

# Impacto de la IA en el Aprendizaje de Estudiantes de Mercadotecnia

## Impact of AI on Marketing Students' Learning

Katerin Nayeli Chulde Martínez<sup>1</sup>, Nahytan Yahir Morales Males<sup>2</sup> y Carlos Julio Vega Vega<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad Técnica del Norte, knchuldem@utn.edu.ec, <https://orcid.org/0009-0007-6448-4541>, Ecuador

<sup>2</sup>Universidad Técnica del Norte, nymoralesm@utn.edu.ec, <https://orcid.org/0009-0006-0557-3379>, Ecuador

<sup>3</sup>Universidad Técnica del Norte, cjvegav@utn.edu.ec, <https://orcid.org/0009-0003-6869-6307>, Ecuador

---

### Información del Artículo

#### *Trazabilidad:*

Recibido 05-07-2025

Revisado 06-07-2025

Aceptado 21-07-2025

---

#### *Palabras Clave:*

Inteligencia artificial

Aprendizaje

Mercadotecnia

Tecnología

Desarrollo

---

### RESUMEN

La presente investigación analiza el impacto del uso de la Inteligencia artificial en el proceso de aprendizaje de estudiantes de mercadotecnia de la Universidad Técnica del Norte. En el ámbito educativo cada vez más digitalizado, la inteligencia artificial ha tomado una gran importancia por su capacidad para transformar la manera en que los estudiantes acceden a la información, desarrollan habilidades y aplican conocimiento en su formación profesional. Este artículo se encuentra enfocado en identificar como los estudiantes emplean las herramientas de Inteligencia artificial, de qué manera se utiliza, sus efectos y la percepción de la misma. Los resultados permiten identificar como se relacionan algunos aspectos como, el desarrollo académico de los estudiantes, el desarrollo de competencias, el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad de razonamiento, mediante el análisis de datos que se obtuvieron mediante una encuesta a 138 estudiantes de mercadotecnia y el uso de un programa estadístico, se evidencia que un uso estratégico y responsable de estas herramientas puede potenciar el aprendizaje y llevar a otro nivel las habilidades. Con ellos se busca validar que el impacto de la inteligencia Artificial debe ser positiva, ya que actualmente para los mercadólogos es esencial saber manejar herramientas de inteligencia artificial ya que brinda grandes beneficios con un buen uso.

---

### ABSTRACT

This research analyzes the impact of the use of Artificial Intelligence on the learning process of marketing students at the Universidad Técnica del Norte. In the increasingly digitalized educational environment, artificial intelligence has taken on great importance due to its ability to transform the way students access information, develop skills, and apply knowledge in their professional training. This article focuses on identifying how students use artificial intelligence tools, how they are used, its effects, and their perceptions of it. The results allow us to identify how certain aspects are related, such as students' academic development, skills development, critical thinking, creativity, and reasoning ability. Through the analysis of data obtained from a survey of 138 marketing students and the use of a statistical program, it is evident that a strategic and responsible use of these tools can enhance learning and elevate skills. They seek to validate that the impact of artificial intelligence should be positive, since it is currently essential for marketers to know how to handle artificial intelligence tools, as they provide significant benefits when used properly.

---

#### *Keywords:*

Artificial Intelligence

Learning

Marketing

Technology

Development

---

### INTRODUCCIÓN

Hoy en día el desarrollo de la IA crece de manera acelerada en términos de información y desarrollo tecnológico transformando casi todos los aspectos de la vida cotidiana, una de ellas la educación, creando una situación compleja en este ámbito. La rápida evolución tecnológica y el acceso sin restricciones a la información plantean nuevos desafíos para preservar la originalidad y la integridad académica en las instituciones de educación superior (Mahabeer & Pirtheepal, 2019). La IA ha tomado gran relevancia al introducir nuevas formas de aprender, investigar, crear y desarrollar habilidades en los estudiantes. En

carreras como mercadotecnia, donde la creatividad, la estrategia y el análisis de datos son fundamentales, la IA se está convirtiendo en una herramienta clave para complementar la formación académica. En este contexto, la presente investigación realizada a 138 estudiantes de mercadotecnia busca analizar el impacto de la inteligencia artificial en el aprendizaje de los estudiantes de Mercadotecnia de la Universidad Técnica del Norte, en Ibarra. Esta propuesta surge del creciente uso de herramientas tecnológicas como asistentes de redacción, generadores de contenido visual, analizadores de datos, chatbots y plataformas de automatización que cada vez son más comunes entre los estudiantes, tanto dentro como fuera del aula. Se recopilarán datos e información sobre la influencia de la IA en la capacidad de los estudiantes de mercadotecnia para saber si usan esta herramienta como apoyo para impulsar o complementar en cierta parte sus propias ideas o si esto conduce a dependencia tecnológica que reduce la capacidad y desarrollo de sí mismos

La inteligencia artificial es comprendida como una máquina universal con habilidades de procedimientos de lenguaje natural e interactuar con el usuario, es capaz de ejecutar cualquier cálculo realizable por el ser humano como razonar, resolver, generar, redactar, etc. (Héctor & Millet, 2025). Gracias a estas tecnologías, los estudiantes pueden generar idea, recibir retroalimentación, analizar grandes cantidades de información o automatizar tareas de manera inmediata. Sin embargo, este avance trae nuevos desafíos. Por un lado, la oportunidad de potenciar habilidades creativas y analíticas; pero por otro, existe el riesgo de dependencia excesiva, pérdida del pensamiento crítico y original, uso indebido en el contexto académico. Por ello, resulta relevante comprender cómo los estudiantes están utilizando estas herramientas, con qué fines, y qué efectos tienen en su aprendizaje, desarrollo profesional y desempeño dentro de la carrera.

Algunos estudios han demostrado que la inteligencia artificial puede mejorar el rendimiento académico, motivar al estudiante y facilitar el aprendizaje. Por ejemplo, investigaciones realizadas en universidades de México, Perú, Colombia y España han identificado que los estudiantes de carreras como comunicación, negocios o marketing utilizan la IA como una aliada para optimizar su tiempo, obtener ideas creativas o preparar campañas publicitarias simuladas.

La autora Segovia (2023) realizó una investigación sobre la percepción y uso de ChatGPT a 551 estudiantes, los resultados demuestran que, aunque solo el 23 % de la muestra de estudiantes ha utilizado ChatGPT como recurso de aprendizaje, estos le otorgaron un puntaje de 75 sobre 100 en cuanto a su utilidad.

Podemos decir que el mundo es cada vez más digital y acelerado. Las universidades y sus estudiantes son parte activa de este cambio y es necesario conocer cuál es el grado de uso y la percepción que tienen los estudiantes de Mercadotecnia frente a la inteligencia artificial. ¿Utilizan estas herramientas como apoyo real en su aprendizaje? ¿Conocen y están conscientes de sus limitaciones? ¿Están preparados para aplicarlas de forma responsable en su futuro profesional? Por lo tanto, esta investigación tiene como objetivo analizar el impacto del uso de herramientas de IA en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de la carrera de mercadotecnia de la Universidad Técnica del Norte en Ibarra, identificando las ventajas y desventajas que los estudiantes enfrentan al incorporar esta herramienta en su formación académica, determinar los principales usos académicos que los estudiantes dan a estas herramientas y evaluar los efectos percibidos del uso de la IA en el desarrollo de habilidades como creatividad, análisis crítico, redacción y ejecución.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación se inscribe dentro del paradigma positivista, el cual se caracteriza por privilegiar el uso del método científico como vía para generar conocimiento objetivo, verificable y garantizable. Este paradigma parte del supuesto de que la realidad puede ser observada, medida y explicada a través de leyes. Según Sucari, “El paradigma positivista es uno de los enfoques filosóficos más influyentes en la investigación científica, que se caracteriza por su orientación hacia la objetividad, la medición precisa y la búsqueda de leyes universales a través de la observación empírica y el razonamiento lógico” (2024, p.25). Para la presente investigación, se utilizó como principal instrumento la recolección de datos mediante una encuesta estructurada, diseñada con el propósito de obtener información clave para esta investigación, esta encuesta nos facilita la comparación de las respuestas de los participantes; las preguntas cerradas favorecen el análisis estadístico. De acuerdo con la metodología descrita por W. Lawrence Neuman y Karen Robson en su libro *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches* (2024), este tipo de encuestas resulta ideal para la obtención de información precisa y comparable de una población amplia. En este caso el impacto de la inteligencia artificial en los estudiantes de Marketing es estudio que adopta un enfoque cuantitativo que nos permite validar una hipótesis sobre la relación entre variables o el comportamiento de un fenómeno.

La encuesta consistió en 15 preguntas cerradas con opciones en la escala de Likert, esta escala nos proporciona un sustento metodológico sólido al permitir la cuantificación de las percepciones y conocimiento de los participantes sobre la Inteligencia Artificial mediante opciones de respuesta graduadas, facilitando así el análisis estadístico de todos los datos conseguidos. Según dice Spring (2024) esta escala

incluye una serie de afirmaciones donde los encuestados indican su grado de acuerdo o desacuerdo mediante opciones ordenadas, generalmente en una escala de 5 puntos (desde Totalmente en desacuerdo hasta Totalmente de acuerdo). Además, esta encuesta fue estructurada con las siguientes dimensiones: dimensiones: 1) Percepción y conocimiento sobre IA, 2) Aplicación y uso de herramientas de IA, 3) Beneficios y desafíos de la IA en el aprendizaje, 4) Impacto de la IA en el desarrollo de habilidades críticas, y 5) La percepción de la Universidad Técnica del Norte. Este instrumento se emplea con el objetivo de identificar la relación entre los diferentes ítems y evaluar la coherencia interna de los mismos, esto resulta esencial para el posterior procesamiento e interpretación de los resultados mediante técnicas estadísticas y descriptivas.

En cuanto a la muestra, esta estuvo conformada por 138 estudiantes de nivel superior, seleccionados principalmente de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas (FACAE), distribuidos en los ocho niveles académicos de la carrera de Mercadotecnia, tomando una muestra representativa de cada nivel. Esta distribución nos permitió asegurar la heterogeneidad y diversidad de percepciones acerca del impacto de la IA en el proceso de aprendizaje. La selección de la muestra fue por conveniencia, es decir, una muestra no probabilística, garantizando la participación de estudiantes activos y matriculados en el periodo académico vigente, con el objetivo de evaluar qué tan favorable es la inclusión de la IA en la formación de los futuros profesionales del marketing. Según Hernández (2021) el muestreo no probabilístico, que incluye el muestreo por conveniencia, se caracteriza por no basarse en la probabilidad ni permitir la generalización estadística de sus resultados. En este tipo de muestreo, la selección de participantes se realiza por la conveniencia o arbitrariedad del investigador, quien elige la cantidad de sujetos de forma discrecional. Para asegurar la fiabilidad del análisis de los datos, se utilizó el programa estadístico SPSS, el cual previene la pérdida de la información. SPSS nos permitió organizar los datos de forma eficiente y generar visualizaciones claras, siendo una herramienta fundamental para investigadores y estudiantes en disciplinas como las ciencias sociales, la mercadotecnia y la salud, facilitando la interpretación de grandes volúmenes de información cuantitativa y apoyando la toma de decisiones informadas (Core, 2020). Para el análisis de los datos se utilizó el cálculo de estadísticos descriptivos para la caracterización de la muestra. Luego se realizó el análisis de correlación de Pearson para lograr determinar la fuerza y la dirección de las relaciones entre las variables, dando como resultado un nivel de significancia de  $p < 0.05$ . El procedimiento realizado permitió identificar las asociaciones clave entre el uso de la IA, la percepción de los estudiantes y el impacto en sus habilidades críticas. El artículo de Apaza Zúñiga et al. (2022) describe el Coeficiente de Correlación de Pearson (CCP) como un estadístico paramétrico que mide la relación lineal entre variables continuas, requiriendo normalidad bivariada.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para comprobar la recolección de datos obtenidos y evaluar la consistencia interna del concepto de sus ítems, para empezar, se analizó la fiabilidad de la investigación dado a que se necesita evaluar la coherencia de los datos, mediante el coeficiente de Alpha de Cronbach. Esto nos dice que va de una escala del 0 al 1 para su validación, es decir, si se obtiene un valor inferior a 0,70 es cuestionable, pero, si el número es superior significa que es aceptable y entre más alto sea el número mayor ventaja existe para validar el estudio.

**Tabla 1:** Alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	N de elementos
,833	15

En la tabla 1 podemos observar que los resultados de fiabilidad de este estudio se validaron con Alfa de Cronbach, esto nos indica la consistencia interna de un conjunto de ítems que pertenecen a la medida de escala Likert están correlacionadas entre sus dimensiones. Aquí observamos un valor de ,833 lo que se considera como aceptable, esto nos permite realizar la siguiente tabla de pruebas de normalidad para saber si el estudio tuvo una distribución normal o anormal.

**Tabla 2:** Prueba de normalidad

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
SUM_PCIM	,154	138	,000	,957	138	,000
SUM_AUHA	,140	138	,000	,927	138	,000
SUM_BDAM	,183	138	,000	,888	138	,000
SUM_IDHC	,164	138	,000	,931	138	,000
SUM_PUIMC	,159	138	,000	,944	138	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

La tabla 2 muestra que los datos recopilados no siguen una distribución normal ya que los valores de significancia fueron de 0,000 en todas las variables de suma, siendo menor que 0,01 o 0,05 se considera que la percepción y conocimiento de la IA y demás aspectos en los estudiantes tiene una conexión real y consistente. Esto indica que los datos no se ajustan a una curva de campana y que, para realizar los análisis estadísticos de la investigación, se deberá considerar y utilizar métodos y pruebas no paramétricas, que no requieran la suposición de normalidad en los datos, asegurando así la validez de las inferencias.

**Tabla 3:** Correlaciones

			SUM_PCI M	SUM_AU HA	SUM_BD AM	SUM_ID HC	SUM_PUI MC
Percepción y Conocimiento sobre IA en Marketing	Correlación de		1	,411**	,373**	,553**	,309**
	Pearson						
	Sig. (bilateral)			,000	,000	,000	,000
	N		138	138	138	138	138
Aplicación y Uso de Herramientas de IA en el Aprendizaje	Correlación de		,411**	1	,563**	,499**	,181*
	Pearson						
	Sig. (bilateral)		,000		,000	,000	,034
	N		138	138	138	138	138
Beneficios y Desafíos de la IA en el Aprendizaje de Marketing	Correlación de		,373**	,563**	1	,541**	,328**
	Pearson						
	Sig. (bilateral)		,000	,000		,000	,000
	N		138	138	138	138	138
Impacto de la IA en el Desarrollo de Habilidades Críticas	Correlación de		,553**	,499**	,541**	1	,493**
	Pearson						
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,000		,000
	N		138	138	138	138	138
Preparación de la UTN ante la Integración de la IA en la Malla Curricular	Correlación de		,309**	,181*	,328**	,493**	1
	Pearson						
	Sig. (bilateral)		,000	,034	,000	,000	
	N		138	138	138	138	138

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

\* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

En la tabla 3 tenemos una tabla de correlación, demostrando que la influencia de la IA en el desarrollo de habilidades críticas está fuertemente correlacionada con el conocimiento y percepción de los estudiantes de mercadotecnia hacia esta herramienta tecnológica ( $r=0,553$ ), así como también la evaluación de las ventajas y desventajas de la IA ( $r=0,541$ ). La figura 1 también nos muestra que la aplicación y uso de herramientas de IA en docentes ( $r=0,499$ ) y la percepción de como la universidad incluye estas herramientas para su reparación ( $r=0,493$ ), muestra una relación positiva y de gran relevancia con el desarrollo de habilidades. Con esto, podemos decir que los resultados obtenidos sugieren que para que el impacto de la IA sea positivo y real, los estudiantes deben tener conocimiento y experiencia con respecto al uso activo de la Inteligencia Artificial, además la UTN deberá comprender y considerar las ventajas y desventajas para poder apoyar eficientemente en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de marketing. Entonces, desde este punto podemos mencionar que la inteligencia artificial es una herramienta considerable para el área de marketing, ya que esta herramienta ayuda a impulsar ideas y desarrollar habilidades de creatividad como también de

análisis de datos, sin embargo, debemos aclarar que esta herramienta debe ser utilizada de manera correcta y éticamente, sin que se pierda el talento humano.

Con los resultados obtenidos en esta investigación y comparando con la investigación “La Inteligencia Artificial y su utilidad en el campo Académico. Un Análisis desde la perspectiva del Universitario” realizado por Quinde Rosales, García Estuoiñán y Tenelanda Mora. Tenemos que ambos estudios comparten interés central en la influencia del impacto de la IA en la educación superior. A pesar de la diferencia metodológica el artículo de Rorasel nos puede servir para contextualizar y validar hallazgos.

Por otra parte, con el estudio realizado por Cobos (2024) “Impacto de la Inteligencia Artificial en el Rendimiento Académico de Estudiantes de Secundaria”, podemos decir que comparten un interés central en evaluar cómo la Inteligencia Artificial influye en el proceso de aprender, aunque el estudio de Gutierrez sea evaluar el rendimiento académico de estudiantes de secundaria, la metodología de correlación es parecida, ya que también la usa para medir la relación entre variables e interpretar los coeficientes, además, las variables tienen similitud ya que están enfocadas a la percepción y conocimiento sobre la Inteligencia Artificial, en esta investigación también evalúa las ventajas y desventajas de las herramientas de IA, con esto podemos concluir que el estudio de Gutierrez nos ayuda a contextualizar el panorama más amplio de la IA en el sistema educativo y que su uso podría ser un riesgo en el nivel secundario, sin embargo, en el ámbito universitario es una herramienta más de apoyo y gracias al control de detección de IA se puede controlar el uso excesivo y dependencia de la misma, así, dándole un uso adecuado y ético. Dado a los resultados de esta investigación, los estudiantes de mercadotecnia consideran la Inteligencia Artificial como una herramienta de apoyo, siendo así este un impacto positivo con su debido uso y control.

## **CONCLUSIÓN**

1. Podemos observar que mediante los datos cuantitativos se realizó un análisis significativo, en este caso el impacto que tiene la inteligencia artificial en el aprendizaje de estudiantes de mercadotecnia tiene un impacto significativo y positivo, su uso puede potenciar habilidades de los estudiantes. En esta investigación se demuestra cómo se relacionan diferentes aspectos como la percepción y el conocimiento que se tiene de la IA, y así podemos decir que la IA influye directamente en la efectividad académica, siendo una herramienta clave y poderosa para los mercadólogos dándoles un mayor alcance de conocimiento y ventajas, también hay que resaltar que su uso debe ser consciente y ético.
2. La investigación realizada ha cumplido con el objetivo de analizar el impacto de la inteligencia artificial en el aprendizaje de los estudiantes de mercadotecnia. Los resultados que hemos hallado han demostrado que el uso de la IA no se limita a un simple apoyo, sino que tiene una relación significativa y positiva con el desarrollo de sus habilidades críticas. Los datos obtenidos confirman que, a mayor uso y a una mejor percepción de la IA, los estudiantes reportan un mayor impacto en su capacidad para razonar, analizar y resolver problemas de forma autónoma, lo que indica que la IA sirve para potenciar sus capacidades académicas.
3. En esta investigación observamos la creciente y compleja interacción entre la Inteligencia Artificial y el proceso de aprendizaje, específicamente en la carrera de Mercadotecnia de la UTN (Universidad Técnica del Norte). Se encontró que la percepción y el conocimiento de los estudiantes sobre la IA están directamente asociados con un mayor impacto en el desarrollo de sus habilidades críticas, y que la aplicación de herramientas de IA se relaciona con una comprensión más profunda de sus beneficios y desafíos en el ámbito del marketing.

## **AGRADECIMIENTOS**

Esta es una sección opcional donde el autor puede expresar su gratitud a las agencias de financiación u ofrecer otros agradecimientos pertinentes.

Agradecemos a todos los participantes que ayudaron culminar este artículo de investigación. A nuestro tutor guía de la materia, que nos ha brindado conocimientos claves para la aplicación en nuestra formación académica y profesional. A nuestros padres por brindarnos apoyo incondicional y que nuestra formación tenga mejores experiencias como esta.

## **REFERENCIAS**

- Bolaño-García, M., & Duarte-Acosta, N. (2023). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. *Revista Colombiana de Cirugía*. <https://doi.org/10.30944/20117582.2365>
- Bravo Mendieta, M. A., Cárdenas Posligua, E. J., Mendoza Zambrano, D. S., Pinto Sabando, D. G., & Villegas Bravo, G. N. (2022). El impacto de las herramientas de inteligencia artificial en el rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la

- Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Revista Chaudhry, I. S., Sarwary, S. A. M., El Refae, G. A., & Chabchoub, H. (2023). Time to revisit existing student's performance evaluation approach in higher education sector in a new era of ChatGPT — A case study. *Cogent Education*, 10(1), 2210461. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2210461>
- Científica Multidisciplinaria Ogma, 1(3), 71-84. <https://doi.org/10.69516/55xh3987>
- Cobos-Gutierrez, C. E. (2024). Impacto de la Inteligencia Artificial en el Rendimiento Académico de Estudiantes de Secundaria: Un Estudio Correlacional. *Puriq*, 6, e740. Recuperado de <https://www.revistas.unah.edu.pe/index.php/puriq/article/view/740>
- Escobar Sánchez, M. A., & Castillo Ortiz, M. G. (2025). Prueba de concepto como estrategia metodológica para el desarrollo de innovaciones tecnológicas en el ámbito universitario. *CienciAmérica*, 10(1), 299–317. [https://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S255067222025000100299&lang=es](https://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S255067222025000100299&lang=es)
- Flores, E. R. (2023). Inteligencia artificial como estrategia de innovación en empresas de servicios: Una revisión bibliográfica. *Revista Publicando*, 10(38), 74-82. <https://doi.org/10.51528/rp.vol10.id2359>
- González-González, C. S. (2023). El impacto de la inteligencia artificial en la educación: Transformación de la forma de enseñar y de aprender. *Curriculum. Revista de Teoría, Investigación y Práctica Educativa*, (36), 51–60. <https://doi.org/10.25145/j.qurricul.2023.36.03>
- Granda, M., Muncha Cofre, I. J., Guamanquispe Rosero, F. V., & Jácome Noroña, J. H. (2024). Inteligencia artificial: Ventajas y desventajas de su uso en el proceso de enseñanza aprendizaje. *MENTOR Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 3(7), 202-224. <https://revistamentor.ec/index.php/mentor/articled/view/7081>
- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L., & Garro-Aburto, L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 536–568. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>
- Quinde Rosales, V. X., García Estupiñán, S. B., & Tenelanda Mora, D. B. (2024, julio-agosto). La Inteligencia Artificial y su utilidad en el campo Académico. Un Análisis desde la perspectiva del Universitario. *SciELO - Scientific Electronic Library Online*. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990\\_86442024000400187&lang=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990_86442024000400187&lang=es)
- Villamil Cavagnaro, C. J., Rodríguez Cavagnaro, J. R., Flores Beltrán, P. K., Suarez Mendoza, J. G., & Cedeño Salazar, P. A. (2024). La revolución de la inteligencia artificial en la educación superior: Impacto, beneficios y desafíos. *Arandu UTIC*, 11(1), 327–339. <https://doi.org/10.69639/arandu.v11i1.218>