



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2025,
Volumen 9, Número 5.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5

CLIMA DE AULA EN EQUIPOS ESTUDIANTILES UNIVERSITARIOS: ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y PROPUESTAS

**WORK CLIMATE IN UNIVERSITY STUDENT TEAMS:
STATISTICAL ANALYSIS AND PEDAGOGICAL PROPOSALS**

Manuel González Pérez

Universidad Tecnológica de Tecamachalco, México

Blanca Rosa Velázquez Merino

Universidad Tecnológica de Tecamachalco, México

María Vanessa Abundio López

Universidad Tecnológica de Tecamachalco, México

Guadalupe Sagrario Vivanco Gálvez

Universidad Tecnológica de Tecamachalco, México

Elia Juliana Gámez Jiménez

Universidad Tecnológica de Tecamachalco, México

Dalila Velázquez Merino

Universidad Tecnológica de Tecamachalco, México

Clima de aula en Equipos Estudiantiles Universitarios: Análisis Estadístico y Propuestas

Manuel González Pérez¹m.gonzalez.perez@personal.uttecama.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0001-8700-2866>Agricultura Sustentable y Protegida.
Universidad Tecnológica de Tecamachalco
México**María Vanessa Abundio López**vanessa.lopez121001@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0002-5161-6908>Agricultura Sustentable y Protegida
Universidad Tecnológica de Tecamachalco
México**Elia Juliana Gámez Jiménez**eliagamez3@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0004-4911-2190>Agricultura Sustentable y Protegida
Universidad Tecnológica de Tecamachalco
México**Blanca Rosa Velázquez Merino**investigacionydesarrollo@uttecama.edu.mx
<https://orcid.org/0009-0000-1128-8634>Investigación y Desarrollo
Universidad Tecnológica de Tecamachalco
México**Guadalupe Sagrario Vivanco Gálvez**lupitag19g@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-1315-6878>Agricultura Sustentable y Protegida
Universidad Tecnológica de Tecamachalco
México**Dalila Velázquez Merino**dalila.vm@personal.uttecama.edu.mx
<https://orcid.org/0009-0001-7465-6913>Negocios y Mercadotecnia
Universidad Tecnológica de Tecamachalco
México

RESUMEN

Este artículo presenta un análisis estadístico del Clima de aula en equipos estudiantiles universitarios, basado en una muestra de 124 estudiantes (64 mujeres y 60 hombres) de la Universidad Tecnológica de Tecamachalco (UTTECAM). Se aplicó un cuestionario tipo Likert (escala 1–5) que evalúa 10 dimensiones del trabajo colaborativo, agrupando 20 ítems. Las respuestas fueron dicotomizadas tomando como referencia la media global de cada ítem, lo que permitió clasificar las percepciones en alta o baja. Posteriormente, se aplicaron pruebas de Ji cuadrada con un grado de libertad para identificar asociaciones significativas entre las percepciones y variables categóricas como género y experiencia académica. Los resultados muestran que la dimensión “Normas de funcionamiento” obtuvo la media más alta (8.35), destacando como el componente más sensible y diferenciado entre grupos. Esto sugiere que las normas operativas del equipo están fuertemente asociadas con todos los ítems, convirtiéndose en una fortaleza emocional clave para el trabajo en equipo. En contraste, dimensiones como normas, planificación y mejora continua revelan percepciones más homogéneas. A partir de estos hallazgos, se proponen estrategias pedagógicas orientadas a fortalecer la cohesión grupal, la claridad operativa y el desarrollo emocional en contextos colaborativos.

Palabras clave: clima de aula, trabajo colaborativo, educación superior, análisis factorial, ji cuadrada

¹ Autor principal

Correspondencia: m.gonzalez.perez@personal.uttecama.edu.mx

Work Climate in University Student Teams: Statistical Analysis and Pedagogical Proposals

ABSTRACT

This article presents a statistical analysis of the workplace climate within university student teams, based on a sample of 124 students (64 women and 60 men) from the Universidad Tecnológica de Tecamachalco (UTTECAM). A Likert-type questionnaire (scale 1–5) was administered to assess 10 dimensions of collaborative work, encompassing 20 items. Responses were dichotomized using the global mean of each item as a reference, allowing perceptions to be classified as high or low. Subsequently, chi-square tests with one degree of freedom were applied to identify significant associations between perceptions and categorical variables such as gender and academic experience. The results show that the dimension “Operating Norms” obtained the highest mean score (8.35), standing out as the most sensitive and differentiated component across groups. This suggests that team operating norms are strongly associated with all items, making them a key emotional strength for teamwork. In contrast, dimensions such as norms, planning, and continuous improvement revealed more homogeneous perceptions. Based on these findings, pedagogical strategies are proposed to strengthen group cohesion, operational clarity, and emotional development in collaborative contexts.

Keywords: workplace climate, collaborative work, higher education, factor analysis, chi square

Artículo recibido 02 setiembre 2025
Aceptado para publicación: 29 setiembre 2025



INTRODUCCIÓN

Clima de aula en contextos universitarios

El Clima de aula en equipos estudiantiles se refiere al conjunto de percepciones, emociones y dinámicas que emergen en la interacción grupal. Montufar et al. (2025) destacan que la formación de equipos influye directamente en el clima organizacional, incluso en instituciones educativas, afectando la motivación, la productividad y el sentido de pertenencia. Este clima no solo depende de las condiciones estructurales, sino también de factores emocionales, culturales y pedagógicos.

Inteligencia emocional como eje relacional

La inteligencia emocional (IE) es un componente esencial para la gestión del clima grupal. Avendaño-Marzo et al. (2022) y Carrillo & Rodríguez (2025) evidencian que los estudiantes con mayor IE tienden a establecer relaciones más colaborativas y resilientes. La IE permite reconocer emociones propias y ajenas, facilitando la resolución de conflictos y la empatía en entornos académicos.

Trabajo en equipo y competencias colaborativas

El trabajo en equipo es una competencia transversal en la educación superior. Ibarra Sáiz & Rodríguez Gómez (2011) reflexionan sobre la percepción estudiantil de esta competencia, mientras que París Mañas et al. (2016) proponen instrumentos para su evaluación. Dieste et al. (2019) añaden que la evaluación formativa puede fortalecer el compromiso grupal, al ofrecer retroalimentación constructiva y fomentar la autorregulación.

Factores individuales y culturales

El autoconcepto (Jaramillo, 2025), la sensibilidad moral (Durmaz & Faydali, 2025), y la interculturalidad (Porrás et al., 2025) son variables que inciden en la participación y cohesión grupal. Estos factores configuran la manera en que los estudiantes se integran, comunican y negocian roles dentro del equipo. Hernández et al. (2024) subrayan el rol de las universidades en la mitigación de la polarización social, promoviendo espacios de diálogo y respeto.

Propuestas pedagógicas para mejorar el clima grupal

Las estrategias pedagógicas como el aprendizaje cooperativo (Cali et al., 2025), la facilitación gráfica (Silva et al., 2025), y el uso de TIC (Vázquez et al., 2023) ofrecen herramientas para mejorar la dinámica colaborativa.





Suárez et al. (2021) enfatizan la formación docente como clave para guiar procesos grupales efectivos. Estas propuestas permiten diseñar ambientes más inclusivos, participativos y emocionalmente seguros.

Habilidades blandas y empleabilidad

Rosas et al. (2022) vinculan las habilidades blandas con la inserción laboral, destacando que el trabajo en equipo, la comunicación y la adaptabilidad son competencias valoradas tanto en el ámbito académico como profesional. Este enfoque refuerza la pertinencia de estudiar el Clima de aula en equipos estudiantiles como preparación para escenarios reales.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo y correlacional, orientado a analizar el Clima de aula en equipos estudiantiles universitarios (Durmaz & Faydali, 2025; Carrillo & Rodríguez, 2025). La muestra estuvo compuesta por 124 estudiantes de licenciatura de la Universidad Tecnológica de Tecamachalco (UTTECAM), seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia.

Para la recolección de datos, se aplicó un cuestionario de 20 ítems, diseñado a partir de instrumentos previos sobre clima organizacional y trabajo colaborativo (Montufar et al., 2025). El instrumento fue adaptado exclusivamente para estudiantes universitarios, considerando dimensiones clave como:

- Propósito y dirección
- Roles y estructura
- Normas y funcionamiento
- Planificación y medición
- Procesos y toma de decisiones
- Mejora continua
- Interdependencia
- Comunicación
- Diversidad y relaciones externas
- Confianza y conciencia

Cada dimensión incluyó dos ítems, formulados en escala ordinal tipo Likert. Para luego ser dicotomizada de acuerdo a la media de cada ítem. La validez del cuestionario fue evaluada mediante la metodología del Dr. Manuel González Pérez, aplicada en una prueba piloto con 30 sujetos.



Esta metodología se basa en cinco postulados que verifican la coherencia interna del instrumento:

Tabla 1. Postulados para validación de cuestionarios

Postulados	Resultados	Observaciones
Ítems repetidos literalmente	No	Ningún ítem está repetido literalmente
Ítems parafraseados por negligencia	No	No se detectaron parafraseados negligentes
Ítems parafraseados a propósito	No	No se aplicaron parafraseados intencionales
Ítems correlacionados por casualidad	No	No se observaron asociaciones fortuitas
Ítems correlacionados por su naturaleza	Sí	Se identificaron correlaciones significativas

Las correlaciones entre ítems se calcularon mediante el coeficiente de Pearson, dada la naturaleza ordinal de los datos, mientras que las asociaciones se analizaron con la prueba Ji cuadrada, siguiendo criterios de análisis no paramétrico. El procesamiento estadístico se realizó en SPSS y Excel.

Para el análisis bivariado, se realizó una ordenación combinatoria de los ítems tomados de dos en dos, obteniendo un total de 400 hipótesis bivariadas, de las cuales 380 fueron únicas (sin repetición). Este enfoque permitió explorar relaciones entre variables como inteligencia emocional, habilidades blandas, comunicación, y cohesión grupal (Avendaño-Marzoa et al., 2022; Rosas et al., 2022; Vázquez et al., 2023; Hernández et al., 2024; Hernández et al., 2021).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Coeficiente de correlación de Pearson

Correlaciones lineales (aproximadamente a un 70%), solo se confirmaron dos entre los ítems 15 y 18, a continuación, se desglosa:

Ítem 5. Hay comunicación abierta y honesta entre los miembros.

Ítem 18. Nos relacionamos de forma efectiva con otros equipos o partes externas.

Inferencia (15,18) “Si hay comunicación abierta y honesta entre los miembros entonces nos relacionamos de forma efectiva con otros equipos o partes externas”.

Inferencia (18,15) Si nos relacionamos de forma efectiva con otros equipos o partes externas entonces hay comunicación abierta y honesta entre los miembros.

Doble implicación: “Hay comunicación abierta y honesta entre los miembros de un equipo estudiantil si y solo si, existe relación de forma efectiva con otros equipos o partes externas”.



Hipótesis validada o tesis (15,18) “La comunicación abierta y honesta entre los miembros de un equipo estudiantil, genera una relación de forma efectiva con otros equipos o partes externas”.

Hipótesis validada o tesis (18,15) “La relación de forma efectiva con otros equipos o partes externas implica comunicación abierta y honesta entre los miembros de un equipo estudiantil.

Los ítems, sometidos a 380 hipótesis bivariadas arrojaron los siguientes datos, resumidos en la tabla 2 como medias de cada ítem y media de medias para cada dimensión. Estas medias se calcularon en base a los resultados de Ji cuadrada.

Tabla 2. Prueba de contraste de hipótesis Ji cuadrada (asociaciones no lineales)

No.	Dimensión	No.	Variable	Medias	Dimensión Medias
1	Propósito y dirección	1	Propósito claro	4.57	5.07
		2	Alineación del equipo	5.58	
2	Roles y estructura	3	Roles definidos y responsabilidades	6.08	5.88
		4	Roles complementados	5.68	
3	Normas de funcionamiento	5	Reglas claras de operación	6.61	8.35
		6	Respeto a las reglas	10.09	
4	Planificación y medición	7	Plan y progreso medible	5.63	5.97
		8	Revisión del desempeño	6.30	
5	Procesos y toma de decisiones	9	Reuniones efectivas y bien estructuradas	5.60	6.40
		10	Toma de decisiones participativas y claras	7.19	
6	Mejora continua	11	Reconocimiento y aprendizaje de los errores	8.32	7.20
		12	Mecanismos de corrección	6.09	
7	Interdependencia	13	Interdependencia	5.23	5.49
		14	Colaboración integrada y coordinada y coordinada	5.75	
8	Comunicación	15	Comunicación abierta y honesta	7.70	7.01
		16	Compartir ideas comodamente	6.31	
9	Diversidad y relaciones externas	17	Valorar diferencias	7.40	7.16
		18	Relación externa efectiva	6.91	
10	Confianza y conciencia	19	Confianza en compañeros(as)	9.60	7.86
		20	Impacto en el equipo	6.11	

Esta tabla 2, resultados muestra las medias observadas por ítem y por dimensión, refleja el grado de sensibilidad estadística de cada componente. Son medias de resultados de Ji cuadradas.

Principales hallazgos

La dimensión “Normas de funcionamiento” obtuvo la media más alta (8.35), destacando como el componente más sensible y diferenciado entre grupos. Esto sugiere que las normas del funcionamiento del equipo están fuertemente asociadas con todos los ítems, lo que la convierte en una fortaleza emocional clave para el trabajo en equipo. Pero, la variable más alta, de esta dimensión, fue “Respeto a las reglas (10.09)” esto nos muestra que los jóvenes y las jovencitas prefieren el respeto por las normas o las reglas específicas que ellos mismos acuerdan tomar en el trabajo de equipo (figura 1)



Figura 1. Gráfica de la variable 6 “Respeto a las reglas” La hipótesis nula se rechaza, se acepta la hipótesis alternativa, con un margen de error de 0.00084.



La dimensión más baja fue “Propósito claro (5.04)”, esta es un área de oportunidad, aunque la hipótesis nula, también se rechaza.

La significancia de esta dimensión fue de 0.0497. Tener un propósito claro significa comprender la razón esencial detrás de las acciones, ya sea en lo personal o dentro de una organización. Este entendimiento brinda orientación, energía y sentido, ayudando a tomar decisiones que reflejan los valores y metas más profundas. Es como contar con una brújula interior o un faro que ilumina el camino, generando mayor bienestar, plenitud y una trayectoria más coherente y significativa.

CONCLUSIONES

Objetivo. Analizar el Clima de aula en equipos estudiantiles universitarios estadísticamente y hacer propuestas para el mejor el desempeño académico. Se cumplió.

Hipótesis. El estudio del Clima de aula en equipos estudiantiles generará el conocimiento para proponer mejoras en las áreas de oportunidad detectada.

Tesis.

Se halló que los estudiantes prefieren respetar las reglas que ellos mismos imponen en sus equipos como un pacto de solidaridad.

La dimensión con mayor calificación positiva fue la de “normas de funcionamiento” que incluye todo tipo de reglas.

Se detecta una doble implicación por coeficiente lineal de Pearson: “Hay comunicación abierta y honesta entre los miembros de un equipo estudiantil si y solo si, existe relación de forma efectiva con otros equipos o partes externas”. La correlación es fuerte, arriba del 70%. Esto significa que los estudiantes tienen bien clara la idea de la comunicación abierta y el trabajo con equipos externos, incluye a los docentes.

Recomendaciones desde la perspectiva social

Los resultados obtenidos en el presente estudio sobre el clima laboral en equipos estudiantiles universitarios revelan una marcada fortaleza en el respeto a las reglas, contrastada con una debilidad significativa en la claridad de los propósitos grupales. Este hallazgo sugiere un entorno normativo sólido pero carente de una dirección compartida que cohesione a los miembros del equipo. Desde una perspectiva social, se proponen las siguientes recomendaciones con base en literatura especializada:

1. **Construcción de Propósitos Compartidos.** Es fundamental que los equipos estudiantiles dediquen tiempo a la definición colectiva de sus metas. La co-creación de objetivos fortalece el compromiso y la motivación intrínseca de los integrantes (Dieste et al., 2019). Se recomienda implementar dinámicas participativas al inicio de cada proyecto para alinear expectativas y fomentar el sentido de pertenencia.
2. **Transformación de Normas en Valores Éticos.** Aunque el respeto a las reglas es una fortaleza, es necesario que estas normas se comprendan como expresiones de valores compartidos. Ibarra y Rodríguez (2011) señalan que cuando las reglas se vinculan con principios éticos, se promueve una cultura de autonomía y responsabilidad, más allá del cumplimiento formal.
3. **Espacios de Reflexión y Evaluación Participativa.** La creación de espacios periódicos de retroalimentación emocional y operativa permite a los estudiantes evaluar el avance del equipo y ajustar sus dinámicas de trabajo. Suárez et al. (2021) destacan que estas prácticas mejoran la comunicación y la cohesión grupal.
4. **Fomento de Liderazgos Inclusivos y Rotativos.** La rotación de roles de liderazgo dentro del equipo promueve la equidad y el desarrollo de habilidades sociales. Cali et al. (2025) evidencian que los liderazgos compartidos incrementan la claridad operativa y el sentido de responsabilidad colectiva.



5. Integración de Narrativas Personales. Vincular los intereses individuales de los estudiantes con los objetivos del equipo fortalece el compromiso y reduce la fragmentación interna. Hernández et al. (2024) argumentan que esta conexión entre lo personal y lo grupal es clave para construir comunidades colaborativas en contextos universitarios.

Estas recomendaciones buscan no solo mejorar el desempeño de los equipos estudiantiles, sino también contribuir a la formación de sujetos críticos, colaborativos y socialmente comprometidos.

Agradecimientos

Agradecemos a la secretaría de vinculación, en especial al departamento de investigación y desarrollo de nuestra universidad UTTECAM, por su apoyo incondicional para llevar a cabo estos proyectos de investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Avendaño-Marzoa, G. I., Montes-Damián, F., González-Pérez, M., Atonaltzin, J., Maldonado-Ortiz, E. G. C., & Sánchez-Hernández, O. (2022). Emotional Intelligence Evaluation of Tecnológico Nacional de México Campus Tepeaca's Students. *Engineering and Technology Journal*, 7(10), (1618-1623) <https://doi.org/10.47191/etj/v7i10.10>
- Cali, R. A. M. et al. (2025). Efectividad de las estrategias de Aprendizaje Cooperativo en la mejora del rendimiento académico en estudiantes de Primaria. *ASCE MAGAZINE*.
- Carrillo, E. A. R., & Rodríguez, O. D. A. (2025). Inteligencia emocional en estudiantes de educación primaria: un estudio descriptivo-correlacional. *Mamtuxi'ñ*, 1(1), 37-54.
- Dieste, S. A., López, M. R., & Martín, M. D. R. R. (2019). Percepciones de estudiantes universitarios sobre una evaluación formativa en el trabajo en equipo. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 12(1), 175-192.
- Durmaz, M., & Faydali, S. (2025). Relación entre la sensibilidad moral y la cultura de seguridad del paciente de los enfermeros. Estudio descriptivo y correlacional. *Enfermería Clínica*, 502242.
- Hernández, M. L. J., Gazca, M. M., & Pérez, M. G. (2024). Construyendo Puentes de Diálogo: El Rol de las Universidades para Mitigar la Polarización Social. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 6648-6663.



- Hernández, M. L. J., Pérez, M. G., Tovany-León, R., & Maldonado-Ortiz, J. A. (2021). Análisis de la Actitud Emprendedora de los Estudiantes Varones del Tecnológico Nacional de México Campus Tepeaca. *European Scientific Journal, ESJ*, 17(32), 112. <https://doi.org/10.19044/esj.2021.v17n32p112>
- Ibarra Sáiz, M., & Rodríguez Gómez, G. (2011). Aprendizaje autónomo y trabajo en equipo: reflexiones desde la competencia percibida por los estudiantes universitarios.
- Jaramillo, X. C. G. (2025). El autoconcepto como factor de participación dentro del aula en estudiantes universitarios.
- Montufar, G. R., García, A. H. O., Armenta, S. F. G., & Rodríguez, L. J. F. (2025). Efecto de la Formación de Equipos en el Clima Organizacional en Instituciones de Educación Superior: The effect of team building on organizational climate in higher educational institutes. *Revista RELAYN-Micro y Pequeña empresa en Latinoamérica*, 9(2), 40-53.
- París Mañas, G., Mas Torelló, O., & Torrelles Nadal, C. (2016). La evaluación de la competencia trabajo en equipo de los estudiantes universitarios.
- Porras, A. M. G., Carranza, A. B. V., & Fernandez, E. M. D. (2025). Análisis de Percepciones y Dinámicas de la Interculturalidad: Una Investigación Cualitativa en el Programa de Ingeniería Industrial del Contexto Universitario en la Ciudad de Bogotá (Master's thesis, Universidad El Bosque (Colombia)).
- Rosas, L., Fuentes, M., Ramírez, J., López, M., & Pérez, M. (2022). Relación entre las Habilidades Blandas y la Inserción Laboral de Egresados de Ingeniería Industrial del Tecnológico de Tierra Blanca. *European Scientific*, 297-311.
- Silva, L. V. B., Escobar, M. P. S., & Amaya, J. A. M. (2025). Influencia de la Facilitación Gráfica en la dinámica de la Comunicación Colaborativa en equipos de trabajo universitarios de la Universidad ECCI.
- Suárez, L. G., Ramírez, E. M., & Artola, A. E. (2021). La superación didáctico-metodológica del docente para el trabajo en equipo en el contexto universitario. *Opuntia Brava*, 13(1), 12-24.
- Vázquez, R. L., Ochoa, C., & Pérez, M. G. (2023). Estudio de las TIC en el Aprendizaje del Idioma Inglés en la Universidad Tecnológica de Tecamachalco (UTTECAM). *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 7(5), 2951-2967.

