammertink et al. (2020), han sugerido que los aprendices con trastorno del desarrollo del lenguaje han mostrado falencias en el aprendizaje estadístico.

Con esta base, se seleccionó un proceso de aprendizaje sobre la disciplina estadística para observar la pertinencia de la fuente intersubjetiva en el desarrollo del sentido crítico, en un entorno comunicacional característicamente denotativo. La estadística, por su constitución alrededor

de un conjunto de técnicas, no luce fundamental el uso de la criticidad, de modo que, pre-nocionalmente, se estimó que la transmisión de sus contenidos se favorecería más de técnicas de comunicación efectiva que de la fuente intersubjetiva. Por ello, se considera éste un campo de prueba óptimo pues, en caso de medirse una carencia en la transmisión de competencias, se revelaría que la trascendencia de estrategias connotativas no solo sería pertinente para asignaturas de reflexión y problematización, sino también para asignaturas con alto componente técnico-denotativo.

La adquisición de criticidades será medida en esta investigación a través de dos dimensiones; el conocimiento conceptual, procedimental y actitudinal; y, la interdisciplinariedad. La primera dimensión toma cinco indicadores: a) el dominio conceptual de los temas estudiados, b) el dominio procedimental, c) las habilidades de pensamiento crítico, d) las pericias en la resolución de problemas; y e) la actitud favorable hacia la estadística. Por su parte, la segunda dimensión, la interdisciplinariedad, referida según Greer et al. (2020), como útil para desarrollar nuevos conocimientos que los expertos en otros campos rara vez conocen o pueden aprender, es observada a través de dos indicadores: a) la aplicación de la estadística en otras áreas de conocimiento, y b) la vinculación de la estadística con otros contextos.

METODOLOGÍA DE LA PRUEBA SOBRE EL PROCESO DE APRENDIZAJE ESTADÍSTICO

La investigación se llevó a cabo siguiendo el enfoque cuantitativo. En cuanto a su alcance, fue de naturaleza correlacional y se basó en un diseño de campo no experimental de tipo transversal (Jiménez, 2020). La población se consideró igual a la muestra de 80 aprendices cursantes de la asignatura de Estadística en la Universidad de Guayaquil, Facultad

de Ciencias de la Comunicación Social (FACSO). Como base en referido por Mucha et al. (2021), se tomó en cuenta a todos los individuos para el estudio debido a que formaban una población pequeña y finita.

Como técnica de recolección de datos se aplicó un cuestionario suministrado a los estudiantes luego de la aplicación de un modelo para la comunicación efectiva en el proceso educativo. Constó de 21 preguntas con respuesta tipo Lickert de cinco alternativas. Se determinó su Confiabilidad mediante el Alfa de Cronbach, obteniendo 0,883. Un valor de Alfa de Cronbach cercano a 1 indica una alta confiabilidad interna, lo que significa que las preguntas del cuestionario están consistentemente relacionadas entre sí y miden el mismo constructo (Rodríguez & Reguant, 2020); por lo tanto, un valor de 0,883 indica una buena confiabilidad del cuestionario utilizado en el estudio.

El análisis estadístico se llevó a cabo utilizando el software SPSS 29.0. El propósito de este estudio fue investigar la relación entre las variables "Modelo para la comunicación efectiva en el proceso educativo" y "aprendizaje de estadística", con la finalidad de lograr el objetivo de analizar la incidencia de este modelo en el aprendizaje de estadística. Las dimensiones fueron recodificadas en cinco niveles: *nula, baja, media, alta y muy alta*.

Para analizar el grado de asociación entre estas variables, se midió cada una de ellas a través de sus dimensiones y luego se configuraron las conexiones basadas en una prueba de hipótesis; primero se realizó un análisis estadístico descriptivo de las dimensiones de cada variable, presentado mediante una distribución de frecuencias y sus respectivos porcentajes; y, segundo un análisis estadístico inferencial a la hipótesis planteada; esta última, basada en estadística no

paramétrica, mediante Rho de Spearman; debido a que según la prueba de normalidad aplicada los datos no siguen una distribución normal y porque el número de individuos es mayor a 50.

Fueron formuladas las hipótesis H_1 y H_0 con el criterio de decisión de la siguiente manera:

H_1 : El modelo para la comunicación efectiva en el proceso educativo incide en el aprendizaje de estadística.

H_0 : El modelo para la comunicación efectiva en el proceso educativo

no incide en el aprendizaje de estadística.

Criterio de decisión:

Si $p < 0,05$ se acepta la hipótesis H_1 y se rechaza la H_0

Si $p \geq 0,05$ se acepta la hipótesis H_0 y se rechaza la H_1

La operacionalización de las variables se presenta en la tabla 1.

Tabla 1.

Operacionalización de las variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems
VI: Modelo para la comunicación efectiva en el proceso educativo	D1. Comunicativa	-Transmite mensajes claros y estructurados -Usa herramientas y recursos visuales -Muestra presentaciones y trabajos de calidad	1 – 4
	D2. Educativa	-Interactúa y participa -Muestra compromiso -Muestra interés -Proporciona Retroalimentación -Usa tecnología y recursos digitales -Muestra inclusividad	5 – 14
VD: Aprendizaje de Estadística	D1. Conocimiento conceptual, procedimental y actitudinal	-Tiene dominio conceptual de los temas estudiados -Tiene dominio procedimental de los temas estudiados -Muestra habilidades de pensamiento crítico -Demuestra pericias en la resolución de problemas -Tiene actitud favorable hacia la estadística	15 – 19
	D2. Interdisciplinariedad	-Aplica la estadística en otras áreas de conocimiento. -Relaciona la estadística con otros contextos	20 – 21

Nota: elaboración propia

RESULTADOS DE LA PRUEBA SOBRE EL PROCESO DE APRENDIZAJE ESTADÍSTICO

Cuestionario a estudiantes

Dimensiones de la variable Independiente: Modelo para la comunicación efectiva en el proceso educativo x Dimensión 1: Comunicativa

Tabla 2

Resultados de la dimensión comunicativa de la variable independiente

	F	%
Nula	0	0
Baja	0	0
Media	5	6,2
Alta	32	40,0
Muy alta	43	53,8
Total	80	100,00

Nota: elaboración propia según cuestionario

La dimensión comunicativa muestra una tendencia muy alta con un 53,8% y alta con un 40%; esto significa que luego de la aplicación del Modelo para la comunicación efectiva en el proceso educativo, los estudiantes han logrado transmitir mensajes claros y estructurados, utilizar herramientas y recursos visuales; y, mostrar presentaciones y trabajos de calidad con una eficiencia muy alta.

Dimensiones de la variable Independiente: Modelo para la comunicación efectiva en el proceso educativo x Dimensión 2: Educativa

Tabla 3

Resultados de la dimensión educativa de la variable independiente

	F	%
Nula	0	0
Baja	0	0
Media	0	0
Alta	21	26,2
Muy alta	59	73,8
Total	80	100,00

Nota: elaboración propia según cuestionario

La dimensión educativa muestra una tendencia muy alta con un 73,8% y alta con un 26,2%; esto significa que posterior de la aplicación del Modelo, los aprendices han logrado interactuar y participar, mostrar compromiso e interés, proporcionar retroalimentación, usar tecnología y recursos digitales; y evidenciar inclusividad con una eficiencia muy alta.

La variable Independiente: Modelo para la comunicación efectiva en el proceso educativo x dos dimensiones sumadas

Tabla 4

Resultados de la variable independiente

	F	%
Nula	0	0
Baja	0	0
Media	0	0
Alta	34	42,5%
Muy alta	46	57,5%
Total	80	100,00

Nota: elaboración propia según cuestionario

En atención al resultado de las dimensiones comunicativa y educativa, en la tabla 3 se muestra una tendencia muy alta con un 57,5% y alta con un 42,5%; esto significa que posterior de la aplicación del Modelo, los aprendices han logrado desarrollar dichas dimensiones con una eficiencia muy alta.

Dimensiones de la variable Dependiente: Aprendizaje de Estadística x Dimensión 1: Conocimiento conceptual, procedimental y actitudinal.

Tabla 5

Resultados de la dimensión Conocimiento conceptual, procedimental y actitudinal de la variable dependiente

	F	%
Nula	0	0
Baja	0	0
Media	0	0
Alta	17	21,2%
Muy alta	63	78,8%
Total	80	100,00

Nota: elaboración propia según cuestionario.

La dimensión Conocimiento conceptual, procedimental y actitudinal de la variable dependiente muestra una tendencia muy alta con un 78,8% y alta con un 21,2%; esto significa que posterior de la aplicación del Modelo, los aprendices han logrado un muy alto dominio conceptual de los temas estudiados; así como dominio procedimental; muestran habilidades de pensamiento crítico; demuestran pericias en la resolución de problemas; y, tienen actitud favorable hacia la estadística con una eficiencia muy alta.

Dimensiones de la variable Dependiente: Aprendizaje de Estadística x Dimensión 2: Interdisciplinariedad.

En la tabla 6 se presentan los resultados de la dimensión Interdisciplinariedad de la variable dependiente.

Tabla 6

Resultados de la dimensión Interdisciplinariedad de la variable dependiente

	F	%
Nula	0	0
Baja	0	0

Media	3	3,8%
Alta	65	81,2%
Muy alta	12	15,0%
Total	80	100,00

Nota: elaboración propia según cuestionario

La dimensión interdisciplinariedad de la variable dependiente muestra una tendencia alta con un 81,2%; muy alta con un 15,%; y, media con el 3,8%; esto significa que posterior de la aplicación del Modelo, los aprendices han logrado en su mayoría un alto nivel de aplicación de la estadística en otras áreas de conocimiento; así como, relacionar la estadística con otros contextos, con una eficiencia alta.

Dimensiones de la variable Dependiente: Aprendizaje de Estadística x dos dimensiones: Conocimiento conceptual, procedimental y actitudinal, y Interdisciplinariedad.

Tabla 7

Resultados de la variable dependiente

	F	%
Nula	0	0
Baja	0	0
Media	0	0
Alta	25	31,2%
Muy alta	55	68,8%
Total	80	100,00

Nota: elaboración propia según cuestionario.

En atención al resultado de las dimensiones Conocimiento conceptual, procedimental y actitudinal, e Interdisciplinariedad, en la tabla 7 se muestra una tendencia muy alta con un 68,8% y alta con un 31,2%; esto significa que posterior de la aplicación del Modelo, los aprendices en su ma-

yoría han logrado desarrollar dichas dimensiones y un aprendizaje de Estadística con una eficiencia muy alta.

Sin embargo, dada la complejidad de los indicadores, y del hecho de que la prueba no refleja sino percepciones de los actores del proceso educativo, la generalidad de los resultados no ofrecen ninguna información

específica para lo relativo al indicador "Muestra habilidades de pensamiento crítico". Esto se debatirá en el parte "discusión".

Análisis estadístico inferencial: Prueba de normalidad

Tabla 8.

Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
D1VI. Comunicativa	0,341	80	0,000
D2VI. Educativa	0,461	80	0,000
VI. Modelo para la comunicación efectiva en el proceso educativo	0,379	80	0,000
D1VD. Conocimiento conceptual, procedimental y actitudinal	0,485	80	0,000
D2VD. Interdisciplinariedad	0,455	80	0,000
VD. Aprendizaje de la Estadística	0,436	80	0,000

Nota: a. Corrección de significación de Lilliefors. Elaboración propia según datos del cuestionario

Según se muestra en la tabla 8, los datos son mayores a 50, en consecuencia, se utiliza la prueba de Kolmogorov-Smirnov para determinar la normalidad de los datos; de esta manera se obtuvo para todas las dimensiones estudiadas una significancia sig.= 0,000 la cual es menor a 0,05; por tanto, se tiene que los datos no siguen una distribución normal; en

consecuencia, se hace uso de la estadística no paramétrica.

Análisis estadístico inferencial: Correlación

En la tabla 9 se presentan los resultados de la correlación mediante Rho de Spearman.

Tabla 9

Resultados de la correlación mediante Rho de Spearman

		VI	VD
Rho de Spearman	VI	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	80
	VD	Coefficiente de correlación	,784**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	80

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: elaboración propia según datos del cuestionario.

Según se evidencia en la tabla 9, la significancia bilateral obtenida es de 0,000; es decir, menor a p de 0,005 y el coeficiente de correlación Rho de Spearman es de 0,784; lo que indica que el resultado es estadísticamente significativo; esto es, que la relación o asociación observada entre las variables es muy poco probable que sea el resultado del azar. Por otro lado, el coeficiente de proporción Rho de Spearman de 0,784 indica la fuerza y dirección de la relación entre las variables; en este caso, existe una compensación positiva moderada entre las variables; lo cual significa que a medida que la variable Modelo para la comunicación efectiva en el proceso educativo aumenta, la variable aprendizaje de Estadística también aumenta en cierta medida. Según el criterio de decisión establecido, si $p < 0,05$ se acepta la hipótesis H_1 y se rechaza la H_0 ; por tanto, se comprueba la hipótesis de trabajo $H1$: "El modelo para la comunicación efectiva en el proceso educativo incide en el aprendizaje de estadística".

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Con relación a la dimensión comunicativa de la variable independiente: *Modelo para la comunicación efectiva en el proceso educativo*, los estudiantes lograron luego de su aplicación transmitir mensajes claros y estructurados, utilizar herramientas y recursos visuales; y, mostrar presentaciones y trabajos de calidad con una eficiencia muy alta.

Con respecto a la variable dependiente: *Aprendizaje de Estadística*, los docentes han conseguido un muy alto dominio conceptual y procedimental de los temas estudiados, pericias en la resolución de problemas y, actitud favorable hacia la estadística. Esto se demuestra por los resultados medibles en los ejercicios y las estrategias en la resolución de problemas. La actitud favorable a la estadística

se percibe por la declaración respectiva de los docentes. La data técnica resultó ser mucho mejor transmitida con los componentes inspirados por la comunicación efectiva. Han logrado, en su mayoría, un alto nivel de aplicación de esta asignatura en otras áreas de conocimiento, así como relacionarla con otros contextos.

Sin embargo, al revisar el instrumento aplicado en relación al indicador "muestran habilidades de pensamiento crítico", no hay evidencias de que se haya liberado esta información, ni de manera formal ni informal.

Identificar cambios e, incluso, potenciamientos de las competencias de criticidad debería ser posible de observar, por ejemplo, en la formulación de propuestas dentro de las preguntas abiertas. Y estas apreciaciones deben ser sujeto de análisis por especialistas adecuados, para detectar la habilidad del docente en razonar la transformación de los problemas, de las estrategias de formulación o sugerir nuevas extrapolaciones, con base razonable. Lo único que se observó fue una mejor aplicación de los contenidos inducidos en el plano denotativo. Aquello que es referido a la aplicación crítica de los conocimientos, no se refleja, ni siquiera de manera heterogénea en casos aislados. Se espera del análisis crítico superar los concomitantes inducidos denotativamente por el mismo instrumento áulico, o incluso, fuera del aforo. Este efecto no se reveló al mejorar el marco denotativo de la comunicación. De hecho, se revela la impertinencia del instrumento mismo de medir algo de esta trascendencia.

Así que la hipótesis de trabajo $H1$: "El modelo para la comunicación efectiva en el proceso educativo incide en el aprendizaje de estadística", se demuestra, pues mejoró el aprendizaje de los contenidos comparados en estadística. La incidencia de un modelo para la comunicación efectiva para el aprendizaje de la estadística en la FACSU, Universidad de Guaya-

quil, muestra una relación estadísticamente significativa entre las variables estudiadas. En esto coincide esta investigación con la identificación de la primera fuente del problema, pues se suscitó un mejoramiento provocado por la comunicación efectiva en la dimensión de la lecto-escritura y en el perfeccionamiento lingüístico (Buñay y Machado, 2023; Bravo, 2023; Perlado & Trujillo, 2024 y Ximeng, 2024).

Sin embargo, no revela cambios en el uso de habilidades de pensamiento crítico. Se indica, por lo cual, un problema en el mismo diseño de la investigación en materia de criticidad. Se sugiere a la comunidad académica revisar los postulados que incluyen a las habilidades del pensamiento crítico dentro de la noción de comunicación efectiva y, a la vez se exhorta a la investigación crear mejores marcos de medición de la criticidad en el contexto educativo, así como para variables e indicadores de naturaleza esencialmente connotativa.

Otro resultado que se advierte es la ausencia de una definición estable de “comunicación efectiva”. El aumento de los recursos sintácticos e ilustrativos son, en sí mismos, la materia central de las ciencias pedagógicas, y sobre todo, en lo relativo a las técnicas y recursos instruccionales, lo que hace muy general e imponderable la noción de “comunicación efectiva”. Esto también se aplica a la enseñanza de la comunicación efectiva en dicentes con responsabilidades pedagógicas futuras.

Todo por lo cual, con el fin de lograr una comunicación efectiva es imprescindible proponer programas de educación continua y estructurada, que den relevancia a lo que enseña la noción de criticidad en esta investigación: Los componentes de comunicación deben basarse en estrategias instruccionales, así como en el desarrollo de habilidades inherentes a la criticidad, incluyendo estrategias dirigidas a la personalidad misma

del dicente. Competencias básica de la criticidad, como a) la habilidad de poner en duda lo conocido con base en reflexiones racionales y, de preferencia, comprobables, b) observar el entorno de manera empática, además de entrenarse para eso, y c) apreciar puntos de vista diferentes a los cultivados previamente, no pueden enseñarse en una sola asignatura, o como contenidos de manera denotativa. Este propósito no puede ser alcanzado sino en el desarrollo de contenidos connotacionales y en claridad de su participación en la personalidad, a partir de la fuente intersubjetiva a la que se debe.

REFERENCIAS

Aguilar Gordón, F. (2020). Contribuciones de la filosofía para la consolidación de la filosofía de la educación. *Conrado*, 16(74), 99-111. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000300099&lng=es&tlng=es

Almanza, E., García, M. L., & Jiménez, Y. (2020). The development and evaluation of the discursive competence of the university student: Training strategy for teachers. *Transformación*, 15(3), 342-353.

Algor Cards (2024). La importancia de las habilidades comunicativas en el pensamiento crítico. Italy. <https://cards.algoreducation.com/es/content/VkWG T9a4/habilidades-comunicativas-pensamiento-critico>

Bogaerts, L., Frost, R., & Christiansen, M. H. (2020). Integrating statistical learning into cognitive science. *Journal of Memory and Language*, 115. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jml.2020.104167>

Bravo, A. (2023). La Comunicación como Herramienta Fundamental en la interacción docente-Familia: análisis documental de avances y perspectiva en Colombia. *Código Científico Revista de Investigación*, 4(2), 255-278. <https://doi.org/10.1016/j.cocod.2023.04.001>

[tps://doi.org/https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v4/nE2/208](https://doi.org/https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v4/nE2/208)

Bravo, R. N. (2021). Comunicación efectiva a través de la Virtualidad en la Formación Universitaria. Dilemas contemporáneos: educación, política y valores, 8(spe3). <https://doi.org/https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2684>

Buñay, S. L., & Machado, M. J. (2023). Estrategias de comunicación afectiva para mejorar el aprendizaje de lecto-escritura en estudiantes de primer año de Educación General Básica. Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional, 8(4), 1103-1121. <https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9152218>

Castillero Mimenza, O. (2017) ¿Qué es el pensamiento crítico y cómo desarrollarlo?. Psicología y Mente, 24 de marzo, 2017. <https://psicologiymente.com/inteligencia/pensamiento-critico>

Castro Aniyar, D. (2022). El Arte de la Predicción Social en Cruz Marte, I y Espinoza, A. (comp.) El futuro del delito. Mawil. ULEAM. <https://mawil.us/wp-content/uploads/2023/05/EL-FUTURO-DEL-DELITO.pdf>

Chaparro, M. F. (2022). Competencia comunicativa, oral y escrita, en estudiantes de ciencias de la salud de una universidad de Bogotá DC, Colombia. Educar, 58(2), 501-516. <https://doi.org/https://doi.org/10.5565/rev/educar.1502>

Estévez, F., & Estévez, A. (2021). Comunicación efectiva en salud: evaluación de una experiencia docente en estudiantes de medicina de Cuenca, Ecuador. Revista de Bioética y Derecho(52), 85-104. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.1344/rbd2021.52.34162>

Gambarini, M. F., & Cruz, P. (2019). Habilidades docentes en comunicación eficaz. Ejercicio del liderazgo centrado en la misión docente. Aula: Revista Digital de Comunicación,

8(1), 9-20. <https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6759540>

Greer, S., Alexander, H., Baldwin, T. O., Freeze, H. H., Thompson, M., Hunt, G., & Snowflack, D. R. (2020). The art of science communication a novel approach to science communication training. Journal of Microbiology and Biology Education, 19(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.1128/jmbe.v19i1.1547>

Guillén, S., Carcausto, W., Quispe, W., Mazzi, V., & Rengifo, R. (2021). Habilidades comunicativas y la interacción social en estudiantes universitarios de Lima. Propósitos y Representaciones, 9(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.20511/pyr2021.v9nSPE1.895>

Jiménez, L. (2020). Impacto de la investigación cuantitativa en la actualidad. Convergence Tech, 4(1), 59-68.

Jiménez, R., Aragón, L., & Albenidín, G. (2020). Analysis of the incidence of training workshops in the development of communication skills for future teachers and professionals in environmental science. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 17(3), 320301-320317. https://doi.org/https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2020.v17.i3.3203

Lammertink, I., Boersma, P., Wijnen, F., & Rispens, J. (2020). Children with developmental language disorder have an auditory verbal statistical learning deficit: Evidence from an online measure. Language Learning, 70(1), 137-178. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/lang.12373>

Maldonado, M. A., García, A., Armada, J. M., Alós, F., & Moreno, E. M. (2022). Oral competence and anxiety: training and effectiveness in university students. Revista Latina de Comunicación Social(80), 401-434. <https://doi.org/https://doi.org/10.4185/RLCS-2022-1800>

Morillo Sánchez, J. H. (2024). Entropía de la información como barrera comunicacional en la praxis gerencial. *Red de Investigación Educativa*, 16(2), 80-898. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.12559333>

Moyolema, P. A., Freire, A. S., Mayorga, D. C., & Cosquillo, J. L. (2024). Habilidades sociales como clave en el éxito académico. *593 Digital Publisher CEIT*, 9(1), 148 - 162. <https://doi.org/doi.org/10.33386/593dp.2024.1-1.2268>

Mucha, L. F., Chamorro, R., Oseda, M. E., & Alania, R. D. (2021). Evaluación de procedimientos empleados para determinar la población y muestra en trabajos de investigación de posgrado. *Desafíos*, 12(1), 50-57. <https://doi.org/https://doi.org/10.37711/desafios.2021.12.1.253>

Murchie, K. J., & Diomedede, D. (2020). Fundamentals of graphic Design-essential tools for effective visual science communication. *Facets*, 5(1), 409-422. <https://doi.org/https://doi.org/10.1139/FACETS-2018-0049>

Perlado, I., & Trujillo, J. J. (2024). Research analysis on social communicative skills as a tool to prevent violence in the educational. *Revista Latina de Comunicación Social*, 82, 1-21. <https://doi.org/https://www.doi.org/10.4185/RLCS-2024-2302>

Rodríguez, J., & Reguant, M. (2020). Calcular la fiabilitat d'un qüestionari o escala mitjançant l'SPSS: el coeficient alfa de Cronbach. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca En Educació*, 13(2), 1-13. <https://doi.org/https://doi.org/10.1344/reire2020.13.230048>

Rodríguez Diago, A. & Fadruga González, D.. (2021). Modelo del proceso de comunicación efectiva de resultados proyectuales de diseño. *Alcance*, 10(27), 22-39. Epub 01 de diciembre de 2021. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2411-99702021000300022&lng=es&tlng=es.

Rodríguez Díaz, A., Romero Islas, J., Villanueva Marcial, Y. (2023) Comunicación Efectiva en el Aula de Educación Superior. *Visum Mundi* 1. Vol. 7, No. 1. https://static1.squarespace.com/static/55564587e4b0d1d3fb1eda6b/t/6449a8ec2abd-c63349a98a5b/1682548976431/Diaz_Albedo_Comunicaci%C3%B3n_Efectiva--Visum+Mundi+2023--1-21.pdf

Sanabria, R. E. (2020). Alternativas educativas para la optimización de la expresión oral en estudiantes de secundaria. *Revista Ecuatoriana de Psicología*, 3(6), 104-118. <https://doi.org/https://doi.org/10.33996/rep.v3i6.37>

van Moorselaar, D., & Theeuwes, J. (2023). Statistical learning within objects. *Ciencia Psicológica*, 34(4), 501-511. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/09567976231154804>

Vicente, M. I., López, O., Navarro, V., & Cuéllar, F. (2023). Writing, creativity, and artificial intelligence. ChatGPT in the university context. *Comunicar*, 77, 47-57. <https://doi.org/https://doi.org/10.3916/C77-2023-04>

Ximeng, Z. (2024). Evaluación de la Efectividad de la Escritura Multiplataforma para Mejorar las Competencias Lingüísticas de los Niños: Un Estudio Educomunicativo Sobre el Desarrollo Lingüístico en China. *Comunicar*, 32(78). <https://doi.org/10.58262/V32I78.16>