ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



Enfoques:
Un análisis de la inteligencia y su aplicación

EMERSON ROBERTO YÉPEZ HERRERA, OSWALDO JEOVANNY ORTIZ ALDEÁN,
MANOLO GERMÁN CRUZ ORDÓÑEZ, MARCELO PATRICIO OBANDO CHANGUÁN,
LUIS ALEXANDER CABEZAS GALLEGOS, NATHALIA CRISTINA CHAMORRO BALSECA

Enfoques: Un análisis de la inteligencia y su aplicación

Emerson Roberto Yépez Herrera, Oswaldo Jeovanny Ortiz Aldeán, Manolo Germán Cruz Ordóñez, Marcelo Patricio Obando Changuán, Luis Alexander Cabezas Gallegos y Nathalia Cristina Chamorro

Primera edición electrónica: noviembre, 2026
ISBN: 978-9942-652-64-5

Ingreso al proceso: 11/09/2026 • Aprobación de ingreso: 25/09/2026
Aprobación de pares: 15/10/2026 • Finalización de edición: 16/11/2026

Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE
Crnl. E.M. Henry Omar Cruz Carrillo, Ph. D.
Rector

Publicación autorizada por:
Comisión Editorial de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
Tcrn. Luis Edwin Montes Paguay, Mgtr. - Vicerrector de Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología (E) - Presidente

Corrección de estilo y maquetación
Mtr. Xavier Chinga Mármol

Imagen de cubierta y carátulas de capítulos
Generadas con asistente de inteligencia artificial

Derechos reservados. Se prohíbe la reproducción de esta obra por cualquier medio impreso, reprográfico o electrónico. El contenido, uso de fotografía, gráficos, cuadros, tablas, y referencias es de exclusiva responsabilidad de los autores.

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
Av. General Rumiñahui s/n, Sangolquí, Ecuador
www.espe.edu.ec

Los derechos de esta edición electrónica son de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, para consulta de profesores y estudiantes de la universidad e investigadores en **www.repositorio.espe.edu.ec.**

Reconocimiento – No Comercial – Sin obras derivadas
CC BY-NC-ND 4.0

Departamento de Ciencias Humanas y Sociales

Enfoques:
Un análisis de la inteligencia y su aplicación

Psc. Emerson Roberto Yépez Herrera, Ph.D.
Lic. Oswaldo Jeovanny Ortiz Aldeán, Ph.D.
Crnl. (S.P) Manolo Germán Cruz Ordoñez, PhD.
Psc. Marcelo Patricio Obando Changuán, Ph.D.
Ing. Luis Alexander Cabezas Gallegos, Mgtr.
Lic. Nathalia Cristina Chamorro Balseca, Mgtr.

EDITORIAL
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE

Emerson Roberto Yépez Herrera
eryepez@espe.edu.ec

Docente e investigador ecuatoriano cuya producción científica se centra en la psicología del deporte, la psicología educativa, el desarrollo humano y la actividad física como herramienta de bienestar. Sus publicaciones analizan variables psicológicas que influyen en el rendimiento deportivo, entre ellas la atención, la personalidad, el estrés, la ansiedad y la preparación mental de deportistas, aportando evidencia para optimizar el desempeño competitivo. Asimismo, ha investigado el impacto de los programas recreativos y del ejercicio físico sobre la salud mental y la reducción del estrés en estudiantes universitarios, fortaleciendo la relación entre actividad física y bienestar psicológico.

Además de su producción en revistas científicas, ha participado en la elaboración de obras académicas orientadas a la formación universitaria y al fortalecimiento de la investigación en psicología, incluyendo textos sobre inteligencia, sexualidad humana y psicología aplicada al deporte. Su trabajo integra el rigor científico con la aplicación práctica, promoviendo estrategias de intervención psicológica en contextos educativos y deportivos. Como docente de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, su labor académica se caracteriza por la generación de conocimiento, la dirección de proyectos de investigación y vinculación con la sociedad, y la formación de profesionales comprometidos con la innovación, la ética y el desarrollo integral de las personas.

Oswaldo Jeovanny Ortiz Aldeán
ojortiz@espe.edu.ec

Docente e investigador ecuatoriano del Departamento de Ciencias Humanas y Sociales de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, donde es Profesor Titular Principal y ha coordinado las áreas de Investigación y Filosofía, director de la carrera Pedagogía de la Actividad Física y Deportes y coordinador de la Maestría en Seguridad y Defensa. Es Ph.D. en Humanidades y Artes con mención en Ciencias de la Educación por la Universidad Nacional de Rosario (Argentina). Ha sido miembro del grupo de investigación «Ciudades Cognitivas» (INEDITA-SENESCYT) y cuenta con más de 19 años de docencia universitaria en metodología de la investigación científica y diseño de proyectos de investigación.

Su trayectoria investigadora se centra en la inteligencia colectiva y las TIC en la educación superior. Es coautor del modelo CIEM y de la plataforma FABRICIUS, desarrollados mediante investigación basada en diseño en once ensayos experimentales (2014-2016) con unos 450 estudiantes de cuatro universidades de España, Venezuela y Ecuador, y creador del Modelo SCALE para el uso ético de la inteligencia colectiva con inteligencia artificial. Sus resultados se han difundido en congresos indexados en Springer y Scopus, y en revistas indexadas en Web of Science. Su labor combina el rigor científico con la aplicación práctica, la dirección de proyectos de investigación y la formación de profesionales comprometidos con la innovación, la ética y el desarrollo integral de las personas.

Manolo Germán Cruz Ordóñez
mgcruz@espe.edu.ec

Profesional que contribuyó en la carrera militar hasta el grado de Coronel del Ejército, en ese ámbito, fungió como instructor en escuelas de formación y perfeccionamiento del Ejército.
Licenciado en Ciencias Militares, Investigación y Evaluación Educativa, y doctor en Investigación Socioeducativa, con formación de cuarto nivel como magíster en Educación a Distancia y Ph.D. en Educación Superior con enfoque en formación profesional militar.
Con amplia experiencia en gestión académica como decano de facultad de Ciencias Militares, director del Departamento de Seguridad y Defensa, Vicerrector de Docencia, de Investigación de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE; su experticia se concentra en la dirección y coordinación de procesos en docencia, investigación y vinculación, con enfoque en la formación militar en los niveles de grado y posgrado de las tres ramas de las Fuerzas Armadas.
Como docente investigador, su actividad se enfoca en la línea de la Educación, Seguridad y Defensa como asistente investigador y director del proyecto relacionados con el crimen organizado transnacional, el diseño del sistema Dual como modelo de formación profesional militar, aplicación en modelos de simulación CEOTAS, y sistemas de nivelación y admisión mediante proceso de evaluación a gran escala.

Marcelo Patricio Obando Changuán
mpobando @espe.edu.ec

Dr. En Psicología Industrial (Universidad Central del Ecuador), Magíster en Desarrollo del talento humano (Universidad Central del Ecuador), Diploma Superior en Gestión para el Aprendizaje Universitario (Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE), Ph.D. interinstitucional en Psicología (Universidad de Guadalajara - México).
Ha trabajado en el sector público como líder de talento humano de las áreas de Salud No. 1 y 3. Analista de talento humano del Hospital General Dr. Enrique Garcés, jefe de talento humano de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi. Analista de talento humano del Cuerpo de Ingenieros del Ejército. Como docente e investigador ha publicado más de 10 artículos científicos en revistas indexadas en relación a talento humano. Ha sido director de proyectos de vinculación y coordinador de prácticas preprofesionales del área de Administración de Empresas de la Universidad de las Fuerzas Armas ESPE, sede Matriz. Docente de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE por más de 21 años, donde ha impartiendo asignaturas de formación profesional, contribuyendo al desarrollo académico de estudiantes universitarios.

Luis Alexander Cabezas Gallegos
lacabezasg@puce.edu.ec

Docente e investigador ecuatoriano cuya trayectoria académica y profesional se desarrolla en los campos de las Ciencias Empresariales, la gestión financiera y la educación superior. Su producción científica aborda las implicaciones de la inteligencia artificial generativa en los procesos de enseñanza y aprendizaje, la evaluación por competencias y la transformación de los modelos educativos frente a los desafíos de la era digital. A través de publicaciones en revistas científicas y contribuciones a obras académicas, ha explorado las oportunidades y limitaciones de las tecnologías emergentes, destacando la importancia del pensamiento crítico y del criterio humano en la construcción del conocimiento.

Su interés por las ciencias económicas y empresariales complementa una visión académica orientada al análisis de información y la toma de decisiones fundamentadas. Ejerce la docencia en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), donde promueve el aprendizaje mediante el análisis de situaciones reales, la discusión de ideas y la resolución de problemas. Su actividad académica busca vincular la investigación con una enseñanza que fomente la curiosidad intelectual y la capacidad de reflexión crítica.

Nathalia Cristina Chamorro Balseca
ncchamorro@espe.edu.ec

Docente universitaria e investigadora en el área de actividad física, recreación, entrenamiento deportivo y educación superior, con amplia experiencia en gestión deportiva nacional y docencia universitaria.

Ha liderado proyectos de promoción de la actividad física, recreación comunitaria, formación deportiva y entrenamiento de alto rendimiento en instituciones públicas, universidades y organismos deportivos.

Su labor académica se orienta a la innovación educativa, la neuroeducación aplicada al movimiento y el desarrollo humano a través de la actividad física y la recreación.

Índice

Índice de tablas 11
CAPÍTULO I
Inteligencia humana, inteligencia emocional e inteligencia artificial: Una revisión comparativa de América del Norte, Europa y América del Sur 15
Introducción 17
1. Inteligencia humana: concepto, evaluación y desarrollo 18
1.1. La inteligencia como capacidad dinámica y multidimensional 18
1.2. Evaluación psicométrica y límites del cociente intelectual 19
1.3. Teoría de las inteligencias múltiples: aportes y debate científico 20
2. Inteligencia emocional 21
2.1. Conceptualización y principales enfoques 21
2.2. Desarrollo de la inteligencia emocional en la educación superior 22
2.3. Aplicaciones laborales, sociales y límites 23
3. Inteligencia artificial: conceptos, aplicaciones y desafíos 23
3.1. Definición y principales enfoques tecnológicos 23
3.2. Desarrollo global y tendencias de América del Norte 24
3.3. Europa: innovación, derechos y regulación 25
3.4. América del Sur: adopción, brechas y oportunidades 26
3.5. Inteligencia artificial y Educación Superior 27
4. Comparación del CI entre América y Europa 28
5. Consideraciones metodológicas para futuras investigaciones 29
Conclusiones 29
Referencias 31
CAPÍTULO II
La Evolución de la Inteligencia Colectiva en Educación Superior: De la Torre de Babel al Conocimiento Compartido 33
Introducción 35
De la naturaleza provisional a la urgencia de actuar 37
La tesis que sustenta este capítulo 38
1. Fundamentos teóricos: aproximaciones a fenómenos fascinantes de estudiar 39

1.1. Definir lo indefinible: un ejercicio de humildad 39
1.2. Tres modalidades, tres epistemologías: operacionalizando la distinción 40
1.3. Perspectivas en tensión: un diálogo teórico necesario 41
1.4. Un marco integrador: sistemas complejos adaptativos 42
2. Revisión sistemática de literatura: lo que la evidencia internacional nos susurra 46
2.1. La imperfección inherente de la evidencia empírica 46
2.2. Panorama internacional: convergencias y divergencias 46
2.3. Un patrón transversal y una pregunta incómoda 48
3. Investigación propia: el modelo CIEM y la plataforma FABRICIUS 49
3.1. Metodología: la investigación basada en diseño como guía 49
3.2. Los resultados cuantitativos: lo visible y lo oculto en los números 50
3.3. Arquitectura del modelo CIEM: seis etapas, cinco familias de herramientas 53
3.4. Un caso ilustrativo: el cuarto ciclo experimental 56
3.5. Lo que el fracaso nos enseñó: el ensayo fallido del quinto ciclo 56
3.6. Lecciones transversales: patrones que conectan con la literatura 57
4. Modalidades prácticas y aplicaciones institucionales 58
4.1. La ilusión de soluciones universales 58
4.2. Plataformas colaborativas: el caso FABRICIUS 58
4.3. Proyectos transdisciplinarios: diversidad como mecanismo de equidad 59
4.4. Para administradores: inversiones estratégicas bajo incertidumbre ...59
4.5. Para profesores: explorando la transición de identidad 61
4.6. Para estudiantes: competencias que nadie te enseñó de manera explícita 62
5. Tensiones persistentes: problemas que resisten soluciones simples 62
5.1. Individual vs. colectivo: falsa dicotomía, dilema real 62
5.2. El desafío constante de la evaluación 63
5.3. Tecnología: instrumento facilitador o dependencia que debilita 65
6. Direcciones futuras y agenda de investigación 66
6.1. Las cuatro fronteras de nuestra ignorancia 66
Conclusión 67

Referencias 70
CAPÍTULO III
La inteligencia en la toma de decisiones 73
Introducción 75
1. Conceptualización 78
2. Clasificación 80
3. Niveles de planeamiento organizacional 81
4. Disciplinas fuentes de información 83
Conclusión 86
Referencias 86
CAPÍTULO IV
Habilidades blandas en el entorno laboral 89
Introducción 91
1. Fundamentos conceptuales de las habilidades blandas 92
2. Importancia de las habilidades blandas en las organizaciones 93
2.1. Valoración en los procesos de selección y gestión del talento humano 93
2.2. Retención del talento humano y clima organizacional 94
2.3. Sinergia y desempeño organizacional 94
2.4. Transformación de amenazas en oportunidades estratégicas 95
3. Clasificación de las principales habilidades blandas en las organizaciones 95
3.1. Competencias personales y de adaptación 95
3.2. Competencias éticas y de compromiso organizacional 96
3.3. Competencias de dirección y gestión 96
3.4. Competencias interpersonales y colaborativas 96
4. Matriz de identificación y desarrollo de las habilidades blandas 96
4.1. Competencias personales y de adaptación 97
4.2. Competencias éticas y de compromiso organizacional 98
4.3. Competencias de dirección y gestión organizacional 99
4.4. Competencias interpersonales y colaborativas 101
5. Estrategias para el fortalecimiento de las habilidades blandas 102
5.1. Codesarrollo y aprendizaje colaborativo 103
5.2. Capacitación experta y mentoría 103

5.3. Evaluación y seguimiento de competencias....104
6. Conclusiones....104
Referencias....105
CAPÍTULO V
Inteligencia de negocios....107
Introducción....109
1. Introducción a la Inteligencia de Negocios....111
1.1. Definición de la Inteligencia de Negocios....117
1.2. Importancia en el entorno empresarial actual....118
2. Evolución de la Inteligencia en los Negocios....119
2.1. Antes y ahora....120
3. Necesidades y Capacidades en Inteligencia de Negocios....126
3.1. Identificación de necesidades empresariales....127
3.2. Habilidades y competencias necesarias en el análisis de datos....127
3.3. Recursos tecnológicos y humanos requeridos....130
4. El Perfil del Profesional en Inteligencia de Negocios....130
4.1. Competencias Clave....130
4.2. Importancia de la formación continua....134
5. Desarrollo de la Inteligencia en Diversos Campos....136
5.1. Sector financiero....137
5.2. Marketing y ventas....148
5.3. Operaciones y logística....151
Referencias....154
CAPÍTULO VI
La inteligencia y su relación en el manejo de grupos, desde la perspectiva de la recreación....159
1. El liderazgo en el manejo de grupos....161
2. Las inteligencias para el manejo de grupos....162
3. Manejo de grupos según el área de interés....163
3.1. Manejo de grupos desde el aspecto familiar....163
4. Manejo de grupos desde el aspecto educativo....167
5. Manejo de grupos desde el aspecto laboral....171
Referencias....176

Índice de tablas

Tabla 1
Componentes del sistema de inteligencia colectiva en educación superior 45
Tabla 2
Resultados agregados del experimento CIEM (2014-2016) 51
Tabla 3
Ciclos de refinamiento del modelo CIEM: objetivos, escenarios y evolución del Factor C 52
Tabla 4
Grupos de herramientas de la plataforma FABRICIUS y su función en el modelo CIEM 55
Tabla 5
Sistema de evaluación CIEM: métricas individuales y colectivas 64
Tabla 6
Competencias de adaptación y autorregulación personal 97
Tabla 7
Estrategias para el desarrollo de las competencias de adaptación 97
Tabla 8
Competencias éticas y de compromiso 98
Tabla 9
Estrategias para fortalecer el compromiso y la ética organizacional 99
Tabla 10
Competencias de dirección y gestión 100
Tabla 11
Estrategias de desarrollo de las competencias de dirección y gestión 100
Tabla 12
Competencias interpersonales y colaborativas 101
Tabla 13
Estrategias para el desarrollo de competencias interpersonales 102
Tabla 15
Actores y responsabilidades en el desarrollo de las habilidades blandas 103
Tabla 16
La evolución de la Inteligencia de Negocios: desde los inicios hasta la IA 121

Tabla 17
Herramientas y tecnologías en el BI 123
Tabla 18
Principales Herramientas para Gestión y Análisis de Datos 125
Tabla 19
Habilidades y competencias clave para la inteligencia de negocios 128
Tabla 20
Habilidades para una organización que implementa la inteligencia de negocios 131
Tabla 21
Habilidades de un profesional especializado en inteligencia de negocios..... 131
Tabla 22
Niveles de Competitividad en la Industria 136
Tabla 23
Evolución del Trade 140
Tabla 24
Creación de Estrategias de Trading 144
Tabla 25
Ventajas de las Redes Neuronales Artificiales..... 147
Tabla 26
Ventajas de la inteligencia en el marketing 149
Tabla 27
Ventajas de la inteligencia en las operaciones y logística 152
Tabla 28
Implementación de la inteligencia de negocios en las operaciones y logística 153

Índice de figuras

Figura 1
Sistema Adaptativo Complejo de Inteligencia Colectiva Universitaria.....44
Figura 2
Distribución de tamaños de efecto en estudios de inteligencia colectiva 49
Figura 3
Evolución del Factor C en experimentos CIEM: análisis longitudinal y comparativo.....52
Figura 4
Modelo de Educación de Inteligencia Colectiva (CIEM): proceso de refinamiento iterativo 54
Figura 5
Árbol de decisión heurístico para implementación de inteligencia colectiva 60
Figura 6
Sistema de evaluación multidimensional CIEM 64
Figura 7
Ciclo de producción de inteligencia 79
Figura 8
Inteligencia estratégica 81
Figura 9
Inteligencia operacional 82
Figura 10
Inteligencia táctica.....83
Figura 11
Marco Integral de la Inteligencia militar.....85
Figura 12
Esquema del liderazgo como eje integrador 163
Figura 13
Actividades recreativas familiares 164
Figura 14
Actividades recreativas familiares 165
Figura 15
Capacitación Internacional, parte del Plan de actividades de conmemoración

por 36 años de vida académica de la Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte.....169

Figura 16

Capacitación Internacional, parte del Plan de actividades de conmemoración por 36 años de vida académica Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte.....169

Figura 17

Preparación para evento Concurso de Villancicos del Departamento de Ciencias Humanas y Sociales......170

Figura 18

Preparación, evento Concurso de Villancicos del Departamento de Ciencias Humanas y Sociales. 170

Figura 19

Concurso de Villancicos del Departamento de Ciencias Humanas y Sociales 171

Figura 20

Estudiantes de la Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, evento "Vive la ESPE" 174

Figura 21

Estudiantes de la Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, evento "Vive la ESPE". 175



CAPÍTULO I

Inteligencia humana, inteligencia emocional e inteligencia artificial:

Una revisión comparativa de América del Norte, Europa y América del Sur

Psc. Emerson Yépez Herrera, Ph.D.

Introducción

La inteligencia constituye uno de los constructos centrales de la psicología, la educación y las ciencias cognitivas. Su estudio ha generado múltiples perspectivas teóricas y metodológicas, debido a que no existe una definición única que integre, sin controversia, todas las capacidades que intervienen en el comportamiento inteligente. En términos generales, puede comprenderse como un conjunto organizado de procesos que permiten adquirir conocimientos, razonar, resolver problemas, aprender de la experiencia, comprender situaciones complejas y adaptarse a las demandas del entorno. Esta aproximación evita reducir la inteligencia a una puntuación aislada y reconoce que su manifestación depende de la interacción entre características individuales y condiciones contextuales (deLeyer-Tiarks et al., 2024).

La investigación contemporánea diferencia entre las capacidades cognitivas generales y los procesos específicos que contribuyen a su expresión. La memoria de trabajo, la atención ejecutiva, la velocidad de procesamiento, el razonamiento y la capacidad de recuperar conocimientos participan de manera coordinada en tareas intelectuales. Sin embargo, no existe una explicación monocausal que permita atribuir las diferencias individuales a un único proceso. Por ello, los estudios actuales recomiendan integrar modelos psicométricos, cognitivos, neuropsicológicos y longitudinales, y considerar tanto la estabilidad relativa de las capacidades como sus cambios durante el desarrollo (Breit et al., 2024; Frischkorn et al., 2022; Mashburn et al., 2024).

La comprensión de la inteligencia también se ha ampliado mediante el estudio de las competencias emocionales y sociales. La inteligencia emocional permite analizar cómo las personas perciben, interpretan y regulan sus emociones, así como la manera en que comprenden los estados afectivos de los demás. Su relevancia se observa en contextos educativos, laborales y comunitarios, aunque sus resultados dependen de la definición conceptual y del instrumento de evaluación utilizado. Una revisión sistemática reciente sobre estudiantes universitarios destaca que su desarrollo se relaciona con factores personales, educativos y sociales, lo que respalda la necesidad de intervenciones contextualizadas y evaluables (Martínez-Rodríguez y Ferreira, 2025).

De forma paralela, la expansión de la inteligencia artificial (IA) ha transformado las discusiones sobre el conocimiento, la toma de decisiones, la creatividad, la automatización y la responsabilidad. Los sistemas actuales pueden

procesar grandes volúmenes de datos, reconocer regularidades, generar contenidos y apoyar determinadas decisiones. No obstante, su rendimiento en tareas concretas no debe confundirse con la inteligencia humana en su conjunto, ni permite atribuirles automáticamente conciencia, intencionalidad o experiencia emocional. El desarrollo tecnológico exige examinar la calidad de los datos, la transparencia de los modelos, los sesgos, la privacidad y la supervisión humana (AI Index Steering Committee, 2025).

El debate adquiere especial importancia en educación superior. La IA generativa puede apoyar la explicación de conceptos, la planificación docente, la retroalimentación y la organización de información; sin embargo, cuando sustituye el esfuerzo cognitivo del estudiante puede producir respuestas correctas sin garantizar aprendizaje profundo. Las revisiones recientes sobre su aplicación universitaria insisten en que los resultados dependen del diseño pedagógico, la preparación docente, los objetivos de aprendizaje y la evaluación crítica de los productos generados (Luo et al., 2025; Qian, 2025).

Este capítulo desarrolla una revisión narrativa y comparativa de la inteligencia humana, la inteligencia emocional y la inteligencia artificial, con atención a tendencias y desafíos de América del Norte, Europa y América del Sur. La comparación no pretende establecer jerarquías de inteligencia entre países o poblaciones. Se concentra en las capacidades de investigación, la adopción tecnológica, la formación de talento y los marcos de gobernanza. Se incorporan publicaciones académicas e informes institucionales de 2025 y 2026 para actualizar el análisis y reconocer que las diferencias regionales deben demostrarse mediante indicadores comparables, no mediante generalizaciones.

1. Inteligencia humana: concepto, evaluación y desarrollo

1.1. La inteligencia como capacidad dinámica y multidimensional

La inteligencia humana no debe interpretarse como una característica exclusivamente innata ni como una capacidad que pueda modificarse ilimitadamente mediante la educación. Las diferencias individuales se relacionan con factores genéticos, neurobiológicos, familiares, escolares, culturales y socioeconómicos. Estos factores interactúan durante el desarrollo y pueden facilitar o restringir oportunidades para aprender y resolver problemas. En consecuencia, una explicación adecuada debe superar la oposición simplista entre heren-

cia y ambiente, y considerar que las capacidades presentan cierta continuidad, pero también variaciones vinculadas con la edad, la salud, la experiencia y las condiciones de vida (Breit et al., 2024).

Entre los procesos cognitivos asociados al desempeño intelectual se encuentran la atención, la memoria, el lenguaje, el razonamiento, la percepción y las funciones ejecutivas. La memoria de trabajo permite mantener y manipular información durante una actividad; la atención ejecutiva contribuye a seleccionar estímulos relevantes y controlar interferencias; y la velocidad de procesamiento influye en el tiempo requerido para realizar operaciones cognitivas. Estos procesos no actúan de forma independiente: se coordinan de acuerdo con las exigencias de cada tarea. La investigación orientada a los procesos busca explicar cómo se produce el rendimiento, además de describir cuánto difieren las personas entre sí (Frischkorn et al., 2022; Mashburn et al., 2024).

Desde una perspectiva educativa, esta concepción implica que el rendimiento de un estudiante no puede explicarse únicamente por su cociente intelectual. Los conocimientos previos, la motivación, las estrategias de aprendizaje, la calidad de la enseñanza, el clima del aula y las oportunidades de participación también influyen en los resultados. Una evaluación responsable debe distinguir entre capacidad potencial, desempeño observado y conocimientos adquiridos. De esta manera, se evita convertir una medición puntual en una etiqueta permanente o en un juicio global sobre las posibilidades de desarrollo de una persona.

1.2. Evaluación psicométrica y límites del cociente intelectual

Las pruebas de cociente intelectual (CI) estiman determinadas capacidades cognitivas mediante tareas estandarizadas y procedimientos de comparación normativa. Su utilidad depende de que el instrumento presente evidencias suficientes de fiabilidad y validez para la población y el propósito de evaluación. También es necesario considerar el idioma, la edad, la escolaridad, las condiciones de aplicación, las características culturales y posibles barreras sensoriales o lingüísticas. La evaluación de la inteligencia en la actualidad requiere integrar diferentes fuentes de información y evitar interpretaciones descontextualizadas (deLeyer-Tiarks et al., 2024).

El CI puede aportar información relevante para la identificación de necesidades educativas, la investigación y determinados procesos clínicos; sin em-

bargo, no representa la totalidad de la inteligencia ni mide por sí solo creatividad, sabiduría, motivación, personalidad, competencias emocionales o capacidad para desenvolverse en todos los contextos. Tampoco debe utilizarse como explicación automática del éxito o fracaso académico y laboral. La interpretación profesional debe explicitar qué mide la prueba, cuáles son sus límites y qué decisiones pueden justificarse a partir de sus resultados.

En términos metodológicos, la evaluación debe responder a una pregunta concreta. Si el objetivo es identificar dificultades de aprendizaje, por ejemplo, una puntuación global no sustituye el análisis de habilidades específicas, antecedentes escolares y condiciones de enseñanza. Si se pretende estudiar diferencias entre grupos, es necesario comprobar que los instrumentos sean comparables y que no introduzcan sesgos culturales o lingüísticos. La calidad de una conclusión depende tanto de las propiedades técnicas del instrumento, como de la pertinencia de la inferencia que se realiza.

1.3. Teoría de las inteligencias múltiples: aportes y debate científico

Howard Gardner propuso en 1983 la teoría de las inteligencias múltiples, mediante la cual planteó distintas capacidades: lingüística, lógico-matemática, espacial, musical, corporal-cinestésica, interpersonal e intrapersonal; posteriormente, se difundió también la inteligencia naturalista. La propuesta tuvo influencia en el ámbito educativo porque cuestionó la idea de que el desempeño académico tradicional representara todas las formas de capacidad humana. Su aporte pedagógico más visible consistió en promover experiencias variadas para que los estudiantes pudieran explorar, expresar y demostrar sus aprendizajes de diferentes maneras.

No obstante, es necesario distinguir la utilidad didáctica de diversificar actividades de la validación científica de la teoría como modelo de inteligencias independientes. Las categorías de Gardner no cuentan con el mismo nivel de respaldo psicométrico que los modelos factoriales de capacidades cognitivas. Por ello, no corresponde presentar cada categoría como una inteligencia autónoma plenamente demostrada ni asumir que cada estudiante posee una modalidad fija que determine la forma óptima de enseñanza. La planificación debe responder a objetivos curriculares, evidencia sobre aprendizaje y evaluación de resultados, no a etiquetas rígidas.

Las capacidades descritas pueden utilizarse como referentes para diseñar actividades variadas: debates y escritura para trabajar el lenguaje; problemas

y análisis de datos para fortalecer el razonamiento; mapas y representaciones para abordar relaciones espaciales; experiencias artísticas para explorar patrones sonoros; actividades motrices para integrar percepción y acción; y tareas cooperativas para analizar la interacción social. La diversidad metodológica resulta valiosa cuando se vincula con los contenidos y permite verificar el aprendizaje, no porque confirme automáticamente la existencia de perfiles independientes.

- Inteligencia lingüística: comprensión y producción del lenguaje oral y escrito, argumentación y análisis de significados.
- Inteligencia lógico-matemática: identificación de relaciones, razonamiento lógico, solución de problemas y manejo de sistemas abstractos.
- Inteligencia espacial: representación, transformación y comprensión de relaciones visuales y espaciales.
- Inteligencia musical: percepción, diferenciación, memoria y producción de patrones sonoros.
- Inteligencia corporal-cinestésica: coordinación y control del movimiento para ejecutar acciones y resolver tareas prácticas.
- Inteligencia interpersonal: interpretación de señales sociales, comprensión de perspectivas y participación cooperativa.
- Inteligencia intrapersonal: reconocimiento de estados internos, reflexión sobre fortalezas y limitaciones y autorregulación.
- Inteligencia naturalista: observación, diferenciación y organización de elementos del entorno natural.

2. Inteligencia emocional

2.1. Conceptualización y principales enfoques

La inteligencia emocional se refiere a un conjunto de capacidades relacionadas con la percepción, comprensión y regulación de las emociones. En el enfoque de habilidad, se estudia como un tipo de procesamiento de información emocional; en los modelos mixtos, se incorporan además competencias sociales, autopercepciones y rasgos de personalidad. Esta diferencia es importante porque los instrumentos no miden necesariamente el mismo fenómeno. Las

pruebas de ejecución, los autoinformes y las escalas de competencias pueden producir resultados distintos y no deben tratarse como medidas equivalentes.

En el plano aplicado, el desarrollo de competencias emocionales suele organizarse en dimensiones relacionadas. La autoconciencia comprende identificar y comprender las propias emociones; la autorregulación supone modular las respuestas y seleccionar estrategias de afrontamiento; la motivación implica orientar el esfuerzo hacia metas; la empatía facilita reconocer perspectivas ajenas; y las habilidades sociales permiten comunicarse, cooperar y resolver conflictos. Estas dimensiones constituyen una guía formativa, pero no una estructura universal aceptada por todos los modelos.

La inteligencia emocional no equivale a evitar emociones desagradables ni a mantener una actitud positiva permanente. Las emociones cumplen funciones adaptativas y ofrecen información sobre necesidades, amenazas, vínculos y metas. La competencia emocional consiste en reconocerlas y responder de manera flexible, considerando el contexto y las consecuencias de la conducta. Por ello, regular no significa suprimir, sino identificar la emoción, comprender su función y elegir una respuesta adecuada.

2.2. Desarrollo de la inteligencia emocional en la educación superior

La universidad constituye un escenario relevante para el desarrollo emocional porque los estudiantes afrontan exigencias académicas, transiciones personales, relaciones interpersonales y decisiones vinculadas con su futuro profesional. La revisión de Martínez-Rodríguez y Ferreira (2025) identifica diversos factores asociados con el desarrollo de la inteligencia emocional en universitarios, lo que sugiere que esta competencia no depende exclusivamente de características individuales. Las experiencias de aprendizaje, la interacción con docentes y pares, el acompañamiento institucional y las oportunidades de reflexión pueden contribuir a su formación.

Las intervenciones educativas deben contar con objetivos explícitos y una fundamentación teórica coherente. Asiedu et al. (2025), al sintetizar estudios de formación en inteligencia emocional dirigidos a estudiantes universitarios, señalan la importancia de alinear el modelo conceptual, los contenidos de entrenamiento y los instrumentos de evaluación. Esto implica que un programa no debería limitarse a impartir charlas motivacionales: necesita actividades sistemáticas, práctica guiada, retroalimentación y evaluación antes y después de la intervención.

En carreras vinculadas con la salud, la educación, el deporte y el servicio público, las competencias emocionales pueden apoyar la comunicación, la empatía y la toma de decisiones en situaciones de presión. Una revisión sobre intervenciones en educación médica destaca la relevancia de incorporar estrategias formativas para fortalecer habilidades emocionales y relacionales en futuros profesionales (Maity et al., 2025). Sin embargo, los resultados deben interpretarse con prudencia: el desarrollo de estas competencias no garantiza por sí solo mejores calificaciones, bienestar permanente o éxito laboral.

2.3. Aplicaciones laborales, sociales y límites

En el entorno laboral, reconocer emociones, escuchar activamente, comunicar desacuerdos y gestionar situaciones de tensión puede facilitar la colaboración. Estas habilidades adquieren relevancia en equipos interdisciplinarios, organizaciones educativas, instituciones sanitarias y escenarios deportivos. No obstante, el desempeño no depende únicamente de la autorregulación individual. La distribución de tareas, el liderazgo, los recursos, la carga de trabajo, la seguridad psicológica y la cultura organizacional también condicionan la calidad de las relaciones y el bienestar.

Por consiguiente, los programas institucionales de desarrollo emocional deben acompañarse de condiciones organizacionales saludables. No sería adecuado responsabilizar exclusivamente al trabajador por el estrés cuando existen sobrecarga, ambigüedad de funciones, falta de recursos o prácticas de liderazgo inadecuadas. Una perspectiva integral combina formación personal con prevención de riesgos psicosociales, protocolos de apoyo y evaluación de las condiciones de trabajo.

3. Inteligencia artificial: conceptos, aplicaciones y desafíos

3.1. Definición y principales enfoques tecnológicos

La inteligencia artificial es un campo interdisciplinario que desarrolla sistemas computacionales capaces de realizar tareas que suelen requerir capacidades humanas, como reconocer patrones, clasificar información, predecir resultados, generar contenidos, planificar o apoyar decisiones. La IA agrupa tecnologías heterogéneas y no describe una única máquina ni una mente ar-

tificial homogénea. Los resultados dependen de los datos, la arquitectura, el entrenamiento, las instrucciones y el entorno en que se utiliza el sistema.

Entre sus principales enfoques se encuentran los sistemas basados en reglas, que operan mediante condiciones explícitas; el aprendizaje automático, que identifica regularidades a partir de datos; las redes neuronales artificiales, que modelan relaciones complejas; y el aprendizaje profundo, que utiliza arquitecturas de múltiples capas. El procesamiento del lenguaje natural permite analizar y producir lenguaje, mientras que los modelos generativos crean texto, imágenes, audio o código a partir de patrones aprendidos. La robótica puede integrar estas técnicas con sensores y mecanismos físicos, aunque no toda aplicación robótica incorpora IA.

Los modelos generativos han ampliado el acceso a herramientas capaces de redactar, resumir, traducir, programar y responder preguntas. Sin embargo, pueden producir errores, sesgos, referencias inexistentes o explicaciones plausibles que no se corresponden con la evidencia. La fluidez de una respuesta no constituye prueba de exactitud. Por ello, el usuario debe verificar datos, consultar fuentes primarias y conservar la responsabilidad sobre las decisiones tomadas a partir de la información generada.

3.2. Desarrollo global y tendencias de América del Norte

América del Norte alberga universidades, laboratorios, empresas y centros de inversión que participan de manera significativa en el desarrollo de IA. Estados Unidos mantiene una posición destacada en la creación de modelos y en la inversión privada, mientras que Canadá cuenta con una trayectoria relevante en investigación académica y formación especializada. México presenta oportunidades de crecimiento relacionadas con la transformación digital, la industria y los servicios, aunque enfrenta desafíos en infraestructura, financiación, formación y articulación entre investigación y sector productivo.

El AI Index 2025 ofrece indicadores sobre investigación, rendimiento técnico, inversión, economía, ciencia, medicina, educación y gobernanza de la IA. Su análisis muestra que el progreso técnico y la expansión de la adopción deben examinarse junto con los desafíos de evaluación y uso responsable (AI Index Steering Committee, 2025). El informe también permite observar que el desarrollo de sistemas avanzados no se distribuye de manera uniforme y que los indicadores de inversión, producción científica y capacidad tecnoló-

gica describen ecosistemas de innovación, no niveles de inteligencia de las poblaciones.

En sectores como salud, educación y administración, los sistemas de IA pueden facilitar la clasificación de información, la detección de patrones y la elaboración de recomendaciones. Aun así, las decisiones sensibles requieren revisión profesional, mecanismos de explicación y vías de reclamación. La adopción institucional debe incluir evaluación de riesgos, protección de datos y capacitación de los usuarios, además de criterios para determinar cuándo una tarea no debe automatizarse.

3.3. Europa: innovación, derechos y regulación

Europa combina investigación científica, innovación empresarial y un enfoque regulatorio orientado a proteger derechos fundamentales. La Ley de Inteligencia Artificial de la Unión Europea establece obligaciones diferenciadas según el tipo de sistema y el nivel de riesgo. Su aplicación es progresiva: determinadas disposiciones sobre alfabetización en IA y prácticas prohibidas comenzaron a aplicarse en febrero de 2025, mientras que las obligaciones para modelos de propósito general y gobernanza se activaron en agosto de ese año. La aplicación de otras disposiciones se distribuye en etapas posteriores, por lo que las instituciones deben consultar el calendario oficial actualizado antes de implementar sistemas regulados (Comisión Europea, 2024; European Commission, 2026).

Este enfoque no debe entenderse como una oposición entre regulación e innovación. La gobernanza busca crear condiciones para que los sistemas sean seguros, transparentes y respetuosos de los derechos. En ámbitos sensibles —como educación, empleo, salud y biometría— la evaluación de riesgos resulta especialmente importante porque un error algorítmico puede afectar oportunidades, privacidad o acceso a servicios. La transparencia, la documentación técnica, la supervisión humana y la rendición de cuentas deben formar parte del ciclo de vida de los sistemas.

En educación e investigación, la IA puede apoyar la creación de materiales, la traducción, la búsqueda inicial de información y ciertas tareas administrativas. No obstante, las instituciones deben definir reglas sobre protección de datos, declaración de uso, autoría, evaluación y verificación. La tecnología no reemplaza el juicio académico ni la responsabilidad de los investigadores. La

incorporación de IA debe responder a necesidades pedagógicas identificables, y no solamente a la disponibilidad de nuevas herramientas.

3.4. América del Sur: adopción, brechas y oportunidades

En América del Sur, la IA puede contribuir a la educación, la salud, la agricultura, la gestión pública, la industria y los servicios. Su adopción, sin embargo, se desarrolla en contextos marcados por diferencias de conectividad, infraestructura, inversión, formación profesional y capacidad institucional. Estas condiciones influyen en la posibilidad de diseñar soluciones propias, adaptar tecnologías externas y distribuir sus beneficios de manera equitativa.

El Índice Latinoamericano de Inteligencia Artificial 2025 ofrece información sobre 19 países de América Latina y el Caribe y organiza el análisis en tres dimensiones: factores habilitantes; investigación, desarrollo y adopción; y gobernanza. Este enfoque permite comparar las condiciones de los ecosistemas nacionales sin reducir el análisis a una única cifra de avance tecnológico (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2025). Para interpretar sus resultados es necesario distinguir entre infraestructura, producción científica, capital humano, uso efectivo y regulación.

Los estudios regionales recientes también advierten que la expansión de la IA convive con brechas de inversión, capacidades laborales y gobernanza. El análisis del Banco Interamericano de Desarrollo sobre adopción tecnológica en América Latina y el Caribe aporta una perspectiva complementaria sobre el uso de soluciones de IA y las condiciones que facilitan su incorporación en organizaciones (Cruz et al., 2025). En consecuencia, no basta con adquirir herramientas: se requiere fortalecer competencias, infraestructura, investigación aplicada y marcos de protección de datos.

Para Ecuador, estas tendencias plantean oportunidades en educación superior, servicios públicos, agricultura, prevención de riesgos y productividad. Sin embargo, cualquier diagnóstico nacional debe apoyarse en datos específicos y actualizados. No corresponde atribuir al país un nivel determinado de madurez sin examinar indicadores verificables, ni asumir que la disponibilidad de herramientas comerciales equivale a capacidad nacional de investigación y desarrollo. La agenda prioritaria debería incluir formación interdisciplinaria, conectividad, investigación universitaria, evaluación ética y cooperación regional.

3.5. Inteligencia artificial y Educación Superior

La IA generativa puede apoyar diferentes momentos del proceso educativo: activar conocimientos previos, producir ejemplos, ofrecer explicaciones alternativas, organizar información y facilitar retroalimentación preliminar. Su valor pedagógico depende de cómo se integre en una secuencia de aprendizaje. La revisión de Qian (2025) muestra que las aplicaciones universitarias son diversas y que su efectividad debe analizarse en relación con los objetivos, la disciplina y el diseño de la actividad. De manera complementaria, Luo et al. (2025) examinan herramientas de aprendizaje basadas en IA y subrayan la importancia de evaluar tanto su diseño como sus resultados educativos.

Una distinción fundamental es la que existe entre mejorar el producto y mejorar el aprendizaje. Un estudiante puede entregar un texto más elaborado con ayuda de IA sin haber desarrollado necesariamente las habilidades de argumentación, análisis o escritura que la tarea buscaba fortalecer. Por ello, conviene diseñar actividades que hagan visible el proceso: justificar decisiones, contrastar fuentes, explicar procedimientos, revisar borradores y defender conclusiones. La tecnología debe ampliar las oportunidades de aprendizaje, no reemplazar el esfuerzo intelectual que permite construir conocimiento.

La OCDE (2026) plantea que la IA generativa puede apoyar la enseñanza y el aprendizaje cuando se utiliza con orientación pedagógica clara, pero advierte que su uso sin propósito didáctico puede aumentar el rendimiento aparente sin producir mejoras equivalentes en el aprendizaje. En consecuencia, las instituciones deben definir cuándo se permite su uso, qué actividades requieren producción autónoma, cómo se declara la asistencia tecnológica y qué evidencias permiten valorar el aprendizaje real.

La alfabetización en IA debe integrar conocimientos técnicos básicos, pensamiento crítico, comprensión de riesgos y responsabilidad ética. Los estudiantes necesitan aprender a formular instrucciones, reconocer limitaciones, verificar información y proteger datos personales. Los docentes, por su parte, requieren formación para rediseñar evaluaciones, acompañar el uso responsable y reconocer cuando la automatización puede introducir sesgos o perjudicar la autonomía. La formación no consiste únicamente en aprender a utilizar una aplicación, sino en comprender sus implicaciones sociales y cognitivas.

4. Comparación del CI entre América y Europa

La comparación regional requiere separar tres dimensiones que suelen confundirse. La primera corresponde a la investigación sobre inteligencia humana y emocional, que incluye evaluación cognitiva, aprendizaje, desarrollo socioemocional y formación profesional. La segunda comprende el desarrollo y la adopción de IA, condicionado por infraestructura, inversión, talento, producción científica y articulación productiva. La tercera se refiere a la gobernanza, que incorpora regulación, protección de derechos, transparencia, seguridad y responsabilidad institucional. Estas dimensiones se relacionan, pero no son intercambiables.

En América del Norte destacan los ecosistemas de investigación y la inversión empresarial, aunque existen diferencias internas entre países y sectores. Europa ha impulsado un marco regulatorio supranacional que busca armonizar la innovación con la protección de derechos. América del Sur, por su parte, enfrenta el reto de ampliar infraestructura, capacidades científicas y talento especializado, al tiempo que desarrolla políticas de adopción y gobernanza. Los indicadores regionales disponibles permiten describir tendencias, pero no justifican establecer una clasificación absoluta de superioridad tecnológica o intelectual.

La comparación también debe considerar la desigualdad dentro de cada región. Las oportunidades de acceso a educación de calidad, servicios de salud, conectividad y formación profesional varían entre territorios y grupos sociales. Estas condiciones influyen tanto en el desarrollo de capacidades humanas como en la posibilidad de aprovechar tecnologías digitales. Por ello, una política pública orientada al desarrollo de la inteligencia humana y artificial debe atender la inclusión, la calidad educativa y la distribución equitativa de recursos.

Finalmente, la inteligencia humana y la IA no deben tratarse como fenómenos equivalentes. Las personas aprenden y actúan mediante procesos biológicos, corporales, emocionales, sociales y culturales; los sistemas artificiales procesan información mediante modelos computacionales diseñados y entrenados para tareas específicas. Que una máquina produzca una respuesta semejante a la humana no demuestra que experimente emociones, comprenda el mundo del mismo modo o posea conciencia. La comparación rigurosa debe centrarse en tareas, condiciones, resultados, errores y consecuencias sociales.

5. Consideraciones metodológicas para futuras investigaciones

El análisis desarrollado corresponde a una revisión narrativa y comparativa, no a un metaanálisis ni a una revisión sistemática con protocolo de búsqueda exhaustivo. Por tanto, sus conclusiones tienen carácter integrador y no deben interpretarse como estimaciones cuantitativas de prevalencia o causalidad. Las futuras investigaciones deberían definir bases de datos, descriptores, criterios de inclusión, periodos de búsqueda y procedimientos de evaluación de calidad, de modo que los resultados puedan reproducirse y actualizarse.

En el estudio de la inteligencia humana se recomienda utilizar instrumentos con evidencias psicométricas adecuadas y describir las características socioculturales de las muestras. Para la inteligencia emocional, es indispensable especificar el modelo teórico y diferenciar pruebas de habilidad, autoinformes y medidas mixtas. En el análisis de IA, conviene distinguir entre disponibilidad de tecnología, frecuencia de uso, calidad de implementación, resultados y mecanismos de gobernanza. Sin estas precisiones, las comparaciones pueden mezclar variables que representan fenómenos diferentes.

Una agenda regional pertinente podría examinar cómo se relacionan las competencias cognitivas y emocionales con el aprendizaje universitario, la empleabilidad y la adaptación a entornos digitales; cómo cambia la experiencia educativa cuando se incorpora IA generativa; y qué políticas reducen las brechas de acceso y formación. En América del Sur, los estudios comparativos deberían incluir a Ecuador y otros países con indicadores armonizados, muestras transparentes y análisis de las diferencias territoriales. La colaboración entre universidades, organismos públicos y centros de investigación puede fortalecer la producción de evidencia situada.

Conclusiones

La inteligencia humana es un constructo complejo y dinámico que no puede reducirse a una sola puntuación ni explicarse mediante una oposición simple entre herencia y ambiente. La evaluación cognitiva ofrece información valiosa cuando utiliza instrumentos válidos, procedimientos adecuados e interpretaciones contextualizadas. Los procesos de atención, memoria de trabajo, razonamiento y velocidad de procesamiento contribuyen al desempeño intelectual, pero interactúan y no explican por separado toda la variabilidad individual.

La teoría de las inteligencias múltiples contribuyó a ampliar la discusión educativa sobre la diversidad de capacidades y la conveniencia de ofrecer experiencias de aprendizaje variadas. Sin embargo, su influencia pedagógica no equivale a una validación concluyente de inteligencias independientes. Por ello, resulta pertinente diversificar estrategias didácticas sin etiquetar rígidamente al alumnado ni sustituir la evaluación del aprendizaje por perfiles supuestamente fijos.

La inteligencia emocional aporta un marco para comprender la percepción, comprensión y regulación de las emociones. La evidencia reciente destaca la importancia de los factores educativos y sociales en su desarrollo y la necesidad de diseñar intervenciones con fundamentos teóricos y medidas apropiadas (Asiedu et al., 2025; Martínez-Rodríguez & Ferreira, 2025). Su contribución debe valorarse sin presentarla como garantía automática de éxito académico, bienestar o desempeño laboral.

La IA ofrece oportunidades para la educación, la investigación, la salud y la productividad, pero también plantea desafíos relacionados con sesgos, privacidad, transparencia, dependencia tecnológica y responsabilidad. Los estudios recientes sobre educación superior coinciden en que su utilidad depende de la integración pedagógica y de la evaluación de resultados, no de la mera incorporación de herramientas (Luo et al., 2025; Qian, 2025). La supervisión humana y la alfabetización crítica son condiciones indispensables para un uso responsable.

Las diferencias entre América del Norte, Europa y América del Sur deben analizarse mediante indicadores comparables de investigación, infraestructura, adopción, talento y gobernanza. Los informes regionales y globales de 2025 permiten reconocer avances y brechas, pero no respaldan inferencias sobre la inteligencia de las poblaciones. En particular, América del Sur necesita fortalecer capacidades científicas, formación profesional, infraestructura digital y marcos institucionales para que la adopción tecnológica contribuya al desarrollo inclusivo.

En síntesis, el desarrollo humano y el tecnológico deben abordarse de manera complementaria, pero conceptualmente diferenciada. La educación del futuro requiere fortalecer el pensamiento crítico, la creatividad, la autonomía, la competencia emocional y la alfabetización digital. La IA puede convertirse en una herramienta de apoyo cuando se subordina a propósitos humanos y educativos claros, y cuando sus beneficios, límites y riesgos se someten a evaluación permanente.

Referencias

AI Index Steering Committee. (2025). *The AI Index 2025 annual report*. Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence, Stanford University. https://hai.stanford.edu/ai-index/2025-ai-index-report

Alabbasi, A. M. A., Alabbasi, F. A., AlSaleh, A., Alansari, A. M., & Sequeira, R. P. (2023). Emotional intelligence weakly predicts academic success in medical programs: A multilevel meta-analysis and systematic review. *BMC Medical Education, 23*, Article 425. https://doi.org/10.1186/s12909-023-04417-8

Asiedu, A., Emslander, V., Müller-Kreiner, C., Seidel, T., & Holzberger, D. (2025). How to promote emotional intelligence among university students: A research synthesis. *Zeitschrift für Psychologie*. https://doi.org/10.1027/2151-2604/a000594

Breit, M., Scherrer, V., Tucker-Drob, E. M., & Preckel, F. (2024). The stability of cognitive abilities: A meta-analytic review of longitudinal studies. *Psychological Bulletin, 150*(4), 399–439. https://doi.org/10.1037/bul0000425

Comisión Europea. (2024, 1 de agosto). *La Ley de Inteligencia Artificial entra en vigor*. https://commission.europa.eu/news-and-media/news/ai-act-enters-force-2024-08-01_en

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2025). *Índice Latinoamericano de Inteligencia Artificial (ILIA) 2025*. Naciones Unidas. https://hdl.handle.net/11362/82514

Cruz, A., Mora, R., Andonova, V., Rosales Torres, C. S., Carrasco, C., & Castillo Leska, A. (2025). *fAIr Tech Radar: Explorando la adopción de inteligencia artificial en América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo. https://doi.org/10.18235/0013837

deLeyer-Tiarks, J. M., Caemmerer, J. M., Bray, M. A., & Kaufman, A. S. (2024). Assessment of human intelligence—The state of the art in the 2020s. *Journal of Intelligence,* 12(8), Article 72. https://doi.org/10.3390/jintelligence12080072

European Commission. (2026). *AI Act: Regulatory framework for artificial intelligence*. https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai

Frischkorn, G. T., Wilhelm, O., & Oberauer, K. (2022). Process-oriented intelligence research: A review from the cognitive perspective. *Intelligence,* 94, Article 101681. https://doi.org/10.1016/j.intell.2022.101681

Luo, J., Zheng, C., Yin, J., et al. (2025). Design and assessment of AI-based learning tools in higher education: A systematic review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 22*, Article 42. https://doi.org/10.1186/s41239-025-00540-2

Maity, S., De Filippis, S. M., Aldanese, A., McCulloch, M. A., Sandor, A. P., Perez Cajigas, J. E., Antoniadis, Y., Rochester, T. D. T., Carter, L. E., Preisig, A. M., Kobeissi, J. A., Nayak, N., Mendoza, J. E., & Nauhria, S. (2025). Enhancing emotional intelligence in medical education: A systematic review of interventions. *Frontiers in Medicine,* 12*, Article 1587090. https://doi.org/10.3389/fmed.2025.1587090

Martínez-Rodríguez, A., & Ferreira, C. (2025). Factors influencing the development of emotional intelligence in university students. *European Journal of Psychology of Education*, 40*, Article 60. https://doi.org/10.1007/s10212-025-00956-4

Mashburn, C. A., Barnett, M. K., & Engle, R. W. (2024). Processing speed and executive attention as causes of intelligence. *Psychological Review, 131*(3), 664–694. https://doi.org/10.1037/rev0000439

Miao, F., & Holmes, W. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO. https://doi.org/10.54675/EWZM9535

Newton, P. M., & Salvi, A. (2023). How common is the belief in the learning styles neuromyth, and does it matter? A pragmatic systematic review. *Frontiers in Education*, 8*, Article 1147490. https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1147490

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2026). *OECD digital education outlook 2026: Exploring effective uses of generative AI in education*. *OECD Publishing.* https://doi.org/10.1787/062a7394-en

Qian, Y. (2025). Pedagogical applications of generative AI in higher education: A systematic review of the field. *TechTrends, 69*, 1105–1120. https://doi.org/10.1007/s11528-025-01100-1

Zhang, H., Liu, Y., Jiang, M., Chen, J., Wang, M., et al. (2025). Emotional artificial intelligence in education: A systematic review and meta-analysis. *Educational Psychology Review, 37*, Article 106. https://doi.org/10.1007/s10648-025-10086-4



CAPÍTULO II

La Evolución de la Inteligencia Colectiva en Educación Superior:

De la Torre de Babel al Conocimiento Compartido

Lic. Oswaldo Ortiz Aldeán, Ph.D.

Introducción

Este resumen no salió de un ejercicio teórico hecho con calma en la oficina, más bien nació en las aulas, en clases reales donde las respuestas de los estudiantes fueron inesperadas y en las cuales, a decir verdad, varias de mis certezas pedagógicas quedaron en entredicho.

Esta experiencia en el aula me llevó a cuestionarme: ¿Qué pasa cuando un grupo de personas, al conversar y trabajar juntas, logra algo que ninguna de ellas habría conseguido por su cuenta? Con esa pregunta arranca este capítulo. La inteligencia colectiva en la universidad es el tema y el punto de partida. Lo que sí conviene dejar claro desde la primera línea es que la ciencia sabe hoy sobre temas que mañana serán sometidos a revisión. El conocimiento científico es eminentemente provisional por naturaleza, revisable por vocación.

Al explorar el campo de lo que no sabemos, hay algo que siempre ha parecido auténtico, misterioso y fuera de lo común. Mi interés siempre se ha centrado en investigar qué motiva a las personas a colaborar en entornos en los que predomina la individualidad. También me cuestiono por qué un grupo con grandes ideas puede diluirse si no mantiene procesos de colaboración adecuados, y me intriga cómo la sinergia activa dichos procesos (Lévy, 2010; Woolley et al., 2015).

La búsqueda de respuestas ha sido un hilo conductor de mi trayectoria académica; llevo más de veinte años impartiendo clases en la universidad y he vivido varias experiencias que me han obligado a revisar casi todas mis ideas sobre el trabajo en grupo. En 2016, un doctorando de la Universitat Politècnica de Catalunya me propuso algo que, confieso, recibí con escepticismo: implementar un modelo de inteligencia colectiva en mis cursos, algo que acepté sin demasiado convencimiento. Después, a pesar de mi escepticismo, se produjo un cambio en mi forma de pensar sobre la cooperación y el aprendizaje compartido.

Y es que, en lo esencial, la diferencia entre cooperar e inteligir de forma colectiva no se refiere a cuestiones de uso de términos ni se trata de un tema para intentar lucirse en ponencias. Pensemos en un caso concreto: un grupo de estudiantes, con el fin de elaborar un informe, lo secciona y cada uno lo redacta por separado; al final, unen las partes. Eso es trabajar en grupo y nada más. Cuando un equipo delibera de verdad, cada argumento modifica la comprensión de los demás, y el producto final no tiene la huella de nadie porque

nació de la conversación misma: eso indica un acercamiento a la inteligencia colectiva. En primera instancia, la modalidad suma; en la otra, cuando funciona, multiplica.

Un ejemplo de lo anterior ocurrió en un curso de maestría en docencia universitaria, en la asignatura de investigación aplicada. Habíamos planteado un desafío ambicioso: diseñar estrategias contra la deserción estudiantil en universidades ecuatorianas (Meza et al., 2018). El grupo era muy diverso. Se contó con sociólogos que veían todo como un sistema, abogados que apelaban a su rigor normativo, docentes universitarios con experiencia en su oficio cotidiano en el aula, psicólogos cuya labor consistía en descifrar las motivaciones ocultas de los sujetos de estudio, y, por último, los administrativos que sabían cómo funcionan y cómo se presentan los temas burocráticos al interior de las instituciones.

Las primeras tres semanas fueron desastrosas; el aula parecía una torre de Babel. Cada participante hablaba desde su disciplina y nadie terminaba de entender al otro. Hubo frustración y momentos que me llevaron a pensar en el fracaso total del experimento. Pero luego, al ejecutar un trabajo arduo y metódico aplicando el modelo CIEM (Meza et al., 2016; Monguet & Meza, 2014), algo cambió. No ocurrió de golpe, sino gradualmente, como quien contempla un paisaje con claridad al disiparse la niebla. El resultado fue sorprendente y difícil de atribuir a cualquier tarea o individuo en particular (Ertas et al., 2017; Mora et al., 2020):

- Del abogado surgieron normativas para democratizar el currículo y los sistemas de becas. Incorporaron principios de justicia distributiva que nadie, de manera individual, había planteado y que se consolidaron tras dialogar con sociólogos y administrativos.
- Los docentes universitarios construyeron protocolos de apoyo para áreas sensibles del aprendizaje que antes no existían y que solo la conversación transdisciplinar hizo posibles.
- Los sociólogos articularon los factores que operan detrás de la deserción (socioeconómicos, culturales, familiares y educativos) y los conectaron en una red de causas y efectos.
- Los psicólogos crearon un proyecto para fortalecer la identidad universitaria. Su enfoque fue de intervención psicosocial no tradicional, impulsado por la participación y las ideas de sus colegas.

- El administrativo tradujo todos los aportes en políticas de incentivos para estudiantes en riesgo de deserción, que se caracterizaron por su viabilidad, algo que rara vez se encuentra en las propuestas académicas.

Repetimos variantes de este experimento en 11 ensayos entre 2014 y 2016, en cuatro universidades de tres países (Meza, 2017; Meza et al., 2018; Ortiz et al., 2017). Esa acumulación de experiencias transformó de manera irreversible mi manera de entender el conocimiento colaborativo. Ya no era solo "trabajar en grupo" con una etiqueta más elegante; consistió en identificar un fenómeno que trasciende las habilidades individuales y revela aspectos del conocimiento que resultan invisibles cuando cada uno piensa por sí solo (Rowe et al., 2021; Woolley et al., 2015).

De la naturaleza provisional a la urgencia de actuar

Asumir que el conocimiento científico es necesariamente revisable constituye una condición previa para avanzar en la comprensión de fenómenos complejos. Los problemas educativos de hoy no esperan a que la ciencia les dé certezas y en la realidad, la ciencia no puede dárselas.

A decir verdad, quiero ser honesto sobre lo que a veces la retórica académica no menciona con claridad: reconocer que todas las teorías que comparto en este capítulo, cada modelo y cada hallazgo empírico son aproximaciones provisionales (Bonorino Ramírez, 2008). Pese a ello, es un anhelo que sean de utilidad e iluminen el conocimiento de la inteligencia colectiva en las aulas universitarias; no pretendo convencer a nadie; más bien, prefiero pensar que la verdad la construimos entre todos.

No confundamos lo anterior con una postura intelectual cómoda que asume que "todo es opinión"; al contrario, ello implica reconocer que la verdad no se encuentra a la vuelta de la esquina y que el conocimiento se elabora de forma constante. La ciencia avanza porque se mantiene dispuesta a ser revisada y a debatir sus propias premisas cuando los datos lo exigen. En tal sentido, Lévy (2010) captó algo crucial al describir la inteligencia colectiva no como un estado al que se llega, sino como un proceso de construcción, destrucción y reconstrucción de significados que se comparten, se vuelven obsoletos y se rehacen. Nuestro saber sobre ese proceso opera con la misma lógica.

La tesis que sustenta este capítulo

El capítulo sostiene que la inteligencia colectiva universitaria no es una simple técnica pedagógica ni un sinónimo elegante del trabajo en grupo, sino un fenómeno emergente con vida propia que surge cuando confluyen condiciones específicas: sensibilidad social, diversidad cognitiva, mediación tecnológica adecuada (como la plataforma FABRICIUS), docentes expertos y respaldo institucional. Esta forma de inteligencia no solo proviene de la suma de las capacidades individuales de sus participantes (1+1+1=3), sino que más bien surge de los factores emergentes (1+1+1=6), donde los integrantes del grupo construyen conocimientos que de ninguna forma podrían obtener de manera individual.

Esta afirmación no solo contempla lo teórico: las intervenciones realizadas en entornos académicos nos mostraron cómo se comporta la inteligencia colectiva en entornos controlados.

A partir de once ensayos experimentales realizados en cuatro universidades de tres países bajo el Modelo de Educación de Inteligencia Colectiva (CIEM), se evidencia una diferencia cualitativa entre cooperar y generar inteligencia colectiva. La mejora progresiva del Factor C (de 0,52 a 0,81 a lo largo de seis ciclos de refinamiento) aporta indicios que sustentan esta tesis. Tal como ocurre con todo conocimiento en desarrollo, nuestros datos muestran patrones recurrentes y también dejan claro cuánto nos falta por entender. Reconocer la ignorancia no significa inacción; obliga a entender cada situación y, de manera obligatoria, a contrastar con la teoría.

Los experimentos del CIEM, con sus éxitos y fracasos, y el aporte de otros estudios constituyen el punto de partida para asumir el reto. A partir de esas intervenciones pedagógicas, preguntémonos: ¿qué sabemos y por qué creemos que lo sabemos? Responder exige sustentarse en la teoría, no como algo definitivo, sino como un plano provisional que debe contrastarse con la información recopilada.

Las tensiones que surgen en las aulas universitarias al intentar desarrollar la inteligencia colectiva es importante analizar este fenómeno para intentar comprender este fenómeno que ocurre en las aulas universitarias y observar a nuestro alrededor, para darnos cuenta de este enfoque: cambio climático, gobernanza de la inteligencia artificial, desigualdades globales, crisis sanitarias comparten un rasgo, su complejidad desborda a cualquier persona aislada,

por brillante que sea (Malone, 2008; Secundo et al., 2016). En términos reales, nadie lo sabe todo; los retos actuales exigen formas más sofisticadas de coordinar inteligencias diversas (AbuKhousa et al., 2023; Woolley et al., 2015).

1. Fundamentos teóricos: aproximaciones a fenómenos fascinantes de estudiar

Estas no son explicaciones cerradas. Más bien, son lentes complementarios y, a veces, en conflicto, que se compactan para mirar un asunto que se niega a ser definido con facilidad. Comprenden un conjunto de herramientas útiles para afinar las preguntas, no un catálogo de respuestas.

1.1. Definir lo indefinible: un ejercicio de humildad

Lévy (2010) formuló una definición de inteligencia colectiva que ha sido ampliamente retomada en la literatura académica: "una forma de inteligencia distribuida en todas partes, constante, valorizada y coordinada en tiempo real, que conduce a una movilización efectiva de las competencias" (p. 74). La definición suena elegante, pero tal como descubrimos en nuestros experimentos con el CIEM, cada palabra de dicha definición esconde cuestiones sin resolver: cómo está distribuida, quién coordina y qué criterios adopta. Las respuestas, hasta donde se conoce, no son obvias.

Esta incertidumbre marcó el inicio de la investigación. Fue en el verano de 2019, mientras preparaba mi tesis doctoral en la Universidad Nacional de Rosario sobre trabajo grupal y enseñanza universitaria, cuando aquellas ambigüedades se convirtieron en líneas de investigación que contribuyeron a plantear nuestro problema central.

El primer obstáculo fue terminológico, nos percatamos que la literatura contiene una maraña de terminologías: trabajo en grupo, trabajo en equipo, aprendizaje colaborativo, aprendizaje cooperativo, cada uno con sus propias implicaciones epistemológicas y metodológicas (AbuKhousa et al., 2023; Woolley et al., 2015). Al principio me pareció un defecto de la disciplina, un desacuerdo que delataba inmadurez teórica. Con el tiempo entendí que no era un defecto, sino el reflejo de la complejidad del asunto que intentábamos comprender, cada quien desde una perspectiva diferente.

1.2. Tres modalidades, tres epistemologías: operacionalizando la distinción

Antes de continuar, necesitamos aclarar algunos conceptos para que haya más facilidad en la comprensión del contenido. La diferencia entre el trabajo en grupo, el aprendizaje cooperativo y la inteligencia colectiva no es de nombre, sino de fondo. Cambia la forma en que se produce el conocimiento y los procesos cognitivos que lo sostienen.

En su versión más elemental, trabajar en grupo consiste en repartir tareas: uno hace una parte, otro otra; al final, todo se reúne. La interdependencia entre los miembros es mínima, casi un simulacro. El producto equivale, en el mejor de los casos, a la suma de los aportes individuales. Así, por ejemplo, si retiramos a un integrante de un grupo, podemos perder una parte, pero lo demás permanece igual, esto lo sabe cualquier docente universitario y reconoce que es lo más cómodo y, en mi experiencia, corroboro que es la más habitual.

A diferencia de la expresión "reúnanse para trabajar en grupo", el aprendizaje cooperativo exige esa interdependencia positiva que tanto citan Mora et al. (2020). No es solo reunirse, es reconocer que te hace falta el otro para no sumarse en la tarea. Es verdad que se rinden cuentas, pero a veces esa influencia mutua se queda solo en el limbo. Ya lo promulgaba Vygotsky (1978) hace décadas: lo que luego razonamos a solas, primero se cristaliza en el contacto con los demás en el plano interpsicológico, antes de internalizarse en el análisis crítico y desarrollo mental.

Sin embargo, existe algo más que se asemeja a una puerta de entrada a través de la cual la cooperación se transforma en algo más profundo. Es un salto cualitativo del aprendizaje cooperativo hacia la inteligencia colectiva, en el que el producto del grupo no puede descomponerse en contribuciones individuales. La interacción ha modificado las comprensiones de todos, sin vuelta atrás. Woolley et al. (2010) demostraron que este fenómeno presenta propiedades estadísticas propias (el factor C) que no se explican ni por la inteligencia promedio del grupo ni por el rendimiento individual de los más brillantes.

Ante ello, nuestro desafío consistió en demostrar, mediante los experimentos de CIEM, el comportamiento de las tres modalidades en el aula. Las primeras señales de estos ensayos aparecieron temprano: al inicio del semestre, cuando los estudiantes trabajaron en grupo, sus aportes fueron muy desiguales con bajos niveles de participación e interacción social, y los entregables

resultaron fragmentados y deficientes. A medida que avanzaba el semestre, el aprendizaje cooperativo reemplazó al trabajo individual y tanto la participación como la interacción social se equilibraron; los entregables fueron más coherentes, aunque todavía se notaban indicios de autoría individual. Al finalizar el período, la inteligencia colectiva emergió de forma natural: los grupos empezaron a construir sus ideas a partir de las de los demás, la participación e interacción social se incrementaron y, en los casos en que no fueron la mayoría, el factor C superó el 0,70. Resultó llamativo que los evaluadores no pudieran identificar los indicios de las aportaciones grupales e individuales de los estudiantes.

Sobre el dichoso Factor C, el estudio de Woolley et al. (2010) nos sorprendió: la inteligencia de un equipo no tiene nada que ver con el promedio de sus 'genios'. Estamos de acuerdo con Meza (2017) en que la clave está en la sensibilidad social. Pero hay que tener mucho cuidado con el dilema que Bates y Gupta (2017) plantearon de manera directa y que aún nos causa incertidumbre: ¿estamos midiendo algo realmente nuevo o solo el reflejo de nuestros propios tests? Es una duda que nos preocupa en gran medida. Al fin y al cabo, en las ciencias sociales, podríamos decir que el termómetro siempre influye en la temperatura.

1.3. Perspectivas en tensión: un diálogo teórico necesario

Hay algo que enriquece este campo y, a la vez, lo vuelve frustrante para quienes buscan respuestas simples: distintas tradiciones teóricas iluminan diferentes aspectos del tema y, a veces, se contradicen de manera constructiva. Surowiecki (2004) nos proporciona un ejemplo de cómo sistematizar la complejidad al señalar que la "sabiduría de las multitudes" requiere cuatro condiciones importantes: diversidad de opiniones, independencia de juicio, descentralización y un mecanismo de agregación. Es interesante notar la diferencia con Lévy (2010). Lévy enfatiza la coordinación y la movilización conjuntas, mientras que Surowiecki pone énfasis en la independencia como requisito clave. No se trata de una diferencia menor ni de una distinción semántica.

Con el CIEM descubrimos que Levy y Surowiecki tenían razón, pero en momentos distintos del proceso, por ejemplo, las fases de generación divergente de ideas (Challenge Definition) funcionaban mejor cuando los estudiantes trabajaban con relativa autonomía, mientras que las fases de refinamiento

(Concept Working) y de evaluación (Concept Delivering) demandaban coordinación intensa y deliberación conjunta (Meza, 2017; Ortiz et al., 2017).

Cada sesión del CIEM confirmó algo que la teoría insinuaba, pero que solo la práctica la visibiliza: Surowiecki y Lévy no discuten, se turnan; en términos mecánicos, se podría decir que mientras uno explica el encendido, el otro te cuenta cómo va el motor. A todo esto, se debe sumar la memoria transaccional de Wegner (1987). Los grupos, casi sin querer, arman un mapa invisible de "quién sabe qué". Terminamos por comprender que casi de forma natural, uno por uno, los alumnos se adueñan de un dominio para que los demás puedan descansar en un saber compartido.

Lo que la teoría describe en abstracto, FABRICIUS lo hizo visible en tiempo real. Como plataforma del CIEM, permitía rastrear quién había propuesto, qué había propuesto y cómo las ideas se transmitían entre los participantes. En tales casos, los grupos con mayor Factor C tenían algo en común: habían desarrollado, sin que nadie lo pidiera, divisiones tácitas del trabajo cognitivo. Nadie las planificó; aparecieron solas. Es en este punto donde la teoría de Vygotsky (1978) cobra mayor relevancia. Él pensó en un experto y en un novato mientras que en la IC hay múltiples agentes que se complementan entre sí. Aquí, la zona de desarrollo próximo (ZDP) se vuelve colectiva al considerar la interacción social antes que la capacidad individual de los integrantes del grupo. En términos cuantitativos, este crecimiento es notable: Meza (2017) encontró valores entre 0.52 y 0.81, lo que sugiere que esa zona se amplía con la práctica, incluida la práctica iterativa.

Este hallazgo no permanece confinado al laboratorio; tiene implicaciones directas en el aula cotidiana. Grupos multidisciplinarios conformados por estudiantes de diversas carreras y modalidades de estudio recrearán, casi de forma natural, las condiciones descritas por esa zona de desarrollo próximo colectivo. No hay certeza absoluta, pero los datos apuntan en esa dirección.

1.4. Un marco integrador: sistemas complejos adaptativos

Encontrar un lenguaje común para estas vivencias no fue de la noche a la mañana. Solo tras años de intentar conciliar visiones parciales —desde Lévy y Surowiecki hasta Woolley, Wegner y Vygotsky— encontramos un marco integrador capaz de cobijar a todas: los sistemas complejos adaptativos. Consideramos los estudios de Secundo et al. (2016) y Malone (2008) como los más

idóneos para explicar la inteligencia colectiva. La decisión fue consensuada y discutida con Meza (2017), cuyo trabajo del CIEM aportó datos empíricos para contrastar con la literatura, tal como exigía el modelo.

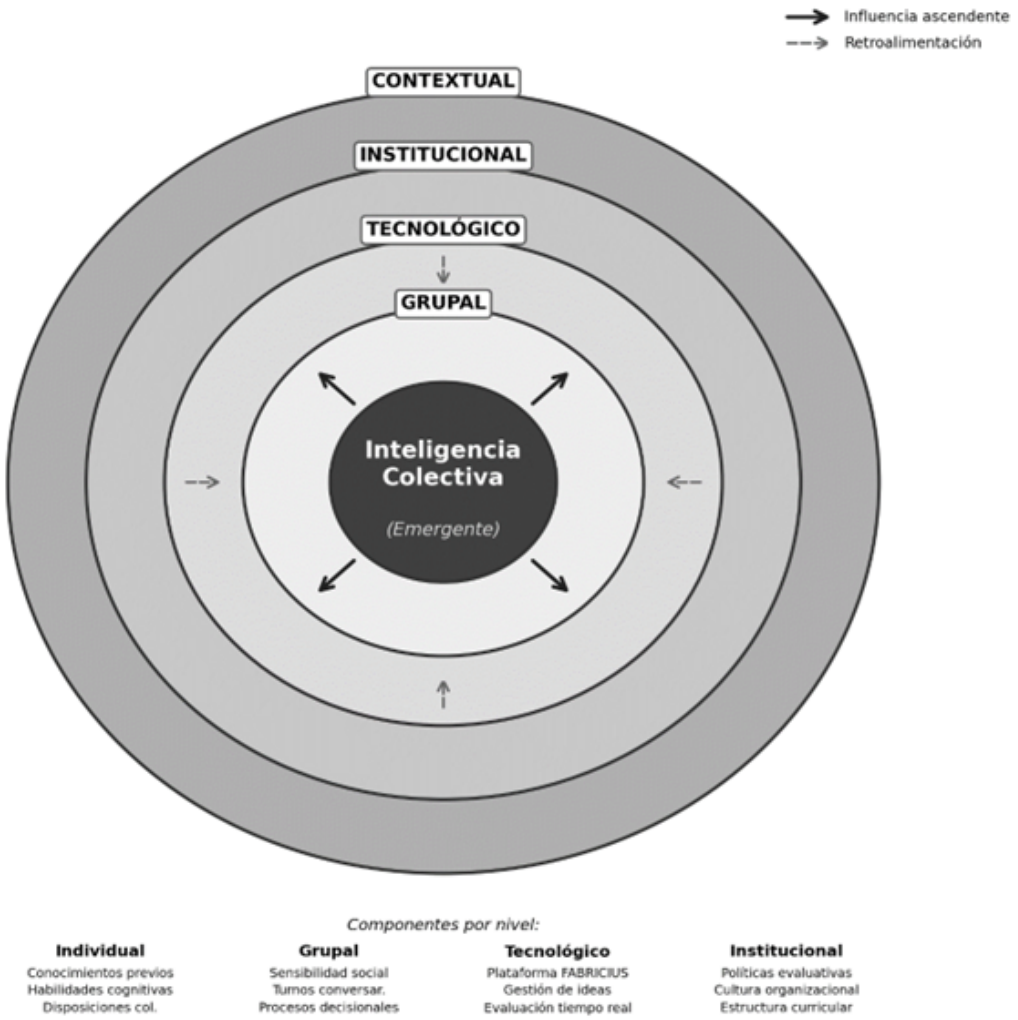
Su tesis titulada "Modelo de inteligencia colectiva en educación" resultó decisiva para precisar el alcance de ese marco: la IC no se predice únicamente a partir de las individualidades del grupo (Bates & Gupta, 2017; Woolley et al., 2010), sino a partir de una emergencia fuerte que sugiere grados de explicabilidad. Es precisamente en esa zona emergente, entre lo que podemos medir y lo que aún nos asombra, donde el conocimiento se revela como ese tejido en constante elaboración que mencionamos al inicio.

Para consolidar la idea de la inteligencia colectiva como emergencia, es necesario acudir a la filosofía de las ciencias, que la clasifica en emergencia débil y fuerte. La primera se define como aquella situación inesperada que, según los parámetros de la ciencia, resulta explicable a diferencia de la emergencia fuerte, donde la suma de todas las partes conforma una nueva realidad cuyo resultado no puede explicarse a partir de sus componentes. La IC, en el contexto del Factor C, se ubica en el medio, entre las dos emergencias: no se puede predecir a partir de las individualidades de los miembros, ni se descarta que posea ciertos grados de explicabilidad. Entender la IC de esta manera tiene un impacto directo en cómo decidimos estudiarla, al reconocer la presencia de factores que favorecen la inteligencia colectiva (sensibilidad social, turnos de conversación repartidos, diversidad cognitiva), pero ninguno de ellos la determina automáticamente.

Esta posición intermedia tiene consecuencias metodológicas: si la IC no es predecible al cien por ciento, pero tampoco del todo inexplicable, entonces, la tarea consiste en identificar qué variables contribuyen a su emergencia sin intentar predecirla. Bajo estos supuestos, organizamos ciclos de diseño y rediseño, de ahí que eligiéramos la investigación basada en el diseño. Su carácter iterativo y contextual nos pareció más adecuado para procesos con propiedades emergentes que para los diseños experimentales clásicos, que asumen relaciones causales lineales donde, en este caso, no las hay (véase la Tabla 1 y la Figura 1).

Figura 1

Sistema Adaptativo Complejo de Inteligencia Colectiva Universitaria



Nota. Representación conceptual de la inteligencia colectiva como un sistema adaptativo complejo. Las flechas bidireccionales indican retroalimentación entre niveles. La nube central representa la emergencia de IC a partir de la interacción multinivel. Adaptado de Meza (2017).

Tabla 1

Componentes del sistema de inteligencia colectiva en educación superior

Nivel	Componentes principales	Métodos de medición	Hallazgo clave
Individual	Conocimientos, habilidades cognitivas, disposiciones colaborativas	Tests psicométricos, evaluaciones de competencias	Bates & Gupta (2017): IQ individual contribuye ~7% varianza
Grupal	Normas de interacción, procesos decisionales, estructuras comunicativas	Análisis de redes sociales, observación sistemática	Woolley et al. (2010): Factor C explica 43% varianza en desempeño
Tecnológico	Plataformas digitales, herramientas colaborativas, sistemas de gestión	Métricas de uso, análisis de interacciones	FABRICIUS: 83% efectividad, 95% satisfacción (n=216)
Institucional	Políticas evaluativas, culturas organizacionales, estructuras curriculares	Análisis documental, encuestas de clima	Secundo et al. (2016): transformación requiere cambios de raíz
Contextual	Demandas laborales, avances tecnológicos, desafíos sociales	Análisis de tendencias, estudios prospectivos	Zhang et al. (2023): IA redefine modelos colaborativos

Nota. Los cinco componentes se afectan entre sí. Las investigaciones revisadas coinciden en un punto: el fenómeno tiene múltiples aristas y ningún componente aislado determina lo que el grupo consigue.

2. Revisión sistemática de literatura: lo que la evidencia internacional nos susurra

2.1. La imperfección inherente de la evidencia empírica

Los datos educativos son estructuralmente distintos de la evidencia física. Por ejemplo, un electrón no reinterpreta el experimento ni actúa de manera diferente porque sepa que lo observan; en cambio, los estudiantes, sí. Por eso no es posible aislar variables como en un laboratorio: los sujetos de estudio son agentes conscientes que interpretan cada intervención pedagógica, le oponen resistencia y la reconfiguran según sus historias de vida y motivaciones (Giddens, 1997). Ignorar esta condición no simplifica la investigación; la distorsiona. De ahí que factores como la ubicación geográfica y cultural sean determinantes: experimentos aplicados en Barcelona no necesariamente funcionan en Quito ni en Caracas.

2.2. Panorama internacional: convergencias y divergencias

La producción investigativa sobre la inteligencia colectiva en la educación superior ha crecido con fuerza en la última década. En medio de este escenario donde se perfilan patrones consistentes y componentes académicos que resisten explicaciones fáciles, propongo esta revisión en torno a tres ejes: las condiciones que favorecen su emergencia, las métricas para evaluarla y los factores contextuales que modulan su efectividad.

El primer eje, centrado en las condiciones de emergencia, aporta datos reveladores. Las intervenciones de Bautista Alcaine et al. (2024), tras experimentar con 221 maestros, nos dieron una pista clave: la inteligencia colectiva no es un interruptor de encendido; más bien, es un músculo que necesita tiempo para madurar. No sale bien a la primera; requiere ciclos, ceder ante el error y volver a intentarlo. Nos fijamos en que sucedía lo mismo con el aprendizaje móvil de Wong et al. (2022): la tecnología, por sí sola, no arregla un diseño que nació distorsionado. De hecho, aprendimos algo curioso: para que las ideas fluyan, la asincronía (ese respiro para pensar) va mejor; pero para gestionar el caos, ahí hace falta el 'vivo y directo' de la sincronía. Este patrón coincide con la noción de zona de desarrollo próximo colectiva que propuse en los fundamentos teóricos y que formó parte de nuestros experimentos.

La experiencia en el CIEM dio sentido a esta idea: los primeros ciclos producían resultados modestos en comparación con los posteriores, que eran mucho más sólidos. Mora et al. (2020) aportan un hallazgo complementario: al comparar la evaluación entre pares con la evaluación tradicional en 87 estudiantes, se encontró un efecto grande a favor de la cooperación (d = 0.82). Sin embargo, también observaron una variabilidad considerable en la calidad de la retroalimentación entre pares, que dependía en gran medida de la experiencia previa de los estudiantes en dinámicas colaborativas. En cualquier caso, no todos saben ofrecer retroalimentación útil; se trata de una competencia que también necesita desarrollarse.

Esta dificultad para estandarizar la experiencia nos conduce al segundo eje: el debate sobre las métricas. Lo que mide realmente el FACTOR C ha sido objeto de debate entre los estudiosos de la inteligencia colectiva (Woolley et al., 2010; Bates & Gupta, 2017). El punto de discusión es si se evalúa desde la subjetividad o se mide con base en datos numéricos. Yoshida (2022) señala que se trata de una variable cualitativa que, a su vez, requiere mediciones numéricas y recalca la importancia de la subjetividad en el proceso. Rowe et al. (2021), por su parte, comprobaron que ambas variables presentan validez incremental.

Esto explicaría por qué un grupo de estudiantes con alto coeficiente intelectual y baja interacción social es menos eficiente que otro grupo con coeficiente intelectual promedio y alta interacción social. Aun así, quedan más preguntas abiertas que respuestas firmes sobre cómo funciona este mecanismo, lo cual nos conduce de manera inevitable al tercer eje de nuestra revisión: los factores contextuales.

Al entrecruzar este eje con nuestra propia experiencia, nos enteramos de que la sintonía entre lo que la teoría dice y lo que vimos en el aula fue casi total. Tomemos el caso de Wong et al. (2022), quienes, tras trabajar con 156 estudiantes en entornos de aprendizaje móvil, notaron un salto en la creatividad y la participación (d = 0.67). Pero mucho cuidado con este detalle: si el alumno no dominaba las herramientas digitales de antemano, el efecto se diluía. Esto nos dio una respuesta clave para entender por qué nuestro quinto ciclo fue un fracaso; nos confirmó, por la fuerza, que la tecnología por sí sola no cubre los vacíos de otras dimensiones pedagógicas.

A esto se suma lo que plantean Barlow y Dennis (2014) sobre un punto que a veces nos parece contradictorio: la modalidad de la comunicación. Sus

hallazgos sobre cómo interactúan lo síncrono y lo asíncrono coinciden con lo que nos ocurrió en el CIEM. Aprendimos que, para soltar ideas y fomentar la diversidad, la asincronía es la mejor aliada (esa distancia temporal, curiosamente, ayuda a que no todos piensen igual). En cambio, cuando el caos apretaba y tocaba coordinar, ahí el 'vivo y en directo' de la sincronía se volvía indispensable.

Sin embargo, la complejidad de este tejido no se agota en la modalidad comunicativa; existen capas más profundas de interacción social que todavía no abordamos. En este sentido, Beroíza-Valenzuela et al. (2025) abrieron una línea que la investigación ha ignorado durante demasiado tiempo: las dinámicas de género y la composición del equipo en la inteligencia colectiva de la educación STEM (el conjunto de disciplinas que integran ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas). Es solo un comienzo, pero apunta a variables que no podemos seguir tratando a la ligera. Este reconocimiento de la complejidad nos permite identificar, más allá de las diferencias, los hilos comunes que sostienen una colaboración eficaz.

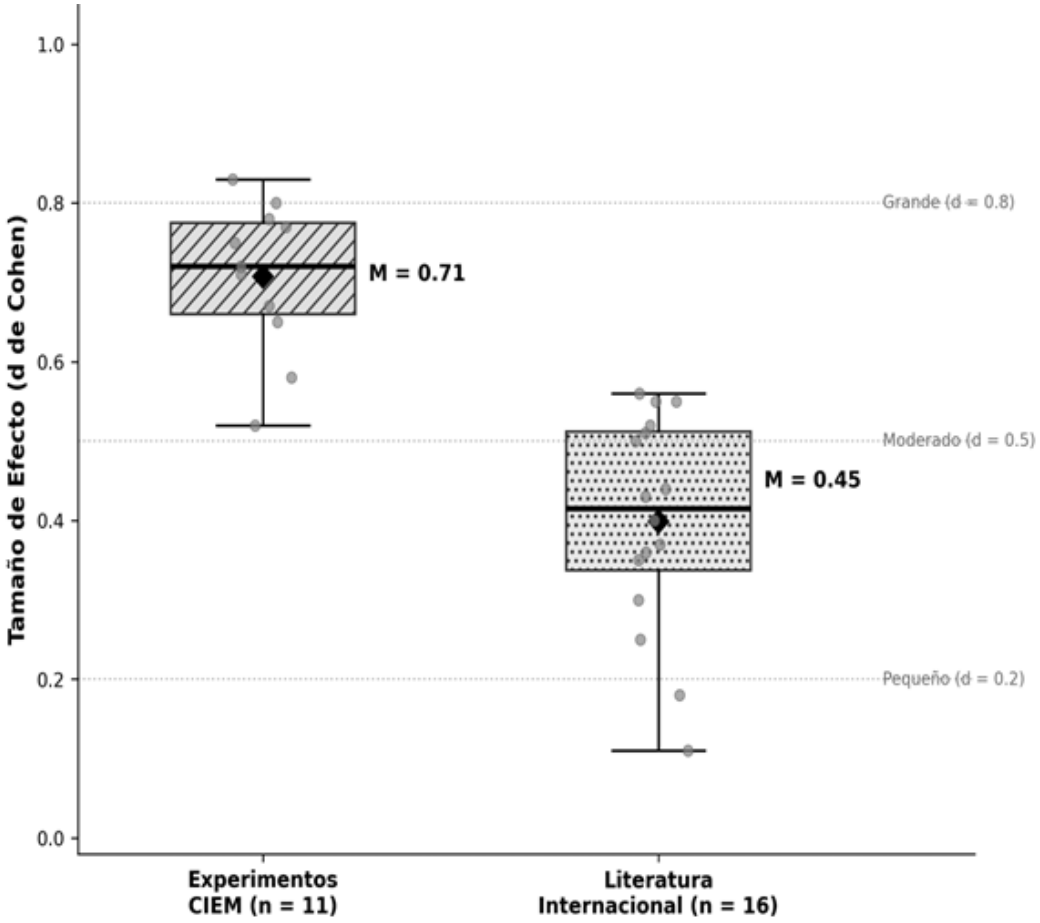
2.3. Un patrón transversal y una pregunta incómoda

En conjunto, los estudios internacionales muestran un patrón recurrente: las intervenciones con mejores resultados comparten tres rasgos: ciclos iterativos de interacción (no una sola sesión), mediación tecnológica apropiada (que no tiene por qué ser sofisticada) y un docente que sepa facilitar la colaboración. Estos tres rasgos refuerzan la tesis de este capítulo: la inteligencia colectiva en la universidad no depende de una sola herramienta ni de una sola estrategia, sino de cómo se articulan lo pedagógico, lo tecnológico y lo humano. Este consenso nos obliga a plantear una pregunta incómoda sobre la validez de lo que leemos. ¿En qué medida estos patrones reflejan principios generales del fenómeno o están influidos por sesgos de la literatura, que podría estar privilegiando los estudios con resultados positivos?

Lo publicado hasta hoy puede que sobreestime la eficacia de las intervenciones de inteligencia colectiva, dado que los estudios con resultados nulos o negativos tienen menor probabilidad de publicarse. Este sesgo existe en todas las disciplinas; la nuestra no es la excepción. En nuestra propia investigación, como veremos, documentamos un ensayo que fracasó por completo y ese fracaso resultó más instructivo que varios de los éxitos. La Figura 2 ilustra la distribución de tamaños de efecto de los 27 estudios analizados.

Figura 2

Distribución de tamaños de efecto en estudios de inteligencia colectiva



Nota. Los resultados muestran efectos moderados a grandes (d > 0.4) concentrados en intervenciones con múltiples ciclos de refinamiento. N = 27 estudios: 11 experimentos CIEM + 16 estudios de la revisión sistemática presentada en este capítulo. Umbrales de tamaño de efecto según Cohen (1988).

3. Investigación propia: el modelo CIEM y la plataforma FABRICIUS

3.1. Metodología: la investigación basada en diseño como guía

Por razones metodológicas y epistemológicas, tras consultar a varios colegas universitarios, revisar la literatura especializada y basarnos en los experimentos de tesis doctorales, elegimos aplicar la investigación basada en el diseño (DBR). Estamos conscientes de que las aulas universitarias no son igua-

les a laboratorios. Existen muchas variables a considerar —tiempo, recursos, infraestructura tecnológica, entre otras— que varían en cada ciclo académico, y en los experimentos pedagógicos, los sujetos de estudio interpretan desde diferentes perspectivas (Meza, 2017).

A pesar de la oposición de algunos evaluadores a que utilizáramos DBR, al final en contra de todos, decidimos implementarlo. Basamos nuestro argumento en que la inteligencia colectiva posee rasgos emergentes que requieren mediciones tanto subjetivas como numéricas. El DBR lo permite: en cada ciclo, la intervención arroja información que alimenta al siguiente; se va afinando el diseño pedagógico y, con ello, la comprensión del fenómeno. Si la inteligencia colectiva se manifiesta como un proceso con rasgos emergentes, su estudio exige enfoques que permitan ajustes progresivos. Aplicar un diseño experimental clásico, con grupos de control y variables aisladas, habría sido no solo difícil en la práctica, sino también limitado desde el punto de vista conceptual.

Ya en la práctica, realizamos once ensayos organizados en seis ciclos de refinamiento (véase Tabla 3), con aproximadamente 450 estudiantes, de los cuales 216 participaron de manera directa en los ensayos con mediciones completas del Factor C a través de la plataforma FABRICIUS. Cada ciclo fue diferente del anterior: incorporó lo aprendido, corrigió errores y probó variantes. En este sentido, la propuesta no surgió de teorías aisladas, diseñadas en un despacho para después "aplicarlas" en el aula; al contrario, su enfoque fue cambiando a medida que los datos iban apareciendo (Meza et al., 2016; Ortiz et al., 2017).

3.2. Los resultados cuantitativos: lo visible y lo oculto en los números

Esta evolución se refleja en los resultados finales, donde los datos dicen mucho más de lo que a simple vista parecen indicar. En efecto, nuestros 11 ensayos muestran patrones consistentes, influidos por factores ambientales. La Tabla 2 sintetiza los resultados obtenidos y muestra que los promedios ocultan una variabilidad que debe considerarse: entre los escenarios, cada cifra representa una aproximación a un asunto bastante más complejo que cualquier análisis de una sola variable. Sugiero al lector tomar estos datos con la seriedad que merecen, pero también con la prudencia metodológica necesaria.

Tabla 2

Resultados agregados del experimento CIEM (2014-2016)

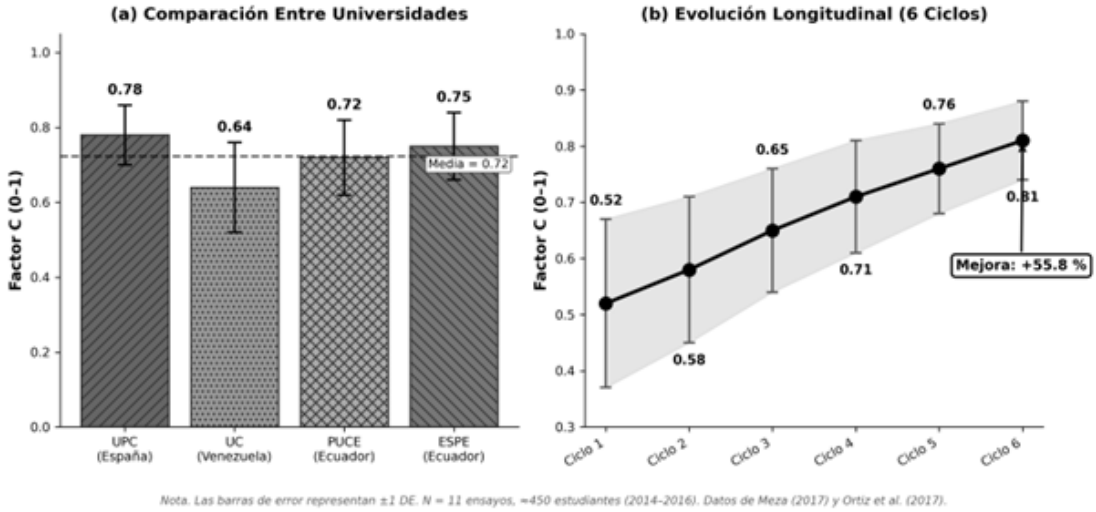
Métrica	Media	DE	Rango	Interpretación
Factor C grupal	0.71	0.15	0.42–0.89	Inteligencia colectiva moderada-alta
Mejora pre-post	34%	12%	18%–52%	Ganancias sustanciales y consistentes
Satisfacción estudiantil	4.2 / 5	0.6	3.1–4.8	Alta aceptación del modelo
Calidad de productos	82%	9%	68%–94%	Superior al trabajo individual
Retención (6 meses)	67%	14%	45%–81%	Aprendizaje razonablemente duradero

Nota. Elaborada a partir de Meza (2017) y Meza et al. (2018). Los valores representan promedios ponderados por el tamaño del grupo. La retención se midió mediante evaluaciones de seguimiento a los 6 meses posintervención. Los 216 participantes directos en mediciones completas se distribuyeron entre las cuatro universidades.

La Figura 3 presenta dos historias que conviene distinguir. En el panel izquierdo, una comparación del Factor C entre las cuatro universidades muestra consistencia transcultural, aunque con variaciones contextuales de gran importancia (el rango va de 0,64 a 0,78). La diferencia en los resultados obtenidos en una misma intervención entre Quito y Barcelona es un tema por aclarar. El panel derecho muestra la evolución a lo largo de los seis ciclos de refinamiento, una mejora progresiva del 55,8 %, desde un FC inicial de 0,52 hasta 0,81 en el ciclo final. Las barras de error (±1 DE) indican que la variabilidad interna disminuyó a medida que el modelo se afinaba (Meza, 2017; Ortiz et al., 2017).

Figura 3

Evolución del Factor C en experimentos CIEM: análisis longitudinal y comparativo



Nota. Las barras de error representan ±1 DE. N = 11 ensayos, ≈450 estudiantes (2014–2016). Datos de Meza (2017) y Ortiz et al. (2017).

Nota. Panel izquierdo: Factor C por universidad (rango 0.64-0.78). Panel derecho: Evolución temporal en 6 ciclos (mejora del 55,8 %, de 0,52 a 0,81). Barras de error: ±1 DE. Fuente: adaptado de Meza (2017) y Ortiz et al. (2017).

Estos resultados son consistentes con los patrones de la literatura internacional. La medida grupal promedio de nuestros experimentos (M = 0.72, DE = 0.15) se equipara favorablemente con los tamaños de efecto reportados en el ámbito internacional (M = 0.45, DE = 0.24). Pero esta comparación contiene trampas: la heterogeneidad de las métricas entre los estudios conlleva que las comparaciones directas, en el mejor de los casos, sean orientativas.

Tabla 3

Ciclos de refinamiento del modelo CIEM: objetivos, escenarios y evolución del Factor C

Ciclo	Período	Objetivo	Escenario	Factor C
1	2014-1	Explorar viabilidad del modelo inicial y calibrar herramientas de creatividad colectiva	UPC (España) – Diseño Industrial	0.52
2	2014-2	Incorporar evaluación de conceptos mediante la herramienta Guess the Score	UPC (España) – Diseño Industrial	0.58

3	2015-1	Validar transferibilidad a otros ámbitos culturales e institucionales	UC (Venezuela) – Sistemas de Información	0.66
4	2015-2	Consolidar métricas de evaluación y reducir rigidez del modelo	PUCE (Ecuador) – Ingeniería del software	0.73
5	2016-1	Generalizar el modelo; incluye ensayo fallido que reveló variables críticas	ESPE (Ecuador) – Ciencias Humanas	0.76
6	2016-2	Refinamiento final: flexibilización, integración de métricas y validación cruzada	ESPE (Ecuador) – Evaluación de Proyectos	0.81

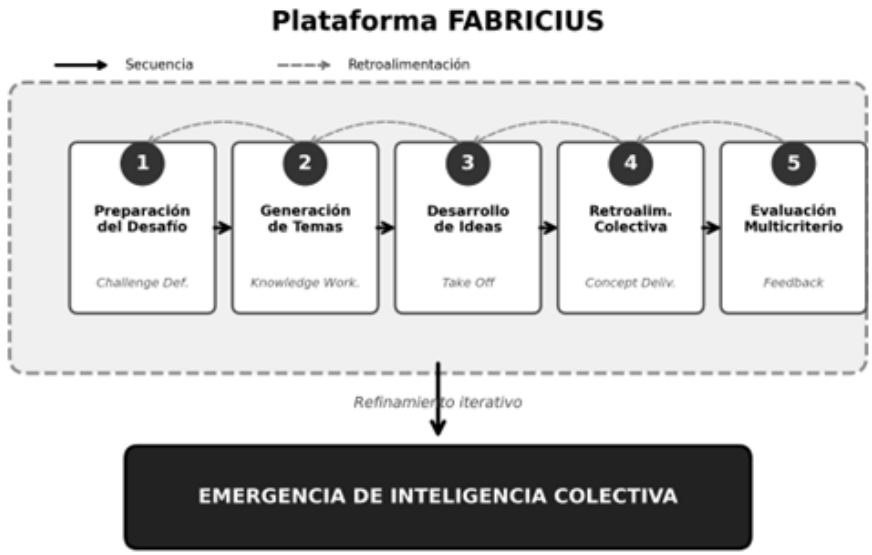
Nota. Adaptado de Meza (2017). El Factor C representa el índice de inteligencia colectiva grupal en una escala de 0 a 1. La mejora acumulada del Ciclo 1 al Ciclo 6 fue del 55,8 %. Los valores representan promedios por ciclo; la variabilidad intraciclo osciló entre ±0.08 y ±0.15 DE según el contexto institucional.

3.3. Arquitectura del modelo CIEM: seis etapas, cinco familias de herramientas

El CIEM se articula en dos dimensiones; es fundamental no confundir las etapas del proceso pedagógico (seis) con los grupos de herramientas tecnológicas que las respaldan (cinco familias integradas en la plataforma FABRICIUS). Las etapas no siguen una secuencia rígida; el docente puede utilizarlas todas o seleccionar las más pertinentes para su estrategia didáctica (Meza, 2017). La Figura 4 muestra cómo se articulan estas fases en la plataforma FABRICIUS.

Figura 4

Modelo de Educación de Inteligencia Colectiva (CIEM): proceso de refinamiento iterativo



Nota. Cinco fases operativas de la plataforma FABRICIUS que articulan las seis etapas del proceso pedagógico CIEM (marco punteado). Los números en círculos indican la secuencia temporal recomendada; las flechas curvas representan procesos de retroalimentación que permiten ajustes dinámicos. Elaboración propia.

Las seis etapas del proceso CIEM

Challenge Definition. Se aplica al inicio de la asignatura, cuando los estudiantes todavía no necesitan dominar la teoría. Lo que se busca es activar su creatividad mediante procesos de convergencia y divergencia en torno a un tema concreto. En esta fase opera el principio de independencia señalado por Surowiecki (2004) como condición para generar ideas diversas.

Luego, en el Take Off, se filtran las mejores ideas Best-Idea para que las propuestas no se queden en el olvido. En la etapa Knowledge / Concept Working, ocurre lo que decía Vygotsky: se construye sobre el error o el acierto del compañero. Ahí es donde el producto cambia y, de paso, la mente del estudiante también. En el CIEM, esto se transformó en un flujo real. En la etapa de Knowledge Working System, los alumnos empiezan por mapear sus propias fortalezas. Luego, en el Take Off, usan el filtro para seleccionar las mejores

ideas. En la cuarta etapa, Concept Delivery, los productos finales se presentan y evalúan según rúbricas multicriterio que ponderan tanto la viabilidad técnica como el impacto percibido. Por último, en el Feedback, el sistema genera métricas de participación individual (PI), de rendimiento grupal (CI) y de conocimiento individual (RI), lo que alimenta el siguiente ciclo de refinamiento. Es el cierre lo que posibilita la iteración.

Las cinco familias de herramientas FABRICIUS

FABRICIUS no es un software cualquiera. Es un sistema tecnológico diseñado con un propósito específico: hacer visible lo que casi siempre queda oculto en la dinámica grupal (quién participa, cuánto participa, cómo se distribuyen las ideas, qué propuestas capturan el consenso y cuáles generan disenso productivo). La plataforma integra cinco grupos de herramientas TIC (Meza, 2017; Meza et al., 2016; Ortiz et al., 2017):

Tabla 4

Grupos de herramientas de la plataforma FABRICIUS y su función en el modelo CIEM

Grupo	Función	Etapa CIEM	Resultado ilustrativo
Creatividad colectiva	Generación divergente y convergente de ideas mediante brainstorming digital	Challenge Definition	147 propuestas en caso ilustrativo
Evaluación de conceptos	Sistema Guess the Score: predicción colectiva mediante votación con emoticones	Take Off	Precisión de predicción: 80%
Administración de ideas	Gestión, organización y refinamiento colaborativo de propuestas	Knowledge / Concept Working	89 soluciones desarrolladas
Evaluación colectiva	Retroalimentación en tiempo real mediante sistema me gusta/no me gusta	Concept Delivering	523 interacciones evaluativas
Tratamiento de datos	Métricas, visualización y monitoreo del Factor C en tiempo real	Feedback	PI, CI, RI, CII calculados

Nota. Elaborada a partir de Meza (2017) y Ortiz et al. (2017). Las herramientas funcionan como un sistema integrado, lo que permite al docente seleccionar combinaciones según la estrategia didáctica.

3.4. Un caso ilustrativo: el cuarto ciclo experimental

Para contextualizar estas cifras, resulta útil detenerse en un ejemplo concreto que ilustra cómo estas piezas encajan o, mejor dicho, cómo encajaron en una situación particular. Durante el cuarto ciclo experimental, en la asignatura de Diseño y Planificación de Proyectos de Investigación, planteamos un desafío complejo: diseñar un sistema de gestión de residuos para comunidades urbanas marginales de Quito. No se trataba de un documento más para mejorar una nota; era un lío real que afectaba a gente de barrios marginales. Usamos FABRICIUS y pasamos de 147 ocurrencias sueltas a 89 soluciones de verdad. Lo que nos llamó mucho la atención fue cómo 523 interacciones dieron lugar a un ranking de prioridades que ningún profesor impuso. Fue el grupo, con sus aciertos y sesgos, el que decidió por dónde ir.

3.5. Lo que el fracaso nos enseñó: el ensayo fallido del quinto ciclo

Ahora abordamos aquella sección que la mayoría de los investigadores preferiría omitir. Tal como exige la honestidad epistemológica, no se trata solo de una cuestión de estilo, sino de una obligación: documentar no solo los experimentos exitosos, sino también los intentos fallidos. En este sentido, el quinto ciclo representó un punto de quiebre absoluto; aquí el ensayo fracasó por completo. Tal fue la magnitud del error que los análisis posteriores revelaron tres variables que habíamos subestimado (Meza, 2017). Una de ellas fue el plan pedagógico, pensado para docentes experimentados y con formación doctoral, pero fue asignado a un docente inexperto. A este factor se sumó que el tamaño de la muestra del grupo estuvo conformado por 6 alumnos, muy por debajo del rango de 16 a 40 que habíamos determinado como óptimo. Esta omisión desconfiguró el sistema de datos y generó confusión en los resultados. Para agravar la situación, surgieron fallas técnicas críticas: pasamos por alto que FABRICIUS necesita una conectividad estable para operar de forma integrada; sin conexión, su eficacia disminuye y se convierte en un conjunto de herramientas aisladas.

A pesar del impacto negativo, estos hallazgos constituyeron la contribución más significativa de la investigación. El error evidenció realidades que con frecuencia la literatura omite: la inteligencia colectiva no es una consecuencia automática de la tecnología, sino el resultado de un ecosistema en equilibrio.

3.6. Lecciones transversales: patrones que conectan con la literatura

Más allá de los datos puntuales, el examen de los ciclos reveló los siguientes patrones:

Convergencia sistémica. El CIEM no funcionó por un solo factor; operó cuando varias piezas coincidían: un docente con experiencia, un grupo de tamaño suficiente, conectividad estable y un diseño pedagógico bien pensado. Cuando estos factores se desalineaban, el resultado se desplomaba de forma irremediable.

Contextualidad irreducible. A lo largo de los ciclos académicos, se constató que en ciertos períodos, las métricas del Factor C (de 0.52 a 0.81) siguieron una trayectoria que, con frecuencia, se ralentizaba y, en otras ocasiones, se aceleraba. Este comportamiento sugiere que la inteligencia colectiva es compatible con modelos complejos de trayectorias circulares, y no con sistemas lineales predecibles. Dicha naturaleza no lineal explica por qué la transferencia del modelo entre instituciones no fue automática: lo que funcionaba en la UPC de Barcelona requería adaptaciones profundas tanto para la UC de Venezuela como para la ESPE de Ecuador.

Evaluación. Un factor que no anticipamos fue que al cambiar una escala de 6 niveles por una escala binaria (emoticones de me gusta/no me gusta), la precisión del consenso entre docente y estudiante aumentó notablemente. Esta información concuerda con los estudios de Dolnicar y Leisch (2012) y de Suárez-García et al. (2024), lo que nos ayuda a comprender que, en los procesos evaluativos, cuando se utilizan rúbricas detalladas y escalas de múltiples niveles, la medición de la inteligencia colectiva se dificulta y, por el contrario, la evaluación se facilita cuando se adaptan estrategias convencionales que incluyen componentes emocionales e identificables para los estudiantes.

Transformación de raíz. Lograr una transformación profunda en las instituciones requiere un verdadero compromiso. Al repetir la misma estrategia ciclo tras ciclo, sin una reflexión crítica, se genera fatiga y desmotivación co-

lectiva. Si los cambios son superficiales, como improvisar con docentes sin sustento técnico ni pedagógico, los resultados serán cambiantes e irrelevantes.

Complementariedad comunicativa. La comunicación síncrona fue imprescindible para tareas de alta coordinación (Cuadrantes III y IV de McGrath), mientras que las herramientas asíncronas resultaban más eficaces para generar ideas divergentes. El dato coincide con Barlow y Dennis (2014) y se conecta con la tensión Lévy-Surowiecki, lo cual ya analizamos en los fundamentos teóricos.

4. Modalidades prácticas y aplicaciones institucionales

4.1. La ilusión de soluciones universales

De los seis ciclos del CIEM aprendí que no existe una única "mejor práctica" que sirva para todas las circunstancias. No lo digo a la ligera: lo menciono porque fui testigo de su fracaso. El mismo diseño pedagógico que producía resultados extraordinarios en un entorno se volvía mediocre en otro. Ortiz et al. (2017) documentaron esta dependencia contextual mediante datos. Sin embargo, los números no capturan la frustración cuando, pese a la meticulosidad, nada funciona.

4.2. Plataformas colaborativas: el caso FABRICIUS

FABRICIUS se creó para nuestros experimentos, y eso es a la vez una fortaleza y una limitación. El sistema está compuesto por dos etapas: la gestión de ideas (captura, organización y refinamiento colectivo de propuestas) y la evaluación en tiempo real (retroalimentación inmediata para construir consensos). En cuanto a su efectividad, los números lo dicen todo: 83% de efectividad y 95% de satisfacción entre los 216 usuarios directos.

Las limitaciones, sin embargo, son tan reales como los logros, y sería deshonesto callarlas. Por ejemplo, la participación se distribuyó de manera desigual: el 20% de los usuarios producía el 60% del contenido. Esa asimetría resistió todos nuestros intentos de corregirla. Las dificultades técnicas en espacios de conectividad limitada (muy frecuentes en las universidades ecuatorianas) degradaban la experiencia, y la necesidad de una facilitación experta continua

significaba que el modelo no era autoaplicable: dependía de docentes capacitados, tanto en pedagogía como en tecnología.

4.3. Proyectos transdisciplinarios: diversidad como mecanismo de equidad

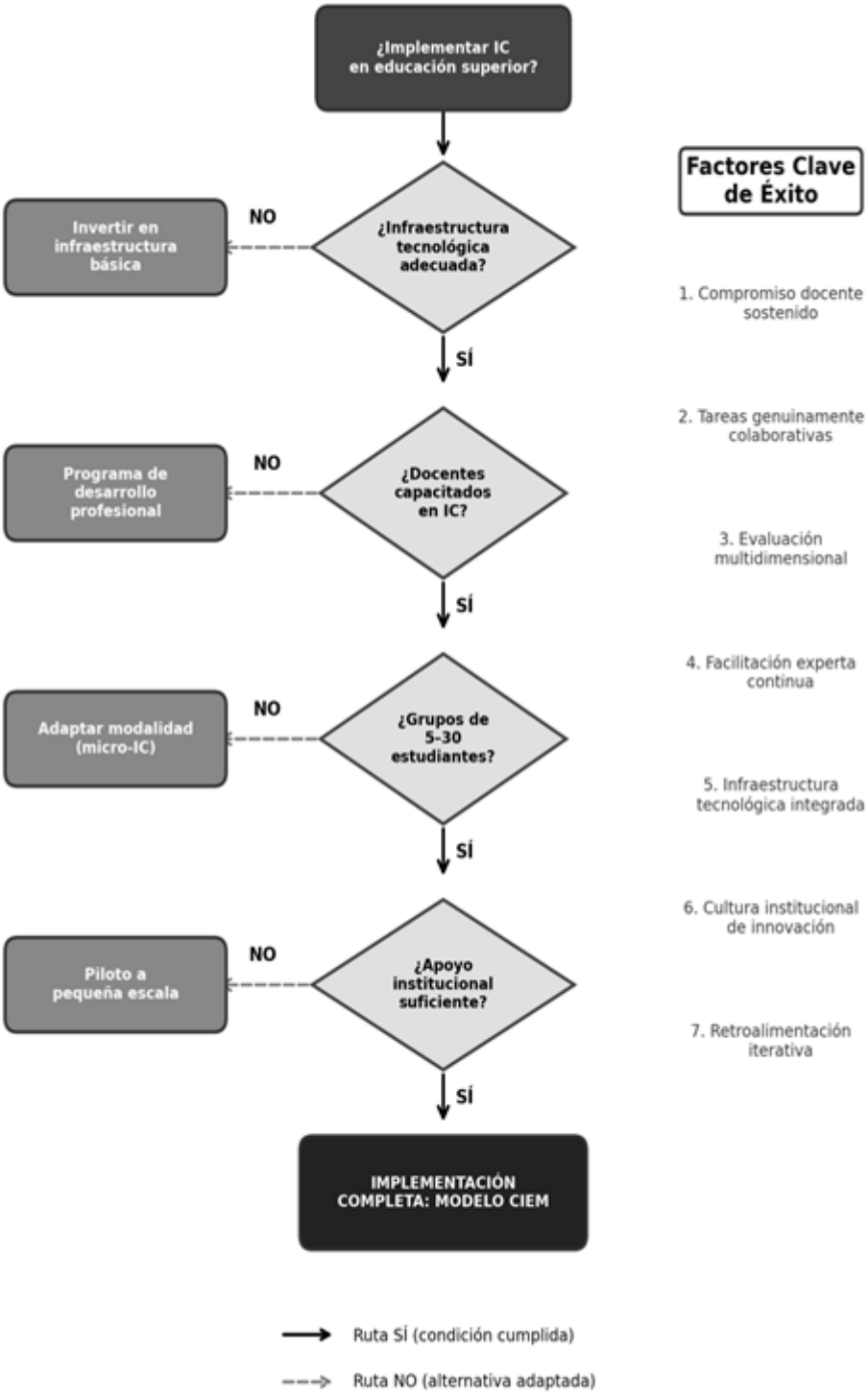
Hay un hallazgo relevante en el ámbito latinoamericano. Ertas et al. (2017) y nuestras propias observaciones coinciden en algo llamativo: los estudiantes de minorías subrepresentadas y de sectores sociales menos privilegiados obtienen mayores ganancias de aprendizaje en entornos transdisciplinarios. Esta necesidad de cambio se evidenció con claridad en nuestros datos sobre estudiantes rurales ecuatorianos, quienes, a diferencia de los urbanos, aportaron perspectivas sobre sostenibilidad y desarrollo comunitario. En este sentido, la inteligencia colectiva funciona como un mecanismo de equidad, pero no siempre se da; depende de estructuras que valoren la diversidad de conocimientos.

4.4. Para administradores: inversiones estratégicas bajo incertidumbre

El árbol de decisión de la Figura 5 de la página siguiente se basa en la evidencia de los 11 experimentos del CIEM. Cada nodo evalúa un factor crítico (en particular, los que el ensayo fallido del quinto ciclo reveló como condiciones necesarias) y orienta hacia las modalidades adecuadas según las particularidades de cada institución.

Figura 5

Árbol de decisión heurístico para implementación de inteligencia colectiva



Nota. Este algoritmo es heurístico y orientativo, no determinista. Los nodos de decisión reflejan las tres variables críticas identificadas en el ensayo fallido del quinto ciclo (experiencia docente, tamaño de grupo, acceso a las TIC) junto con factores adicionales documentados a lo largo de los seis ciclos. La decisión final requiere juicio de experto.

Tres recomendaciones concretas producto de la experiencia acumulada

Primera: invertir en infraestructura tecnológica coherente, no necesariamente la más cara, sino la que mejor se integre con la pedagogía. El ensayo fallido nos enseñó que la conectividad intermitente puede anular una intervención entera, por bien diseñada que esté.

Segunda: priorizar la formación docente sostenida mediante la conformación de comunidades de práctica, no mediante talleres sueltos que se estancan en la mesa de planificación. Según nuestros ensayos, la diferencia entre un docente experimentado y un novato fue el factor que más perjudicó el éxito del modelo, incluso más que la tecnología y el tamaño del grupo.

Tercera: impulsar cambios en las políticas de evaluación y promoción para otorgar valor real a las contribuciones colectivas, no solo a las individuales.

4.5. Para profesores: explorando la transición de identidad

El cambio del transmisor de conocimiento al facilitador de la inteligencia colectiva es más profundo de lo que parece. Los 11 ensayos en cuatro universidades de tres países (Meza, 2017; Meza et al., 2018; Ortiz et al., 2017) cambiaron mi visión sobre los procesos cooperativos. La frase recurrente "reúnanse para trabajar en grupo", expresada como un cliché en las aulas universitarias, dio paso a la instrucción "Reúnanse para crear inteligencia colectiva". Etiquetar y usar esta nueva frase fue el inicio para crear grupos de trabajo orientados a desarrollar la inteligencia colectiva, privilegiando el desarrollo de las habilidades sociales de sus integrantes.

Durante el proceso, pude entender que las variables externas afectan de manera significativa la producción de la inteligencia colectiva y que se requiere identificarlas y minimizar su impacto. En ese contexto, aprendí que no solo se deben crear grupos en los que sus integrantes construyen conocimiento a partir de sus contribuciones académicas individuales, sino también a partir de su cohesión social y de la suma de sus inteligencias.

4.6. Para estudiantes: competencias que nadie te enseñó de manera explícita

Esa postura nos obligó a una cura de humildad (no había opciones): si la Inteligencia Colectiva no se deja predecir al 100%, lo que nos queda es buscarla. Por ello, aunque a más de un evaluador el nombre le sonaba raro, decidimos jugárnosla con la Investigación Basada en el Diseño (DBR). Comprendimos en la práctica que los experimentos de laboratorio de toda la vida, con sus entornos impecables y variables bajo llave, se quedan muy cortos. No sirven para captar un proceso que está en constante cambio y requien se analizados en precisos momentos. Estas capacidades son las que nuestro sistema de evaluación ha intentado medir (Tabla 5) y que la literatura confirma como esenciales para el desempeño colectivo (Mora et al., 2020; Woolley et al., 2015).

5. Tensiones persistentes: problemas que resisten soluciones simples

Si las secciones anteriores se interpretan a partir de sus logros, podrían generar una impresión parcial o engañosa. Lejos de esa pretensión, la integridad intelectual exige confrontar las tensiones que obstaculizan la implementación de la inteligencia colectiva en la universidad. Nuestros propios datos las documentan; la literatura internacional las confirma; sin embargo, tal como hemos afirmado, no existen soluciones definitivas.

5.1. Individual vs. colectivo: falsa dicotomía, dilema real

La honestidad académica plantea si, en realidad, estamos generando IC o si nuestras mediciones se basan en una minoría activa. Aunque carecemos de certezas absolutas. Lo que sí sabemos, según los resultados de FABRICIUS, es que el 20% de los estudiantes genera el 60% de los contenidos. En otras palabras, gran parte de los resultados recae en unos pocos.

Sin embargo, no hay respuestas simples; la literatura sostiene que el efecto es real y que el Factor C surge de las propiedades del grupo como un todo, y no solo de las capacidades individuales (Woolley et al., 2015). Pero persiste esa distribución tan desigual de la participación, que incomoda, pero la debemos reconocer.

Esa fricción entre el aplauso individual y el éxito del grupo no se quedó encerrada en los experimentos; de hecho, saltó a otros ámbitos académicos casi de inmediato. Lo vivimos en carne propia en el Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología 2021. Al exponer nuestros hallazgos, chocamos con los criterios evaluadores (de las ciencias exactas) que, con cierto escepticismo, dudaron de nuestra originalidad. Es muy probable que en su mente dirían: si solo están 'ensamblando' piezas que ya existían, ¿dónde se encuentran los entregables? No se los ve por ningún lado.

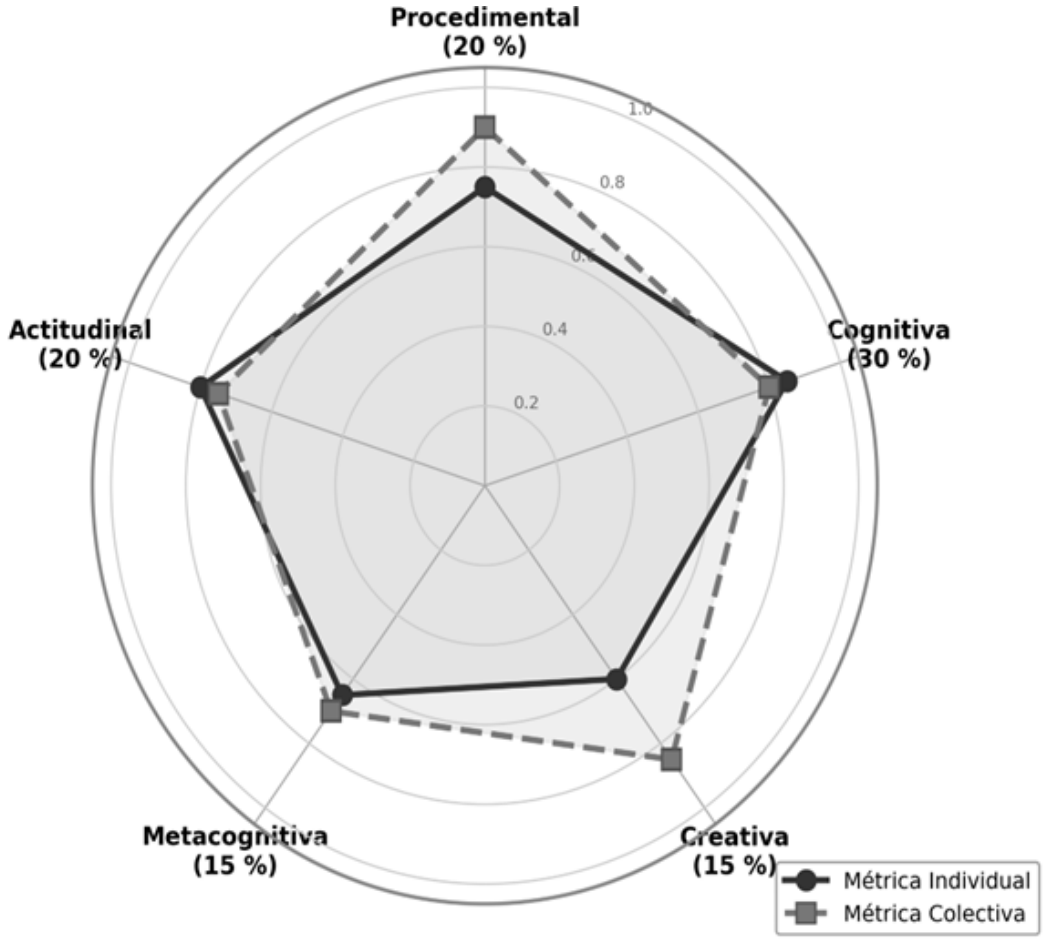
Pero claro, ahí es donde autores como Eco (2001) y Bonorino Ramírez (2008) sostienen que ser original no significa inventar la pólvora cada mañana. A veces el valor está en la destreza para reorganizar y dar un nuevo sentido a lo que ya está ahí, logrando que esa síntesis alumbre una comprensión distinta. El CIEM opera precisamente bajo esa lógica de piezas que, juntas, generan capacidades emergentes. Aun así, hay una tensión en el aire que no podemos barrer bajo la alfombra: las universidades siguen obsesionadas con premiar el mérito individual y, hoy en día, les faltan herramientas para entender qué pesa más cuando el logro es de todos.

5.2. El desafío constante de la evaluación

Como respuesta a esa tensión institucional en los experimentos con CIEM construimos un sistema multidimensional diseñado para captar tanto las contribuciones individuales como las colectivas. Aunque este enfoque resulta mucho más justo que los métodos convencionales, su implementación no está exenta de retos. El desafío constante radica en que un sistema conlleva complicaciones administrativas considerables y exige que los docentes cuenten con una capacitación especializada. La Figura 6 de la página siguiente presenta el sistema en formato radial.

Figura 6

Sistema de evaluación multidimensional CIEM



Nota. Diagrama radial con las puntuaciones promedio de Métrica Individual (línea continua) y Métrica Colectiva (línea discontinua) en los cinco ejes de evaluación del sistema CIEM.

Tabla 5

Sistema de evaluación CIEM: métricas individuales y colectivas

Dimensión	Indicador individual	Indicador colectivo	Peso relativo
Cognitiva	Comprensión conceptual	Calidad del producto grupal	30%
Procedimental	Habilidades técnicas	Eficiencia del proceso	20%

Actitudinal	Participación activa	Cohesión grupal	20%
Metacognitiva	Reflexión personal	Reflexión colectiva	15%
Creativa	Ideas originales	Innovación emergente	15%

Nota. El sistema combina métricas individuales y colectivas en cinco ejes, con el propósito de lograr una evaluación más equitativa que la de los paradigmas convencionales.

El dato más llamativo del sistema es la concordancia entre evaluadores: las correlaciones oscilaron entre r = 0.58 y r = 0.92, según la dimensión. Las dimensiones "objetivas", la cognitiva y la procedimental mostraron alta concordancia; las más interpretativas (la metacognitiva y la creativa) presentaron una variabilidad considerable. Esto muestra que la evaluación multidimensional sí funciona, pero exige calibración y formación docente que las instituciones rara vez están preparadas para ofrecer. Poner en marcha este sistema sin la capacitación correspondiente resultaría perjudicial.

5.3. Tecnología: instrumento facilitador o dependencia que debilita

Nuestra experiencia con FABRICIUS apunta a resultados que, en muchos casos, son contradictorios con la lógica. La tecnología facilita ciertos aspectos de la colaboración, pero puede erosionar otros. Varios estudiantes lo mencionaron en entrevistas informales: la mediación digital le restaba profundidad al diálogo presencial. El contacto a través de la pantalla no sustituye al diálogo cara a cara cuando se trata de negociar desacuerdos. En estudios realizados por Zhang et al. (2023) se demostró un alto porcentaje de limitaciones de las tecnologías, como ChatGPT, en contextos educativos. Nuestros hallazgos con FABRICIUS apuntan en la misma dirección.

6. Direcciones futuras y agenda de investigación

El quinto ciclo consolidó las lecciones aprendidas: la tecnología no compensa la ausencia de condiciones humanas y pedagógicas. La herramienta más sofisticada no sirve sin un docente que sepa guiar la complejidad, sin un grupo lo bastante grande como para garantizar la diversidad cognitiva y sin un diseño pedagógico que exija auténtica colaboración, no que la simule.

Por lo tanto, la incertidumbre sobre lo que desconocemos no es excusa para no actuar; ya identificamos cinco patrones sólidos que, sumados a la evidencia internacional, ofrecen bases razonables para transformar la docencia. No son perfectas, claro está, pero son un buen inicio para continuar con la tarea.

6.1. Las cuatro fronteras de nuestra ignorancia

Frontera 1: el misterio del largo plazo

Sin embargo, el impacto a largo plazo de una intervención como el CIEM permanece como una interrogante abierta. Nuestros seguimientos cubren apenas seis meses, con una retención del 67% (DE = 14%), una cifra aceptable para un estudio doctoral, pero insuficiente para responder a la permanencia de estos cambios a lo largo del tiempo. Reconocer este límite es fundamental: no lo sabemos y renunciar a la pretensión de saberlo es, en sí mismo, un ejercicio de rigor científico.

Frontera 2: el mundo más allá de las sociedades WEIRD

La mayor parte de la investigación sobre inteligencia colectiva, incluida la nuestra, se ha realizado en entornos occidentales con sujetos de estudio educados, industrializados, ricos y democráticos. (perfiles WEIRD). No obstante, mi sospecha es que los mecanismos básicos funcionan de manera universal siempre que el escenario cultural sea modificable; en tal caso, deja de ser un simple factor ambiental y se convierte en una variable crítica con gran influencia en el desarrollo de la inteligencia colectiva en sistemas complejos.

Frontera 3: la fusión humano-artificial

Halpin (2025) plantea una idea innovadora al sugerir que la inteligencia colectiva no funciona como un simple complemento de la inteligencia artificial,

sino que es una extensión que amplía las capacidades humanas, de tal manera que no puede replicarse por sí misma. Bajo esta óptica, la memoria transactiva de Wegner (1987) adquiere una dimensión inédita cuando uno de los "miembros" del sistema es una IA. En este escenario, la dinámica de "quién sabe qué" se complejiza si consideramos que la IA posee enormes cantidades de información, pero carece de sensibilidad social, aspecto clave del Factor C identificado por Woolley et al. (2015). Indagar estas cuestiones no solo transformará nuestra comprensión de la inteligencia colectiva, sino también nuestra pedagogía.

Frontera 4: escalabilidad sin fragmentación

Nuestros experimentos se realizaron con grupos de 16 a 40; no obstante, surge una interrogante: ¿qué ocurre cuando se intenta escalar desde las aulas de clase hacia departamentos completos, a facultades y aún más, hacia universidades enteras? (Secundo et al. 2016), eso requiere una transformación institucional profunda, no solo innovación metodológica. Ampliar un experimento exitoso con 40 estudiantes a una práctica institucionalizada que involucre a miles de personas, con resultados concluyentes, representa un salto cualitativo que aún no se ha dado.

Conclusión

Los planteamientos desarrollados en este capítulo deben comprenderse como aproximaciones teóricas y conceptuales de carácter provisional, sujetas a revisión, contrastación y perfeccionamiento mediante futuras investigaciones. El estudio de la inteligencia colectiva (IC) constituye un campo de conocimiento en evolución, cuyos fundamentos, mecanismos de funcionamiento y posibilidades de aplicación todavía presentan interrogantes relevantes. En este sentido, los modelos propuestos representan herramientas para interpretar una realidad compleja, antes que explicaciones definitivas de un fenómeno multidimensional. Su valor reside, precisamente, en ofrecer marcos de análisis que permitan orientar nuevas preguntas, investigaciones y aplicaciones en contextos sociales, educativos y tecnológicos.

La complejidad de los desafíos contemporáneos, entre ellos el cambio climático, las implicaciones éticas de la inteligencia artificial, las desigualdades

sociales y las transformaciones derivadas de la globalización, evidencia las limitaciones de las capacidades individuales para responder de manera efectiva a problemas interdependientes. Estas circunstancias sitúan a la inteligencia colectiva como una capacidad estratégica para la generación de conocimiento, la toma de decisiones y la construcción de soluciones compartidas. En este escenario, las instituciones de educación superior adquieren una responsabilidad fundamental, no solo en la transmisión del conocimiento, sino también en el desarrollo de competencias colaborativas, pensamiento crítico, diversidad cognitiva y responsabilidad social en las nuevas generaciones.

La tesis central que orienta este trabajo sostiene que la inteligencia colectiva no puede explicarse como el resultado de la simple acumulación de capacidades intelectuales individuales. Por el contrario, constituye un fenómeno emergente que depende de la interacción dinámica entre factores cognitivos, sociales, organizacionales y tecnológicos. Su desarrollo requiere condiciones que favorezcan la participación, la confianza, la comunicación efectiva, la diversidad de perspectivas y la integración de conocimientos. Desde esta perspectiva, la sensibilidad social, la diversidad cognitiva y la mediación tecnológica representan dimensiones interdependientes que pueden potenciar la capacidad de los grupos para resolver problemas, producir conocimiento y alcanzar objetivos comunes. Sin embargo, su presencia no garantiza automáticamente resultados colectivos superiores; su efectividad depende de la calidad de las interacciones y de las condiciones en las que estas se producen.

Los once ensayos desarrollados en este trabajo aportan elementos conceptuales para fundamentar esta perspectiva y ampliar la comprensión de la inteligencia colectiva. No obstante, sus planteamientos no constituyen una demostración empírica definitiva de la tesis propuesta. Persisten interrogantes relacionados con los mecanismos que explican su emergencia, la influencia de las condiciones ambientales y organizacionales, la estabilidad de los resultados colectivos, la conservación del conocimiento generado y su transferencia a otros contextos. Estas cuestiones delimitan una agenda de investigación que requiere aproximaciones interdisciplinarias, diseños metodológicos rigurosos y estudios empíricos capaces de contrastar los modelos teóricos en diferentes escenarios.

Asimismo, la articulación de los aportes de Pierre Lévy, James Surowiecki, Anita Woolley, Lev Vygotsky y Daniel Wegner permite construir una perspectiva integradora de la inteligencia colectiva, al relacionar los procesos de

producción colaborativa del conocimiento, la diversidad de juicios, la inteligencia grupal, la interacción sociocultural y los sistemas de memoria compartida. Esta integración amplía las posibilidades de interpretación del fenómeno, aunque también exige reconocer que las diferencias epistemológicas y conceptuales entre estos enfoques no pueden resolverse mediante una síntesis exclusivamente teórica. Por consiguiente, será necesario desarrollar investigaciones que identifiquen sus puntos de convergencia, establezcan sus límites explicativos y determinen las condiciones bajo las cuales sus planteamientos pueden complementarse.

El conocimiento científico es un proceso acumulativo, dinámico y esencialmente colectivo, cuya consolidación depende de la confrontación de ideas, la revisión crítica de los resultados y la posibilidad permanente de reformular las explicaciones existentes. Desde esta perspectiva, las conclusiones presentadas no pretenden establecer una interpretación definitiva de la inteligencia colectiva, sino contribuir a la discusión académica sobre sus fundamentos, dimensiones, mecanismos y aplicaciones. Reconocer las limitaciones de los planteamientos expuestos no representa una debilidad del trabajo, sino una condición necesaria para preservar el rigor científico y abrir nuevas posibilidades de investigación.

En consecuencia, futuras investigaciones deberán profundizar en la identificación de indicadores que permitan evaluar la inteligencia colectiva, establecer modelos explicativos de sus factores determinantes y analizar su efectividad en contextos educativos, organizacionales, científicos y comunitarios. De igual manera, será necesario examinar críticamente el papel de las tecnologías digitales y de la inteligencia artificial como mediadoras de los procesos colaborativos, considerando tanto sus posibilidades para ampliar las capacidades humanas como los riesgos asociados a la dependencia tecnológica, los sesgos algorítmicos y la desigualdad en el acceso al conocimiento.

Finalmente, existe una dimensión especialmente significativa en este planteamiento: comprender la inteligencia colectiva exige, en cierta medida, recurrir a sus propios principios metodológicos y epistemológicos. Es decir, investigar cómo los individuos construyen conocimiento, coordinan sus capacidades y generan respuestas compartidas requiere también integrar diferentes perspectivas, experiencias y saberes. Esta relación entre el objeto de estudio y el proceso de investigación constituye una oportunidad para desarrollar nuevas formas de producción científica.

La inteligencia colectiva no representa únicamente una capacidad para pensar y actuar conjuntamente; constituye también una posibilidad para transformar la manera en que las sociedades producen conocimiento, afrontan sus problemas y construyen su futuro. Su comprensión exige superar las explicaciones centradas exclusivamente en el individuo y avanzar hacia modelos que reconozcan el valor de la interacción, la diversidad y la cooperación. En definitiva, el desafío científico no consiste solamente en determinar cuánto pueden lograr las personas cuando trabajan juntas, sino en comprender bajo qué condiciones esa interacción produce capacidades, conocimientos y soluciones que difícilmente podrían alcanzarse de manera individual.

Referencias

AbuKhousa, E., El-Tahawy, M. S., & Atif, Y. (2023). Envisioning the architecture of a metaverse-intensive learning experience (MiLEx): Career readiness in the 21st century and a collective intelligence development scenario. *Future Internet*, 15(2), Article 53. https://doi.org/10.3390/fi15020053

Barlow, J. B., & Dennis, A. R. (2014). Not as smart as we think: A study of collective intelligence in virtual groups. *Journal of Management Information Systems,* 31(3), 269–300. https://doi.org/10.1080/07421222.2014.989029

Bates, T. C., & Gupta, S. (2017). Smart groups of smart people: Evidence for IQ as the origin of collective intelligence in the performance of human groups. *Intelligence*, 60, 46–56. https://doi.org/10.1016/j.intell.2016.11.004

Bautista Alcaine, P., Vicente Sánchez, E., Orejudo Hernández, S., & Cano Escoriaza, J. (2024). Training pre-service teachers to deal with cyberbullying: Collective intelligence as a mode of learning. *Computers and Education,* 220, Article 105123. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105123

Beroíza-Valenzuela, F., Salas-Guzmán, N., & Huepe, D. (2025). Bridging gaps: The role of gender and team composition in collective intelligence within STEM education. *Cogent Education,* 12(1). https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2441234

Bonorino Ramírez, P. R. (2008). Sobre la abducción. *Doxa: Cuadernos de Filosofía del Derecho*, 31, 349–366. https://doi.org/10.14198/DOXA2008.31.14

Dolnicar, S., & Leisch, F. (2012). Smiley face question. *International Journal of Market Research*, 54(5), 697–711. https://doi.org/10.2501/IJMR-54-5-697-711

Eco, U. (2001). *Cómo se hace una tesis: Técnicas y procedimientos de estudio, inves-*

tigación y escritura. Gedisa.

Ertas, A., Greenhalgh-Spencer, H., Gulbulak, U., Baturalp, T. B., & Frias, K. M. (2017). Transdisciplinary collaborative research exploration for undergraduate engineering students. *International Journal of Engineering Education,* 33(4), 1242–1256.

Giddens, A. (1997). *Sociology* (3.ª ed.). Polity Press.

Halpin, H. (2025). *Artificial intelligence versus collective intelligence.* AI & Society. https://doi.org/10.1007/s00146-025-02240-x

Lévy, P. (2010). I*nteligencia colectiva: Por una antropología del ciberespacio*. Organización Panamericana de la Salud.

Malone, T. W. (2008). What is collective intelligence and what will we do about it? En M. Tovey (Ed.), *Collective intelligence: Creating a prosperous world at peace* (pp. 1–4). Earth Intelligence Network.

McGrath, J. E. (1984). *Groups: Interaction and performance*. Prentice-Hall.

Meza, J. (2017). Modelo de educación de la inteligencia colectiva [Tesis doctoral, Universitat Politècnica de Catalunya]. UPCommons. http://hdl.handle.net/2117/113670

Meza, J., Monguet, J. M., Grimón, F., & Trejo, A. (2016). Fostering collective intelligence education. En G. Vincenti, A. Bucciero & C. Vaz de Carvalho (Eds.), *E-learning, e-education, and online training* (pp. 165–172). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-28883-3_21

Meza, J., Ortiz, O., & Mendoza, K. (2018). Educación de la inteligencia colectiva, un desafío para la universidad ecuatoriana. *RECUS: Revista Electrónica Cooperación Universidad Sociedad*, 3(2), 9–15. https://doi.org/10.33936/recus.v3i2.1286

Monguet, J. M., & Meza, J. (2014). Guess the score, fostering collective intelligence in the class. En *E-learning, e-education, and online training* (pp. 116–122). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-13293-8_14

Mora, H., Signes-Pont, M. T., Fuster-Guilló, A., & Pertegal-Felices, M. L. (2020). A collaborative working model for enhancing the learning process of science & engineering students. *Computers in Human Behavio*r, 103, 140–150. https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.09.008

Ortiz, O., Meza, J., & Simó, E. (2017). Fostering the classroom attention using collective intelligence education tools. En EDULEARN17 Proceedings (pp. 3182–3188). IATED. https://doi.org/10.21125/edulearn.2017.1675

Rowe, L. I., Hattie, J., & Hester, R. (2021). g versus c: Comparing individual and collective intelligence across two meta-analyses. *Cognitive Research:*

Principles and Implications, 6(1), Article 57. https://doi.org/10.1186/s41235-021-00285-2

Secundo, G., Dumay, J., Schiuma, G., & Passiante, G. (2016). Managing intellectual capital through a collective intelligence approach: An integrated framework for universities. *Journal of Intellectual Capital,* 17(2), 298–319. https://doi.org/10.1108/JIC-05-2015-0046

Suárez-García, J. M., González-Gallo, I., & Fernández-Leal, M. Á. (2024). Evaluación simplificada con emociones en entornos de aprendizaje colaborativo: Un estudio exploratorio. *Revista Iberoamericana de Educación,* 94(2), 45–62.

Surowiecki, J. (2004). *The wisdom of crowds: Why the many are smarter than the few and how collective wisdom shapes business, economies, societies, and nations.* Doubleday.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Wegner, D. M. (1987). Transactive memory: A contemporary analysis of the group mind. En B. Mullen & G. R. Goethals (Eds.), **Theories of group behavior** (pp. 185–208). Springer-Verlag. https://doi.org/10.1007/978-1-4612-4634-3_9

Wong, P. P. Y., Wong, G. W. C., Techanamurthy, U., Mohamad, W. S. B., Febriana, A., & Chong, J. C. M. (2022). Using social mobile learning to stimulate idea generation for collective intelligence among higher education students. *Knowledge Management and E-Learning*, 14(2), 150–169. https://doi.org/10.34105/j.kmel.2022.14.009

Woolley, A. W., Chabris, C. F., Pentland, A., Hashmi, N., & Malone, T. W. (2010). Evidence for a collective intelligence factor in the performance of human groups. *Science,* 330(6004), 686–688. https://doi.org/10.1126/science.1193147

Woolley, A. W., Aggarwal, I., & Malone, T. W. (2015). Collective intelligence and group performance. *Current Directions in Psychological Science*, 24(6), 420–424. https://doi.org/10.1177/0963721415599543

Yoshida, M. (2022). Effects of using world indicators for online ESD learning. *Sustainability*, 14(21), Article 13919. https://doi.org/10.3390/su142113919

Zhang, X., Li, D., Wang, C., Jiang, Z., & Ge, S. (2023). From ChatGPT to China's sci-tech: Implications for Chinese higher education. *Beijing International Review of Education*, 5(3), 296–314. https://doi.org/10.1163/25902539-05030007



CAPÍTULO III

La inteligencia en la toma de decisiones

Crnl. (S.P) Manolo Cruz Ordoñez, Ph.D.

Introducción

Inteligencia militar: pensamiento estratégico, conocimiento y transformación de la defensa

La inteligencia militar constituye uno de los pilares fundamentales del pensamiento estratégico y de la conducción de las operaciones militares. Su importancia trasciende la recopilación, el procesamiento y el análisis de información; representa una capacidad institucional para comprender la realidad, anticipar escenarios, interpretar las dinámicas del entorno y proporcionar elementos de juicio que permitan tomar decisiones oportunas en contextos caracterizados por la incertidumbre, la complejidad y la transformación permanente de las amenazas. En un escenario internacional marcado por la reconfiguración de los equilibrios geopolíticos, la expansión del crimen organizado transnacional, los conflictos híbridos y el desarrollo acelerado de las tecnologías, la inteligencia militar adquiere una dimensión estratégica que exige integrar conocimiento, pensamiento crítico, rigor metodológico y visión prospectiva.

Comprender la inteligencia militar implica reconocer que su desarrollo no depende exclusivamente de los medios tecnológicos o de los procedimientos operacionales, sino, fundamentalmente, de la capacidad humana para observar, interpretar, relacionar y anticipar acontecimientos. En este sentido, la formación profesional militar desempeña un papel determinante, pues permite consolidar competencias intelectuales, éticas, doctrinarias y estratégicas que orientan el ejercicio de la inteligencia en los diferentes niveles de la conducción militar. La educación militar, por tanto, no debe limitarse a transmitir conocimientos y procedimientos establecidos; debe propiciar la construcción de un pensamiento autónomo, analítico y sistémico, capaz de responder a los desafíos de la seguridad y la defensa contemporáneas.

Desde esta perspectiva, el presente capítulo se introduce en el campo de la inteligencia militar a partir de una visión académica y profesional que reconoce la importancia de la experiencia institucional, la investigación científica y la formación de quienes tienen la responsabilidad de interpretar los escenarios estratégicos. Esta aproximación encuentra sustento en una trayectoria profesional vinculada estrechamente con la educación militar, la gestión universitaria, la investigación y el desarrollo del pensamiento estratégico en el ámbito de la seguridad y la defensa.

La experiencia profesional que acompaña esta reflexión se ha construido a lo largo de una carrera militar en donde alcancé el grado de coronel del Ejército, con una apreciable contribución a la formación de varias generaciones de oficiales y personal militar. Durante este recorrido, tuve cargos como instructor en escuelas de formación y perfeccionamiento del Ejército, espacios en los que la transmisión de conocimientos, el fortalecimiento del liderazgo y la consolidación de los valores institucionales constituyen elementos esenciales para el desarrollo de las capacidades profesionales militares.

La formación académica que desarrollé a lo largo de mi transito militar comprende las licenciaturas en Ciencias Militares y en Investigación y Evaluación Educativa, así como el doctorado en Investigación Socioeducativa. A ello se suman estudios de cuarto nivel como magíster en Educación a Distancia y Ph.D. en Educación Superior, con énfasis en la formación profesional militar. Esta convergencia entre la experiencia castrense y la preparación académica ha permitido construir una perspectiva integradora sobre los procesos educativos, la generación de conocimiento y su aplicación en los ámbitos de la seguridad, la defensa y el pensamiento militar.

En el ejercicio de la gestión universitaria, desempeñé responsabilidades de alta dirección como decano de la Facultad de Ciencias Militares, director del Departamento de Seguridad y Defensa y vicerrector de Docencia e Investigación de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, estas funciones contribuyeron a la conducción y coordinación de procesos académicos, investigativos y de vinculación con la sociedad, particularmente en el fortalecimiento de la formación militar de grado y posgrado de las tres ramas de las Fuerzas Armadas. Esta experiencia permitió comprender la importancia de articular la doctrina, la investigación y la educación como componentes complementarios del desarrollo institucional y de la preparación del talento humano militar.

Durante más de una década de ejercicio como docente universitario, consolidé la labor académica en asignaturas relacionadas con Realidad Nacional y Geopolítica, Liderazgo y Epistemología de las Ciencias Militares. Estos espacios de formación han permitido abordar la realidad nacional e internacional desde una perspectiva crítica, comprender las relaciones entre poder, territorio y seguridad, y examinar los fundamentos del conocimiento que sustentan el pensamiento militar. Se trata de campos estrechamente relacionados con la inteligencia, puesto que la interpretación de los fenómenos sociales, políticos, económicos y geopolíticos constituye una condición indispensable para comprender las amenazas y anticipar sus posibles consecuencias.

En el ámbito de la investigación, mi actividad se ha concentrado en las líneas de Educación, Seguridad y Defensa, con especial atención a sus dimensiones curricular, doctrinaria y de pensamiento estratégico, lo que me ha permitido participar como asistente de investigación y director de proyectos vinculados con el análisis del crimen organizado transnacional, problemática que representa uno de los principales desafíos para la seguridad contemporánea. Asimismo, contribuyó al desarrollo del proyecto de implementación del Sistema Dual como modelo de formación profesional militar, orientado a fortalecer la articulación entre los fundamentos teóricos y las experiencias prácticas del proceso formativo. A estas iniciativas se suman la dirección de los proyectos de aplicación en educación virtual SIVEC y de simulación CEOTAS, experiencias que evidencian la importancia de incorporar nuevas metodologías y recursos tecnológicos en la preparación del personal militar.

Esta trayectoria permite establecer un punto de encuentro entre la experiencia militar, la investigación académica y la comprensión de los fenómenos que inciden en la seguridad y la defensa. No se trata únicamente de abordar la inteligencia como una función especializada de las Fuerzas Armadas, sino de comprenderla como una disciplina que requiere pensamiento estratégico, capacidad de análisis, interpretación contextual y una permanente disposición para aprender y adaptarse.

En consecuencia, este capítulo propone aproximarse a la inteligencia militar desde una perspectiva que integra sus fundamentos conceptuales, su evolución, sus principios doctrinarios y su aplicación en escenarios contemporáneos. Se busca destacar que el verdadero valor de la inteligencia no reside únicamente en disponer de información, sino en transformarla en conocimiento útil, oportuno y pertinente para la toma de decisiones. Porque, en definitiva, la superioridad de una organización militar no se construye solamente a partir de sus capacidades materiales y tecnológicas, sino también de su capacidad para comprender el entorno, reconocer los riesgos antes de que se conviertan en amenazas y anticiparse a los acontecimientos mediante el conocimiento.

La inteligencia militar es, en esencia, el arte de comprender el presente con profundidad, interpretar sus señales y proyectar el futuro con criterio estratégico. En esa capacidad de anticipación reside una de las mayores fortalezas de las instituciones militares y una condición indispensable para preservar la seguridad, proteger los intereses nacionales y afrontar con responsabilidad los desafíos de un mundo en permanente transformación.

Cuando se habla de la "inteligencia" se hace referencia a la aptitud del ser humano; es decir, como lo acota Gottfredson, L (1997) al describirla como una capacidad mental muy general que implica el razonar, planificar, resolver problemas, pensar de modo abstracto o comprender ideas complejas, entre otras virtudes. Por otro lado, Gardner, H (1983), quien incursionó con una nueva apreciación, también identificó a la inteligencia no como una unidad sino como un conjunto de capacidades autónomas presentadas como "ventanas" de competencia, como la musical, la cinestésica o la interpersonal.

El capítulo abordará a la "inteligencia" como una función en un entorno organizativo o institucional, es decir, en un contexto corporativo como el Ejército u otras organizaciones tanto públicas como privadas, sean estas en el ámbito empresarial o estatal. En este sentido, forma parte de un conjunto de responsabilidades de una organización que incluyen las operativas o las logísticas.

Para la estructura del presente capítulo, se trabajó bajo una metodología de revisión documental indagando en varias fuentes bibliográficas relacionadas con el tema en cuestión y tratando de sintetizar las actuales corrientes doctrinarias y no doctrinarias relacionadas con el tema de la inteligencia aplicada en el ámbito militar.

Específicamente, el presente capítulo tiene un doble enfoque se iniciará con la descripción de las características de la inteligencia militar en el contexto de un Estado cuyo fin es el de garantizar la seguridad nacional y la seguridad pública, en general; y también se la abordará bajo el contexto del Estado Mayor, es decir, aquella organización que forma parte orgánica del sistema de comando de una estructura militar que, de acuerdo con (Vigo, 2005) hacen posible el gobierno y dirección de una fuerza militar.

En esta última concepción, la inteligencia forma parte de una de las funciones y niveles indispensables del Estado Mayor cuyo objetivo es el de proveer al comandante o la autoridad que dirige la organización de información indispensable para una toma de decisiones efectiva con alta posibilidad de éxito en el cumplimiento de una misión (Vigo, 2005).

1. Conceptualización

En el Diccionario latinoamericano de seguridad y geopolítica se define a la inteligencia en marco estratégico de un Estado de la siguiente manera: "Cono-

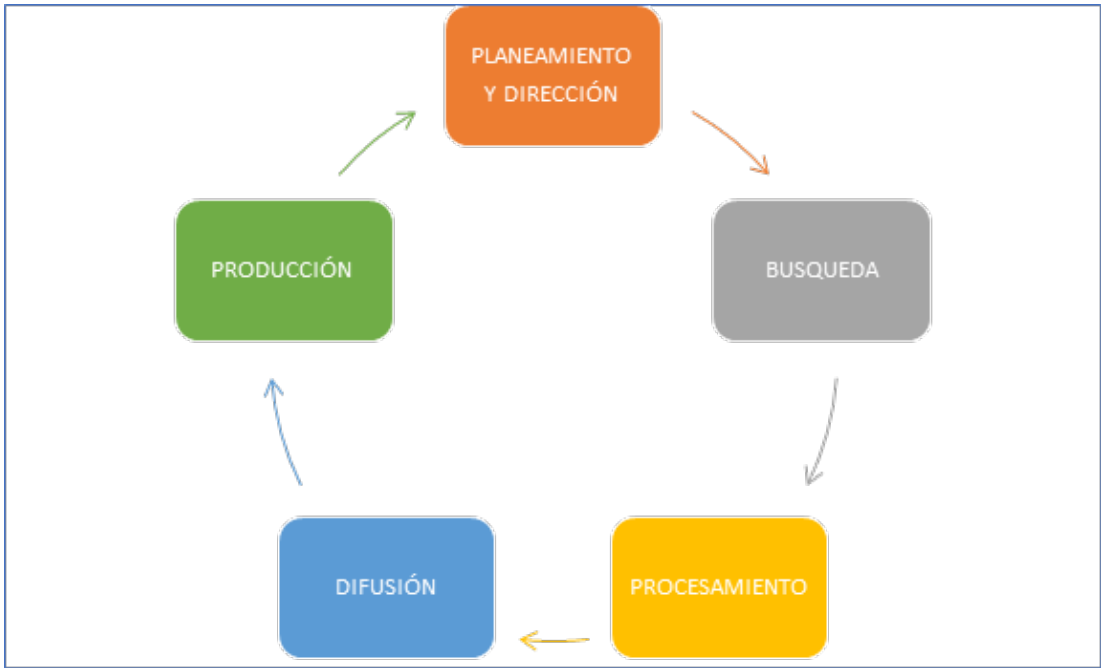
cimiento resultante del proceso a que es sometida la información, en referencia a las capacidades y debilidades de los enemigos reales o potenciales, sean de carácter externo o interno" (Barrios, 2009) p.236.

Así mismo, la Asamblea Nacional del Ecuador (2025) señala en las definiciones previas a la descripción de la Ley Orgánica de Inteligencia, que la inteligencia es la "actividad consistente en la obtención, sistematización análisis de la información específica referida a las amenazas, riesgos y conflictos que afecten a la seguridad integral. La información de inteligencia es sustancial para la toma de decisiones en materia de seguridad".

En este contexto, el autor señala que la inteligencia es el resultado de un proceso que incluyen algunas actividades inherentes y complementarias como la recolección de información, la contrainteligencia, el sabotaje o las actividades psicológicas encubiertas y la subversión. Es así como a la inteligencia se la concibe como resultante de un ciclo permanente de actividades, de acuerdo a lo visualizado en la figura 7.

Figura 7

Ciclo de producción de inteligencia



Nota. Obtenido de Manual de Inteligencia Estratégica. 2000

Para comprender de mejor forma el concepto de la inteligencia militar, se la visualizará desde el contexto de un conflicto interno o externo; en este sentido, el proceso inicia con el requerimiento de información valorada con la categoría de alta prioridad para las autoridades, la misma que es calificada como el elemento esencial de inteligencia. Esta información puede incluir la resolución de varias interrogantes fundamentales sea sobre el ambiente operacional, las características de la zona de acción y otros elementos que pueden afectar el cumplimiento de la misión de la organización militar, cualquiera sea su nivel de aplicación.

Una vez que se generan los elementos esenciales de inteligencia, se procede a la aplicación del ciclo de inteligencia descrito ya en la figura 7, el cual inicia su actividad con la dirección del esfuerzo para recopilar información, luego proceder a la obtención de información, el procesamiento de esta información, la diseminación, difusión y culminando con la producción y uso del producto conocido como "inteligencia".

De acuerdo con Barrios (2009), con este producto, los responsables de las operaciones militares proceden a realizar la apreciación de inteligencia, la misma que implica un análisis complejo con el propósito de describir e interpretar la situación de un actor, nacional o internacional, del conflicto. El objetivo es generar sus capacidades, vulnerabilidades, posibilidades de acciones tácticas del enemigo y también la descripción y caracterización de la zona de acción en la cual se desarrollan las operaciones militares. En sí mismo, es una actividad en la que el comandante militar pretende anticiparse a las acciones que adoptará el enemigo.

2. Clasificación

Como podemos observar, la inteligencia como función organizacional puede ser aplicada en diferentes ámbitos y contextos; sin embargo, de la información recopilada podemos generar una especie de clasificación, los tipos y niveles de la inteligencia militar, en función de sus dos ejes fundamentales de aplicación: los niveles de planeamiento y las disciplinas mediante las cuales se obtiene información.

3. Niveles de planeamiento organizacional

Desde la perspectiva de los niveles de planeamiento, la inteligencia militar se la puede clasificar de acuerdo a los niveles estratégico, operacional y táctico.

En cuanto al nivel estratégico, de acuerdo al Joint Publication 2-0: Joint Intelligence (United States Department of Defense. , 2022) señala que en este nivel se requiere información que le permita a las autoridades estratégicas analizar las capacidades nacionales, la política exterior y las amenazas globales a largo plazo; en tanto que Barrios (2009) la define como el "conocimiento y la estimación pronóstico que un Estado y/u organización obtiene y realiza sobre capacidades, vulnerabilidades, intenciones, probables formas de acción y del proceso de toma de decisiones y acciones (políticas, económicas, militares y de información) de países…", involucrados en un conflicto.

Figura 8

Inteligencia estratégica



Luego de lo expuesto, el siguiente nivel lo representa la inteligencia del nivel operacional, la misma que de acuerdo a lo Kent (1949) expone, es aquella información que permitirá enlazar las políticas que emite el Estado en las misiones concretas que realiza las unidades militares; es decir, es aquel conocimiento que se proveerá para apoyar a las campañas y operaciones mayores en un teatro de operaciones específico.

En este nivel, los tomadores de decisiones requieren conocer la disposición de sus fuerzas y logística en un teatro de operaciones específico, de tal forma que les permita planificar las campañas con la mayor probabilidad de éxito; básicamente la información servirá para que los comandantes puedan diseñar "cómo" se van a organizar las fuerzas para alcanzar el objetivo con la menor incertidumbre posible.

En la legislación del Estado, la Asamblea Nacional conceptualiza a la inteligencia operacional como "la actividad consistente en la planificación y el diseño de las acciones concretas que permitan alcanzar un objetivo de alcance limitado, subordinado a los grandes objetivos de la inteligencia estratégica" (Asamblea Nacional de la República del Ecuador. , 2025).

Figura 9

Inteligencia operacional



En cuanto a la inteligencia del nivel táctico, el Departament of the Army (Army., 2023) define a la inteligencia táctica como aquella información que se obtiene de manera inmediata sobre el terreno y el enemigo en un combate directo de baja escala. Este tipo de información provee de los datos necesarios que requieren las unidades que se encuentran en contacto con el adversario o en ejecución de misiones específicas.

En este sentido, la información será de carácter perecedero y de respuesta inmediata; se concentra en la provisión de información necesaria sobre las capacidades, la distribución y organización de la fuerza oponente, así como también del terreno en el que se opera.

Figura 10

Inteligencia táctica



4. Disciplinas fuentes de información

Luego de la revisión bibliográfica realizada, varios autores señalan que existen diferentes fuentes desde donde se produce la información así tenemos las fuentes humanas, electrónicas, geográficas y otras más que a continuación se las describe:

En este contexto, cuando la información proviene de fuentes humanas o en inglés conocido como el Human intelligence o HUMINT, Dulles (1963) señala

que es la más antigua y la más compleja de procesar, debido a la participación de factores como lo psicológico o lo relacional en las fuentes humanas, pues se fundamenta en la interacción directa e indirecta con las personas que proveen datos.

En cambio, cuando la información es el resultado de la interceptación y análisis de las comunicaciones y señales electrónicas, en inglés Signal Intelligence, Bamford (1982) la identifica con el acrónimo SIGINT; este tipo de información es la que genera el mayor volumen de datos, los cuales provienen del espectro electromagnético que incluye actividades como interceptación de mensajes entre personas o señales emitidas por los radares. Así mismo, este tipo de información tiene la capacidad de geolocalizar físicamente al emisor y realizar el respectivo seguimiento.

En cambio, cuando los datos provienen de imágenes e información geoespacial, de manera que le permite al analista describir, evaluar, y representar visualmente las características físicas y actividades referenciadas geográficamente en sus cuatro dimensiones, estamos hablando de lo que Burrows (1986) reconoce como Geographic intelligence, pues proviene de fuetes como son los satélites, drones o mapas. Se la conoce como GEOINT y esta información es útil para facilitar el análisis de redes sociales, del terreno y su movilidad.

Concomitante con este tipo de información, también se presenta lo que (Burrows, 1986) señala como Imaging intelligence (IMINT), la misma que se encarga de la interpretación de las imágenes. En este caso, se ocupa de la obtención, procesamiento y análisis de representaciones visuales de objetos, actividades y terrenos.

Por otro lado, cuando la información se genera a través de la recolección, análisis y explotación de información proveniente de medios de acceso público para fines de inteligencia, para el autor (Steele, 2002), la describe como Open Source intelligence o OSINT por sus siglas en inglés. Este tipo de información proveniente de los medios digitales, representa más o menos el 85% de la base de conocimiento de los servicios de inteligencia moderno. Lo interesante de este tipo de información es que proviene de fuentes abiertas y de acceso público, pues abarca medios tradicionales de comunicación

Finalmente, tenemos la disciplina científica más compleja, desde el punto de vista técnico, pues se encarga de identificar, rastrear y analizar las características más distintivas de fuentes emisoras fijas o dinámicas, sobre la base de datos métricos, ángulos, espaciales, de longitud de onda de tiempo, mo-

dulación y plasma; es decir, que se encarga de detectar las huellas digitales físicas de los objetos como radares, elementos acústicos o marcas nucleares o químicos. En este caso, Lowenthal (2022) lo identifica como el measurement and signature intelligence MASINT (Lowenthal, 2022).

Figura 11

Marco Integral de la Inteligencia militar



Finalmente, es necesario destacar que, si bien la información expuesta es una síntesis de bibliografía especializada en el ámbito de la inteligencia militar, en la legislación ecuatoriana la Asamblea Nacional (2025) incluye a la Inteligencia prospectiva, describiéndola como;

> La actividad consiste en determinar de modo anticipado la evolución de una situación, sus posibilidades y probabilidades de actuación, con el fin de reducir la incertidumbre por el futuro en entornos complejos y de inestabilidad, a través de la construcción de escenarios ya que se complementa con proyectos a largo plazo que permita determinar distintas acciones y reducir el nivel de incertidumbre que acompaña a toda decisión. (Asamblea Nacional de la República del Ecuador. , 2025)

Este tipo de inteligencia, que no obedece a los criterios de niveles de planificación o fuentes de obtención de datos, más bien se la configura como una actividad propia de la disciplina conocida como Prospectiva, la misma que trata de identificar aquellas tendencias en función de una actividad científica

previa utilizando a la estadística inferencial como base de análisis de datos tendenciales.

Conclusión

En síntesis, la inteligencia constituye una función esencial de las organizaciones vinculadas con la seguridad y la defensa, al proporcionar los conocimientos necesarios para sustentar la planificación, conducción y ejecución de las operaciones militares en los niveles estratégico, operacional y táctico. Su desarrollo comprende un proceso sistemático de búsqueda, recopilación, procesamiento, análisis e interpretación de información procedente de diversas fuentes, cuyo propósito es transformarla en conocimiento oportuno, confiable y pertinente para la toma de decisiones. En este sentido, la inteligencia no se limita a identificar amenazas o describir escenarios, sino que permite anticipar riesgos, comprender las dinámicas del entorno y orientar las capacidades institucionales hacia el cumplimiento de los objetivos nacionales. Por consiguiente, su valor estratégico radica en contribuir a la preservación de la soberanía, la integridad territorial y los intereses del Estado, así como a la protección de sus ciudadanos, constituyéndose en un instrumento indispensable para garantizar la seguridad y la defensa nacional.

Referencias

Army., D. o. (2023). Intelligence (Field Manual No. 2-0). United States Training and Doctrine Command (TRADOC). Intelligence (Field Manual No. 2-0). United States Training and Doctrine Command.: https://egov.uscis.gov/es

Asamblea Nacional de la República del Ecuador. . (2025). Ley Orgánica de Inteligencia. Quito: Registro Oficial - Cuarto Suplemento Nº 57.

Bamford, J. (1982). *The Puzzle Palace: Inside the National Security Agency, America's Most Secret Intelligence Organization*. Houghton Mifflin.

Barrios, M. (2009). *Diccionario latinoamericano de seguridad y geopolítica*. Buenos Aires: Biblos.

Burrows, W. E. (1986). *Deep black: Space espionage and national security*. Random House.

Department of Defense (DoD). (2022). *Joint Publication 2-0: Joint Intelligence. Washington*, DC: Washington, DC: Government Printing Office.

Dulles, A. (1963). *The Craft of Intelligence.* Harper & Row.

Gemini., G. (2026). Marco Integral de Inteligencia: Niveles y Disciplinas [Gráfico generado por IA]. Marco Integral de Inteligencia: Niveles y Disciplinas [Gráfico generado por IA].: https://gemini.google.com

Kent, S. (1949). *Strategic intelligence for American world policy*. Princeton University Press.

Kent, S. (1949). *Strategic Intelligence for American World Policy*. Princeton University Press.

Lowenthal, M. M. (2022). *Intelligence: From Secrets to Policy* (9th ed.). CQ Press.

Steele, R. D. (2002). *The New Craft of Intelligence: Personal, Public, and Political*. OSS International Press.

United States Department of Defense. . (2022). Joint Intelligence (Joint Publication 2-0). Joint Chiefs of Staff. Obtenido de Joint Intelligence (Joint Publication 2-0). Joint Chiefs of Staff.: https://egov.uscis.gov/es

Vigo, J. A. (2005). *EL ESTADO MAYOR. La asistencia al comandante*. Buenos Aires: Folgore.



CAPÍTULO IV

Habilidades blandas en el entorno laboral

Psc. Marcelo Obando Changuán, Ph.D.

Introducción

En el ámbito de la administración, la gestión del talento humano y el desarrollo organizacional, las capacidades profesionales constituyen un componente esencial para comprender el desempeño de las personas en sus diferentes contextos laborales. Tradicionalmente, estas capacidades se han clasificado en dos grandes categorías: habilidades duras (hard skills) y habilidades blandas (soft skills). Las primeras comprenden los conocimientos técnicos, científicos, académicos y procedimentales que una persona adquiere mediante procesos formales de educación, capacitación y experiencia profesional. Se caracterizan por su relativa objetividad, especificidad y posibilidad de evaluación mediante pruebas de conocimientos, demostraciones prácticas y certificaciones. Por su parte, las habilidades blandas comprenden un conjunto de competencias socioemocionales, interpersonales y autorregulatorias que influyen en la manera en que los individuos gestionan sus pensamientos, emociones y comportamientos, así como en la forma de establecer relaciones y responder a las exigencias del entorno. En esta línea, Moreno Murcia y Peña Lapeira (2021) destacan la dimensión socioafectiva de estas capacidades, cuya expresión se manifiesta en las interacciones personales y en la adaptación a diferentes situaciones.

Desde una perspectiva de gestión por competencias, Alles (2009) plantea que estas no deben entenderse únicamente como conocimientos o destrezas adquiridas, sino como características individuales que se expresan mediante comportamientos observables y que contribuyen a alcanzar resultados significativos en el ámbito laboral. Esta concepción permite comprender que el desempeño profesional no depende exclusivamente de lo que una persona sabe o de su capacidad para ejecutar una tarea, sino también de cómo actúa, toma decisiones, enfrenta dificultades y se relaciona con los demás. En concordancia con esta perspectiva, el modelo del iceberg de Spencer y Spencer distingue entre los componentes más visibles de la competencia —conocimientos y habilidades— y aquellos elementos más profundos, como los motivos, los rasgos de personalidad y el autoconcepto, que influyen en la configuración del comportamiento y en su consistencia a lo largo del tiempo. De esta manera, las competencias profesionales representan una integración de factores cognitivos, conductuales y motivacionales que intervienen en la calidad del desempeño individual y colectivo.

La importancia de esta diferenciación adquiere especial relevancia en las organizaciones contemporáneas, caracterizadas por la transformación tecnológica, la complejidad de los procesos laborales y la necesidad de adaptación permanente. En estos escenarios, el dominio técnico constituye una condición necesaria para ejecutar adecuadamente las funciones asignadas; sin embargo, no garantiza por sí mismo un desempeño eficiente. La comunicación efectiva, el liderazgo, el trabajo colaborativo, la inteligencia emocional, la resolución de problemas, la capacidad de adaptación y la autorregulación se convierten en recursos fundamentales para afrontar situaciones de incertidumbre, gestionar conflictos y alcanzar objetivos compartidos. En este sentido, Espinoza Mina y Gallegos Barzola (2020) resaltan la importancia de las habilidades blandas en el desarrollo y la sostenibilidad del éxito profesional, señalando que su contribución al desempeño laboral merece una atención equivalente a la formación técnica y académica.

Por consiguiente, las habilidades duras y blandas no deben considerarse dimensiones independientes ni competencias excluyentes, sino capacidades complementarias que, al integrarse, configuran el perfil profesional de una persona. Mientras las primeras proporcionan los fundamentos técnicos y metodológicos para realizar una actividad, las segundas orientan la manera de aplicar dichos conocimientos, afrontar desafíos y establecer relaciones constructivas dentro de una organización. Desde esta perspectiva, el desarrollo integral del talento humano exige superar los modelos de formación centrados exclusivamente en la adquisición de conocimientos y avanzar hacia propuestas educativas y organizacionales que articulen el saber, el saber hacer y el saber ser. Esta integración constituye una condición determinante para fortalecer la competitividad, la productividad, el liderazgo y la calidad del desempeño profesional.

1. Fundamentos conceptuales de las habilidades blandas

Las habilidades blandas (soft skills) constituyen un conjunto de competencias socioemocionales, interpersonales y conductuales que intervienen en la manera en que las personas interpretan su entorno, regulan sus emociones, establecen relaciones y responden a las exigencias de la actividad profesional. A diferencia de las habilidades duras (hard skills), relacionadas principalmente con conocimientos técnicos, académicos y procedimentales, las habilidades

blandas se manifiestan en patrones de comportamiento que influyen en la calidad de las interacciones humanas y en la capacidad de adaptación a diferentes contextos organizacionales.

Desde el enfoque de gestión por competencias, Alles (2009) plantea que estas capacidades se expresan mediante características personales observables en el comportamiento y vinculadas con el cumplimiento de objetivos laborales. Esta perspectiva permite comprender que el desempeño profesional no depende exclusivamente del dominio técnico de una actividad, sino también de factores como la motivación, la responsabilidad, la iniciativa, la comunicación y la capacidad para trabajar colaborativamente.

En concordancia con esta visión, el modelo del iceberg de Spencer y Spencer permite diferenciar los componentes visibles de las competencias, como los conocimientos y las habilidades, de aquellos elementos más profundos, entre ellos los motivos, los rasgos de personalidad y el autoconcepto. Estos últimos influyen en la consistencia de los comportamientos y en la manera en que cada individuo responde ante situaciones de exigencia, incertidumbre o cambio (Alles, 2009).

Por consiguiente, las habilidades blandas no deben interpretarse como características aisladas o exclusivamente innatas, sino como capacidades susceptibles de fortalecimiento mediante experiencias educativas, procesos de socialización, entrenamiento y aprendizaje continuo. Su desarrollo representa un componente fundamental para la formación integral del talento humano.

2. Importancia de las habilidades blandas en las organizaciones

2.1. Valoración en los procesos de selección y gestión del talento humano

En los procesos contemporáneos de selección de personal, las organizaciones no consideran únicamente la preparación académica o la experiencia técnica de los candidatos. También valoran su capacidad para integrarse en equipos de trabajo, comunicarse eficazmente, resolver conflictos y responder de manera constructiva ante situaciones de presión. Moreno Murcia y Peña Lapeira (2021) destacan la relevancia que adquieren las competencias socioemocionales en los criterios de valoración del talento humano.

De igual manera, González-Molina et al. (2020) señalan que las habilidades interpersonales favorecen la integración de los colaboradores en entornos laborales diversos y contribuyen a la generación de respuestas innovadoras frente a los desafíos organizacionales. En consecuencia, la selección de personal requiere procedimientos que permitan valorar tanto las capacidades técnicas como las competencias conductuales de los aspirantes.

2.2. Retención del talento humano y clima organizacional

La permanencia de los colaboradores en una organización no está determinada exclusivamente por las condiciones económicas o contractuales. También intervienen factores relacionados con el ambiente laboral, las oportunidades de desarrollo, el reconocimiento profesional y la calidad de las relaciones interpersonales.

En este contexto, la inteligencia emocional y la comunicación efectiva contribuyen a generar espacios de trabajo caracterizados por el respeto, la confianza y la cooperación. Bencomo et al. (2023) destacan la relación entre las habilidades blandas, el bienestar laboral y la retención del talento humano. Desde esta perspectiva, el desarrollo de estas competencias favorece la construcción de ambientes organizacionales positivos, fortalece el sentido de pertenencia y puede contribuir a disminuir los niveles de rotación del personal.

2.3. Sinergia y desempeño organizacional

La sinergia organizacional surge de la articulación de conocimientos, capacidades y esfuerzos individuales orientados hacia objetivos compartidos. Su consolidación requiere que las competencias técnicas se complementen con habilidades interpersonales que faciliten la coordinación, la cooperación y la resolución de problemas.

González et al. (2021) destacan que la dirección de proyectos no depende exclusivamente del dominio técnico de quienes los conducen, sino también de su capacidad para motivar equipos, mantener la continuidad de las iniciativas y gestionar situaciones críticas mediante una comunicación adecuada.

Asimismo, Gómez Gamero (2019) plantea la importancia de la empatía, el respeto y el liderazgo en la construcción de ambientes laborales favorables.

La ausencia de estas capacidades puede generar dificultades de coordinación, conflictos interpersonales y obstáculos para alcanzar los resultados previstos.

2.4. Transformación de amenazas en oportunidades estratégicas

En escenarios organizacionales caracterizados por la incertidumbre y el cambio permanente, competencias como el pensamiento crítico, la resiliencia, la negociación y la adaptabilidad permiten interpretar las dificultades desde una perspectiva estratégica.

Montes (2024) relaciona el desarrollo de estas capacidades con la sostenibilidad organizacional y la posibilidad de transformar situaciones adversas en oportunidades de mejora. Por otra parte, desde el aprendizaje social, las competencias conductuales pueden fortalecerse mediante la observación, la interacción y la incorporación progresiva de modelos de comportamiento (Garavito-Hernández et al., 2024).

En consecuencia, las habilidades blandas representan recursos estratégicos para afrontar transformaciones, anticipar dificultades y promover respuestas organizacionales innovadoras.

3. Clasificación de las principales habilidades blandas en las organizaciones

A partir de la propuesta de Alles (2009), particularmente de su clasificación de competencias cardinales, gerenciales y específicas por área, y de los aportes de investigaciones complementarias, es posible identificar un conjunto de competencias relevantes para el desempeño organizacional.

Para facilitar su comprensión, las once competencias identificadas en el documento se organizan en cuatro dimensiones funcionales. Esta agrupación constituye una propuesta de organización temática, no una clasificación textual atribuida a Alles.

3.1. Competencias personales y de adaptación

Comprenden capacidades relacionadas con la autorregulación, la responsabilidad, la disposición al aprendizaje y la respuesta ante situaciones cam-

biantes. Permiten mantener un comportamiento consistente con los objetivos y valores institucionales.

3.2. Competencias éticas y de compromiso organizacional

Se relacionan con la responsabilidad profesional, la conducta ética, la identificación con los objetivos institucionales y la orientación hacia la calidad de los resultados.

3.3. Competencias de dirección y gestión

Integran capacidades para orientar equipos, ejercer liderazgo, tomar iniciativas y comprender las relaciones existentes entre las diferentes áreas de una organización.

3.4. Competencias interpersonales y colaborativas

Comprenden las habilidades necesarias para establecer relaciones constructivas, transmitir información, escuchar activamente y coordinar esfuerzos para alcanzar objetivos comunes.

4. Matriz de identificación y desarrollo de las habilidades blandas

Las siguientes tablas sistematizan las once competencias identificadas, para cada una se presentan cuatro componentes: definición conceptual, indicadores conductuales para su identificación, estrategias de desarrollo individual y mecanismos de fortalecimiento organizacional.

4.1. Competencias personales y de adaptación

Tabla 6

Competencias de adaptación y autorregulación personal

Competencia	Definición conceptual	Indicadores para su identificación
Adaptabilidad a los cambios del entorno	Capacidad para reconocer, interpretar y responder constructivamente ante transformaciones del contexto, ajustando comportamientos y estrategias a las nuevas condiciones (Alles, 2009).	Respuesta ante situaciones de crisis; apertura a nuevas metodologías; proactividad; capacidad de anticipación.
Flexibilidad y adaptación	Disposición para modificar perspectivas y comportamientos frente a circunstancias diferentes, respetando la diversidad de opiniones y formas de trabajo (Alles, 2009).	Tolerancia a diferentes criterios; disposición al cambio; capacidad para desaprender prácticas obsoletas; sensibilidad interpersonal.

Nota. Elaborada a partir de Alles (2009)

Tabla 7

Estrategias para el desarrollo de las competencias de adaptación

Competencia	Desarrollo individual	Fortalecimiento organizacional
Adaptabilidad a los cambios del entorno	Promover el aprendizaje permanente, la curiosidad intelectual, la anticipación de problemas y la regulación emocional ante situaciones de incertidumbre.	Implementar programas de gestión del cambio, capacitación continua, acompañamiento profesional y una cultura institucional orientada a la innovación.
Flexibilidad y adaptación	Fortalecer la apertura mental, el aprendizaje continuo y la capacidad de ajustar los comportamientos ante nuevas circunstancias.	Promover ambientes laborales flexibles, equipos diversos y mecanismos de acompañamiento durante los procesos de transformación.

4.2. Competencias éticas y de compromiso organizacional

Estas competencias expresan la relación entre los valores individuales, la responsabilidad profesional y los objetivos institucionales. Su importancia radica en que contribuyen a consolidar comportamientos orientados al cumplimiento de responsabilidades, la transparencia y la calidad del trabajo.

Tabla 8

Competencias éticas y de compromiso

Competencia	Definición conceptual	Indicadores para su identificación
Compromiso	Capacidad para asumir responsabilidades y mantener una conducta orientada al cumplimiento de los objetivos, principios y valores de la organización (Alles, 2009).	Disciplina personal; responsabilidad; alineación con los objetivos institucionales; perseverancia.
Compromiso con la calidad del trabajo	Disposición para desarrollar las actividades profesionales con rigor, oportunidad y orientación hacia estándares de excelencia y mejora continua (Alles, 2009).	Cumplimiento de estándares; propuestas de mejora; actualización profesional; orientación a resultados.
Compromiso con la rentabilidad	Capacidad para orientar las decisiones y acciones hacia el uso eficiente de los recursos y el cumplimiento de los objetivos económicos de la organización (Alles, 2009).	Eficiencia en el uso de recursos; orientación a resultados; identificación de oportunidades de optimización.
Ética	Capacidad para orientar las decisiones y actuaciones conforme a principios morales, valores institucionales y criterios de responsabilidad profesional (Alles, 2009).	Conducta íntegra; transparencia; coherencia entre discurso y actuación; generación de confianza.

Nota. Elaborada a partir de Alles (2009).

Tabla 9

Estrategias para fortalecer el compromiso y la ética organizacional

Competencia	Desarrollo individual	Fortalecimiento organizacional
Compromiso	Reflexionar sobre las responsabilidades profesionales, mantener una actitud participativa y equilibrar las obligaciones personales y laborales.	Establecer planes de carrera, sistemas de reconocimiento y una cultura organizacional basada en valores compartidos.
Compromiso con la calidad del trabajo	Participar en procesos de actualización, autoevaluación y formación permanente.	Desarrollar programas de capacitación, evaluación del desempeño y espacios de codesarrollo profesional.
Compromiso con la rentabilidad	Fortalecer la proactividad, la responsabilidad en el uso de recursos y la orientación hacia resultados.	Implementar mecanismos de control, optimización de recursos y evaluación de resultados institucionales.
Ética	Desarrollar procesos de reflexión personal, análisis de dilemas y fortalecimiento de la responsabilidad profesional.	Incorporar criterios éticos en la selección, evaluación del desempeño y toma de decisiones institucionales.

Nota. Elaborada a partir de Alles (2009).

4.3. Competencias de dirección y gestión organizacional

Estas competencias permiten comprender la organización desde una perspectiva integral, orientar los esfuerzos colectivos y promover acciones encaminadas al cumplimiento de los objetivos institucionales.

Tabla 10

Competencias de dirección y gestión

Competencia	Definición conceptual	Indicadores para su identificación
Conciencia organizacional	Capacidad para comprender la estructura, las relaciones funcionales, los objetivos y las dinámicas internas y externas de una organización (Alles, 2009).	Visión estratégica; comprensión de las relaciones institucionales; anticipación de cambios; identificación de necesidades.
Iniciativa	Capacidad para actuar de manera proactiva, identificar oportunidades y anticipar problemas mediante propuestas y acciones orientadas a la mejora (Alles, 2009).	Propuestas innovadoras; autonomía; resolución anticipada de problemas; disposición para asumir responsabilidades.
Liderazgo	Capacidad para orientar, influir y motivar a las personas mediante estrategias que favorezcan el cumplimiento de objetivos colectivos (Alles, 2009).	Motivación de equipos; toma de decisiones; comunicación inspiradora; orientación y coordinación de personas.

Nota. Elaborada a partir de Alles (2009).

Tabla 11

Estrategias de desarrollo de las competencias de dirección y gestión

Competencia	Desarrollo individual	Fortalecimiento organizacional
Conciencia organizacional	Desarrollar capacidades de investigación, análisis institucional, autoevaluación y construcción de redes profesionales.	Implementar talleres de conocimiento institucional, formación estratégica y fortalecimiento de las relaciones entre áreas.

Iniciativa	Estimular la autonomía, la búsqueda de oportunidades, la creatividad y el aprendizaje continuo.	Delegar responsabilidades, promover la innovación y establecer espacios para presentar propuestas de mejora.
Liderazgo	Fortalecer el autoconocimiento, la comunicación, la toma de decisiones y el aprendizaje mediante experiencias de dirección.	Implementar programas de formación de líderes, mentoría, entrenamiento y empoderamiento de equipos.

Nota. Elaborada a partir de Alles (2009).

4.4. Competencias interpersonales y colaborativas

Estas capacidades permiten establecer relaciones profesionales constructivas, intercambiar información de manera efectiva y coordinar esfuerzos para alcanzar objetivos comunes. Su desarrollo resulta fundamental para fortalecer la cohesión y la efectividad de los equipos de trabajo.

Tabla 12

Competencias interpersonales y colaborativas

Competencia	Definición conceptual	Indicadores para su identificación
Comunicación eficaz	Capacidad para transmitir e interpretar información de manera clara, oportuna y comprensible, considerando las características de los interlocutores y del contexto organizacional (Alles, 2009).	Claridad en el lenguaje; escucha activa; retroalimentación; adecuación del mensaje.
Trabajo en equipo	Capacidad para cooperar, compartir conocimientos y coordinar esfuerzos con otras personas en función de objetivos colectivos (Alles, 2009).	Colaboración; reconocimiento de los aportes ajenos; participación; coordinación interdepartamental.

Tabla 13

Estrategias para el desarrollo de competencias interpersonales

Competencia	Desarrollo individual	Fortalecimiento organizacional
Comunicación eficaz	Practicar la escucha activa, la expresión asertiva, la retroalimentación constructiva y la adaptación del lenguaje a diferentes interlocutores.	Establecer canales de comunicación institucional, reuniones participativas y mecanismos de retroalimentación.
Trabajo en equipo	Participar en actividades colaborativas, proyectos interdisciplinarios y experiencias de cooperación y responsabilidad compartida.	Implementar programas de integración, aprendizaje activo, liderazgo participativo y coordinación entre departamentos.

Nota. Elaborada a partir de Alles (2009).

5. Estrategias para el fortalecimiento de las habilidades blandas

El desarrollo de las habilidades blandas requiere un proceso sistemático que articule las responsabilidades de las instituciones educativas, las organizaciones y los propios individuos. No se trata únicamente de impartir cursos de capacitación, sino de generar experiencias de aprendizaje que permitan incorporar, practicar y consolidar comportamientos favorables para el desempeño profesional.

Alles (2009) propone mecanismos como el codesarrollo y la capacitación experta, que permiten fortalecer las competencias mediante experiencias compartidas, acompañamiento y orientación especializada.

Tabla 15

Actores y responsabilidades en el desarrollo de las habilidades blandas

Actor	Responsabilidad principal	Estrategias de fortalecimiento
Instituciones de educación superior	Incorporar el desarrollo de competencias socioemocionales en los procesos de formación profesional.	Aprendizaje basado en problemas (ABP), simulaciones, juegos de roles, proyectos colaborativos y evaluación formativa.
Organizaciones	Identificar brechas de competencias y generar condiciones para el desarrollo del talento humano.	Capacitación, mentoría, codesarrollo, evaluación del desempeño y programas de desarrollo profesional.
Individuos	Asumir un papel activo en la construcción y perfeccionamiento de sus capacidades personales y profesionales.	Autoevaluación, aprendizaje autónomo, reflexión sobre la práctica, formación permanente y búsqueda de retroalimentación.

Nota. Elaborada a partir de Alles (2009).

5.1. Codesarrollo y aprendizaje colaborativo

El codesarrollo constituye una estrategia orientada al fortalecimiento de competencias mediante experiencias compartidas de aprendizaje. Su aplicación permite que los participantes analicen situaciones laborales, intercambien experiencias, identifiquen oportunidades de mejora y construyan alternativas de solución con el acompañamiento de facilitadores.

5.2. Capacitación experta y mentoría

La capacitación especializada y la mentoría favorecen la transferencia de conocimientos y comportamientos mediante la orientación personalizada. Estas estrategias permiten identificar fortalezas, reconocer dificultades y establecer objetivos de desarrollo relacionados con las exigencias del puesto de trabajo.

5.3. Evaluación y seguimiento de competencias

El fortalecimiento de las habilidades blandas requiere mecanismos de evaluación que permitan identificar comportamientos observables y valorar su evolución. Para ello, pueden utilizarse entrevistas por competencias, observación conductual, ejercicios situacionales, autoevaluaciones y retroalimentación de superiores y compañeros.

La evaluación debe orientarse al mejoramiento profesional y no limitarse a la asignación de puntuaciones, pues el desarrollo de estas capacidades constituye un proceso progresivo que requiere seguimiento y oportunidades de aplicación práctica.

6. Conclusiones

El análisis de las habilidades blandas permite establecer que estas constituyen un componente estratégico del desempeño profesional y del desarrollo organizacional. Su importancia radica en que complementan los conocimientos técnicos y las destrezas especializadas mediante capacidades relacionadas con la autorregulación, la comunicación, el liderazgo, la adaptación, la responsabilidad y la cooperación. En consecuencia, el rendimiento laboral no puede explicarse exclusivamente por la preparación académica o el dominio de procedimientos, sino por la interacción de factores cognitivos, conductuales, emocionales y motivacionales que determinan la manera en que las personas afrontan las exigencias de su entorno.

Asimismo, las competencias analizadas evidencian que el desempeño organizacional requiere una articulación entre las capacidades individuales y los objetivos institucionales. La adaptabilidad, el compromiso, la ética, la iniciativa, la conciencia organizacional y el liderazgo favorecen la respuesta ante escenarios complejos, mientras que la comunicación eficaz y el trabajo en equipo contribuyen a la coordinación de esfuerzos y a la construcción de relaciones profesionales basadas en la confianza y la corresponsabilidad. Estas competencias adquieren especial relevancia en contextos caracterizados por la transformación tecnológica, la incertidumbre y la necesidad de innovación permanente.

Desde una perspectiva formativa, las habilidades blandas deben concebirse como capacidades susceptibles de aprendizaje, evaluación y perfecciona-

miento continuo. Su fortalecimiento exige superar los modelos tradicionales de capacitación centrados exclusivamente en la transmisión de conocimientos y promover metodologías activas que integren la resolución de problemas, la simulación, el aprendizaje colaborativo, el codesarrollo y la mentoría. En este proceso, las instituciones de educación superior tienen la responsabilidad de incorporarlas en la formación profesional; las organizaciones deben generar condiciones para su aplicación y consolidación; y los individuos deben asumir un compromiso permanente con su propio desarrollo.

Finalmente, desde un enfoque científico y organizacional, se concluye que las habilidades blandas no sustituyen las competencias técnicas, sino que interactúan con ellas para configurar un desempeño profesional integral. Su contribución debe analizarse en función de comportamientos observables, resultados individuales y colectivos, así como de indicadores de efectividad institucional. Por tanto, su incorporación en los procesos de selección, formación, evaluación y desarrollo del talento humano representa una estrategia para fortalecer la calidad del desempeño, la sostenibilidad organizacional y la capacidad de respuesta ante los desafíos contemporáneos. El verdadero valor de una competencia profesional no reside únicamente en lo que una persona conoce o sabe ejecutar, sino también en la manera en que transforma ese conocimiento en acciones responsables, colaborativas y orientadas al cumplimiento de objetivos.

Referencias

Alles, M. (2009). *Diccionario de competencias: La trilogía. Las 60 competencias más utilizadas* (Tomo I). Granica.

Espinoza Mina, M. A., & Gallegos Barzola, D. del P. (2020). Habilidades blandas y su importancia de aplicación en el entorno laboral: Perspectiva de alumnos de una universidad privada en Ecuador. *Revista Espacios*, 41(23), artículo 10. Vol. 41 (Nº 23) Año 2020

García Bencomo, M. I., Burciaga Sánchez, B. G., Cabrera Zapata, A. J., Palafox Bolívar, M., Arroyo Ávila, J. R., Alvídrez Díaz, M. del R. de F., & Robles Villa, J. (2023). Habilidades blandas y sociales y su impacto en el ambiente laboral de las empresas. *Brazilian Journal of Development,* 9(12),

32051–32061. https://doi.org/10.34117/bjdv9n12-100

Garavito-Hernández, Y., Villamizar-Mancilla, A. F., & Castañeda-Villamizar, L. P. (2024). Importancia de las habilidades blandas en el contexto laboral: Una revisión de la literatura académica. *INNOVA Research Journal,* 9(3), 1–24. https://doi.org/10.33890/innova.v9.n3.2024.2531

González-Molina, M. G., Enciso-Galindo, B. V., Arciniegas-Hurtado, L. F., Tovar-Arévalo, P. A., Bonza-Forero, P. I., & Arévalo-Peña, L. P. Y. (2021). Importancia de las habilidades blandas para la empleabilidad y sostenibilidad del personal en las organizaciones. *Encuentros con Semilleros*, 2(2). https://doi.org/10.15765/es.v2i2.2646

Intriago Molina, G. V., Cedeño Choez, P. J., Loor Solórzano, R. M., Sánchez Arteaga, A. A., & San Andrés Hormaza, D. C. (2025). La influencia de las habilidades blandas en el éxito profesional: Una revisión teórica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(3), 2237–2257. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.17845

Jiménez-León, R., & Cruz Velazco, J. (2025). El impacto de las habilidades blandas y técnicas en la retención de talento humano como factor clave para el éxito empresarial. *La formación de los estudiantes de Contabilidad y Administración de la ANFECA* (pp. 26–48). Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. https://doi.org/10.5281/zenodo.17306220

Spencer, L. M., Jr., & Spencer, S. M. (1993). *Competence at work: Models for superior performance*. John Wiley & Sons.



CAPÍTULO V

Inteligencia de negocios

Ing. Luis Alexander Cabezas Gallegos, Mgtr.

Introducción

En un entorno económico caracterizado por la transformación digital, la globalización de los mercados y la creciente complejidad de las organizaciones, la gestión financiera y administrativa adquiere una relevancia estratégica para garantizar la sostenibilidad, la competitividad y la generación de valor. Las decisiones empresariales contemporáneas requieren algo más que el dominio de herramientas contables y financieras; demandan capacidades analíticas, pensamiento crítico y una comprensión integral de los factores económicos, tributarios y organizacionales que inciden en el funcionamiento de las instituciones. En este contexto, las finanzas se consolidan como un campo de conocimiento fundamental para interpretar la realidad empresarial, evaluar escenarios, administrar recursos y orientar decisiones sustentadas en información confiable y evidencia cuantitativa.

Desde esta perspectiva, la formación de profesionales en ciencias económicas y empresariales exige articular el conocimiento científico con su aplicación práctica, promoviendo procesos de enseñanza-aprendizaje que trasciendan la transmisión de conceptos y procedimientos. La educación superior enfrenta el desafío de formar profesionales capaces de interpretar información financiera, identificar riesgos, evaluar alternativas y proponer soluciones pertinentes ante situaciones complejas. Para ello, resulta indispensable integrar metodologías de aprendizaje aplicado, resolución de problemas y análisis de datos, fortaleciendo la relación entre el conocimiento académico y las necesidades reales de las organizaciones.

Esta visión integradora encuentra sustento en una trayectoria académica y profesional vinculada con las finanzas, la auditoría, la dirección financiera, la gerencia tributaria y la educación. La formación como ingeniero en Finanzas y Auditoría, contador público autorizado (CPA), máster en Dirección Financiera y magíster en Gerencia Tributaria, complementada con estudios doctorales en Educación, permite abordar las ciencias económicas y empresariales desde una perspectiva interdisciplinaria. Esta convergencia de conocimientos contribuye a comprender que la gestión financiera no constituye únicamente una actividad de control y administración de recursos, sino un proceso estratégico que requiere interpretación, planificación, evaluación y capacidad para generar respuestas fundamentadas ante los desafíos del entorno empresarial.

En el ámbito académico, su ejercicio docente en la Business School de la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE) y en la Pontificia Universidad

Católica del Ecuador (PUCE) se orienta a la formación de profesionales en las áreas de finanzas, contabilidad y administración. Desde estos espacios universitarios, promueve el desarrollo del pensamiento analítico, crítico y aplicado, con especial atención a la interpretación de información y su utilización en los procesos de toma de decisiones. Su experiencia en el sector empresarial fortalece esta perspectiva, al facilitar la articulación entre los fundamentos teóricos y las situaciones concretas que caracterizan la dinámica de las organizaciones.

En el campo de la investigación, sus intereses académicos se concentran en la gestión y el análisis financiero, la tributación aplicada, el business analytics y el gobierno corporativo. Estas áreas permiten examinar los mecanismos mediante los cuales las organizaciones administran sus recursos, evalúan su desempeño, gestionan sus obligaciones y establecen estructuras de dirección y control. Particular importancia adquiere el análisis de datos como herramienta para transformar información en conocimiento estratégico, identificar patrones, anticipar riesgos y fundamentar decisiones orientadas a la eficiencia, la transparencia y la generación de valor.

En consecuencia, la presente aproximación académica parte del reconocimiento de que las finanzas, la administración y la educación constituyen ámbitos interdependientes en la formación de profesionales capaces de responder a las exigencias de un entorno empresarial dinámico. La gestión financiera moderna requiere integrar conocimientos técnicos, capacidades analíticas, responsabilidad ética y visión estratégica, mientras que la educación superior debe proporcionar las herramientas intelectuales y metodológicas para desarrollar estas competencias.

Bajo esta concepción, el conocimiento financiero adquiere su verdadero significado cuando trasciende el análisis de cifras y se convierte en un instrumento para comprender la realidad económica, evaluar alternativas y orientar decisiones que contribuyan al desarrollo organizacional. En definitiva, administrar recursos implica mucho más que determinar su disponibilidad o utilización: supone comprender su valor, anticipar sus efectos y transformarlos, mediante decisiones fundamentadas en oportunidades de crecimiento, sostenibilidad y generación de valor para las organizaciones y la sociedad.

1. Introducción a la Inteligencia de Negocios

La inteligencia de negocios es una herramienta mediante la cual distintos tipos de organizaciones mejoran la toma de decisiones, mediante una combinación de tecnologías, procesos y herramientas que permiten transformar los datos almacenados en información, y esta, a su vez, en conocimiento para adoptar una estrategia que les permita ser más competitivos y aumente las probabilidades de éxito en la empresa (Rosado y Rico, 2010).

Esta tiene como base el implemento de la tecnología, prácticas y estrategias que permiten recopilar, analizar y plasmar datos, transformados en información con la finalidad de auxiliar y simplificar la toma de decisiones. Por lo cual, resulta imprescindible su uso adecuado, ya que todo dependerá del aumento de datos procesables que se generen a partir de información de distintas áreas, como marketing, finanzas, talento humano entre otras (Giraldo, 2022). De este modo, permitirán cumplir con cada uno de los objetivos y metas, para lograr el éxito profesional y personal de cada talento humano.

Los datos representan la mínima unidad semántica y por si solos resultan irrelevantes para interpretar causas u orientar en la toma de decisiones oportunas. Por su parte, la información, es un conjunto de datos procesados con valor, por su propósito, relevancia o contexto, y por tanto sirven de utilidad para quienes toman decisiones. Y finalmente, el conocimiento es una mezcla de información, valores, experiencias y habilidades, que sirven como guía para comprender nueva información y experiencias, resultando útil para la toma de acciones oportunas (Medina, Lorena y Amalia, 2016). En este sentido, los datos son sumamente importantes para llegar a las conclusiones, recomendaciones y cumplir con éxito los objetivos planteados.

Según Giraldo (2022), la adopción y aplicación de la inteligencia de negocios puede reportar múltiples beneficios en las distintas áreas de una empresa, tales como:

Talento humano: Permite un seguimiento adecuado de sus talentos, así como de la remuneración, nómina y bienestar empresarial.

Finanzas: Proporciona información estructurada y continua de los datos financieros, al igual que, facilita el seguimiento pormenorizado de los presupuestos e identifica posibles riesgos antes de producir algún impacto negativo.

Comercial y ventas: Facilita la distinción y la identificación de aquellos productos o servicios que están en crecimiento mediante gráficos de información

en forma de ciclo de ventas, análisis exhaustivo de las tasas de conversión y el análisis de los ingresos generados.

Marketing: Permite observar y analizar el rendimiento de las campañas pasadas y actuales, así como también desglosar el coste por cliente potencial y el retorno de la inversión.

Alta dirección: Permite reducir costos, mejorar las decisiones en las ventas y descubrir oportunidades de mejora continua.

A modo general, la inteligencia de negocios toma importancia porque permite observar y analizar el comportamiento de los clientes. Es decir, posibilita la creación y mejora de bienes y servicios para satisfacer sus expectativas y necesidades; significando un avance en los resultados finales de la organización.

Así mismo, posibilita comprender las implicaciones de varios procesos y cambios organizativos que permiten adoptar decisiones informadas. Facultan a las empresas para compartir información entre departamentos con facilidad: ahorrando tiempo en informes, extracción e interpretación de datos y permitiendo al equipo directivo y responsables de la toma de decisiones obtener datos en tiempo real, y saber tomar las decisiones adecuadas con su liderazgo democrático; preocupado no solo en la producción, sino también en sus talentos humanos.

En las organizaciones es muy común que surja al menos una complicación en el manejo de información, la cual se vuelve cada vez más considerable y, por ende, más difícil de organizar (Tello y Perusquia, 2015). No obstante, a medida que pasa el tiempo, la competitividad en las empresas aumenta al ofrecer varias el mismo bien o servicio. Como consecuencia, es en esta situación donde toma importancia el hecho de adoptar medidas innovadoras que les permitan permanecer a la vanguardia, siendo el objetivo de esta investigación revelar los beneficios que podría traer la implementación de empresas inteligentes a través del uso de diversas estrategias apoyadas en conocimiento que permitan generar transferencia de valor.

La competitividad sistémica es considerada un modelo para la gestión de la competitividad al que la industria se debe sujetar mediante el análisis de su comportamiento a nivel meta, macro, meso y micro. Esto se ha logrado mediante un enfoque sistemático que se fundamenta en distintos elementos medulares, los cuales, a criterio de Loza (2019) son: “la innovación como factor principal, una organización con énfasis en activar potenciales de aprendizaje

e innovación en las áreas de la empresa y redes de colaboración apoyadas por instituciones para fomentar la innovación" (p. 42).

Nivel meta: Se refiere a la estructura de patrones organizacionales que integran los otros niveles, caracterizándose por su capacidad de organización entre todos los agentes involucrados. Su fin es consolidar esfuerzos para generar ventajas nacionales en innovación y conocimiento, contribuyendo a la modernización de la economía. En este nivel se ubican las estructuras fundamentales de organización en los ámbitos jurídico, político y económico, y se evalúan los factores socioculturales, capacidad estratégica y escala de valor con el objetivo de lograr una integración estratégica.

Nivel Macro: Este nivel considera las variables macroeconómicas y su estabilidad, con la finalidad de competir en el mercado internacional. Se refiere a las demandas del entorno que circunda a las empresas que plantean niveles de exigencia en la productividad y desempeño empresarial.

Nivel Meso: Este nivel se enfoca en el desarrollo de políticas que promuevan el desarrollo de estructuras y apoyos específicos para las empresas líderes o potenciales en la industria. Involucra tanto al Estado como a los agentes sociales, por medio del desarrollo de políticas de apoyo y cooperación que fomenten la creación de estructuras y procesos de aprendizaje en la sociedad.

Nivel Micro: A este nivel, la empresa busca ser competitiva mediante un mayor desarrollo de sus productos y servicios, a costos más bajos que la competencia, sin descuidar una remuneración justa y adecuada de los empleados a costa de un mayor rendimiento para los propietarios. Comprende tanto a las empresas como a las redes colaborativas entre ellas, orientadas a mejorar los procesos de producción.

Ahora bien, la inteligencia de negocios es la capacidad corporativa para tomar decisiones, proporcionando una forma rápida y eficaz de recopilar, procesar, presentar y distribuir información proveniente de las fuentes de datos corporativas. Se basa en una amplia variedad de tecnologías, plataformas de software, aplicaciones y procesos que favorecen la toma de decisiones y promueven la ventaja competitiva en el mercado.

Adicionalmente, puede incluir: aplicaciones, tecnologías y metodologías que facilitan a la organización recopilar, transformar y analizar datos, transacciones e información no estructurada para que los usuarios puedan tomar decisiones comerciales más informadas. Esto se realiza mediante consultas, reportes y análisis avanzados que convierten los datos en conocimiento útil.

La inteligencia de negocios permite a los consumidores y productores acceder fácilmente a información relevante para manejar procesos analíticos, comerciales y de toma de decisiones. Presenta la información en formatos útiles y optimiza la eficiencia de los procesos y tecnologías que la sustentan. Su implementación permite a los directivos acceder rápidamente a datos relevantes, usando herramientas que extraen y almacenan información en repositorios, optimizando un análisis detallado y completo de indicadores de desempeño, mostrando el comportamiento de las actividades empresariales.

Según Colina (2018) "el éxito en el uso de software de inteligencia de negocios depende de las transformaciones en la cultura organizacional, los procesos, las habilidades y la infraestructura necesarias para su correcta operatividad" (p.14).

Antes, las empresas tomaban decisiones atendiendo sólo a sus procesos. Actualmente, una serie de herramientas informáticas simplifican el negocio y dan algunos factores de diferenciación frente a los competidores. Para la toma de decisiones de calidad se hace necesario saber qué datos recoger, cómo gestionarlos y para qué contexto aplicarlos. De este modo, el desafío consiste en analizar, interpretar y convertir grandes cantidades de datos en información para la toma de decisiones, y así posicionar solamente las empresas en un nivel competitivo mundial y con una gran exigencia en el ámbito laboral.

Su misión principal es apoyar y desarrollar los procedimientos en la toma de decisiones empresariales. Para lograrlo es fundamental considerar cuatro aspectos clave: primero, la integración de la experiencia del usuario; segundo, la integración de la información; tercero, la integración de compañeros "Negocios a negocio"; y cuarto, la integración del proceso (Gutiérrez et al., 2016, p. 158).

Las principales causas por las que la inteligencia de negocios puede fallar están asociadas con una gestión ineficiente de los proyectos, falta de planificación y generación de información incorrecta. Adicionalmente, se le puede añadir la baja calidad de los datos empleados, lo que resulta en decisiones deficientes y grandes pérdidas para las organizaciones. Otra causa puede ser mala selección de personal que ingresa a la organización, sin las competencias adecuadas para cumplir dicho puesto de trabajo, es decir, sin tener los conocimientos, las habilidades y destrezas necesarias.

El dominio en la aplicación de los modelos de inteligencia de negocios se clasifica en dos tipos: horizontales y verticales. Los modelos horizontales son

generales y aplicables a cualquier industria o dominio de negocio. Por otro lado, los modelos verticales están diseñados específicamente para sectores determinados, adaptándose a las necesidades y características de cada industria (Gutiérrez, et al., 2016).

La inteligencia de negocios en China estaba en una fase introductoria, con niveles de aplicación y resultados comparables a los de empresas extranjeras en ese momento. Su implementación comenzó con la iniciativa de Business Objects Corporation (posteriormente adquirida por SAP Corporation), por medio de contratos clave con grandes compradores nacionales como China Telecom, China Mobile, SNP, Baosteel, China Construction Bank y la Bolsa de Valores de Shanghái, entre otros; resultando en un completo éxito. Aunque el concepto de inteligencia de negocios no se originó en Asia, su cultura de investigación continua ha favorecido en la rápida adopción y desarrollo de esta herramienta. Siendo así que, actualmente, Asia es considerado líder en investigaciones sobre inteligencia de negocios (Gutiérrez et al., 2016).

Desde 1996, Gartner, creador de la inteligencia de negocios, comenzó a desarrollar ideas de negocio para la industria estadounidense. Siendo así que, en el 2001 presentó el Business Intelligence Competency Center (BICC), un equipo especializado en tecnologías de la información y negocios, responsable de definir y gestionar la ejecución de la estrategia de la inteligencia de negocios en una organización. El cual tuvo como objetivo reducir la redundancia de datos y mejorar la eficacia en su aplicación; posicionando a Estados Unidos como pionero e incursor en el campo (Gutiérrez et al., 2016). Actualmente la inteligencia de negocios utiliza las UTIC, que es muy fundamental para negociar productos, actualizar información y poder llegar a las metas propuestas.

En cambio, la adopción de la inteligencia de negocios en América Latina ha ido a un ritmo no muy rápido y no es ajena a grandes obstáculos y desafíos como consecuencia de su cercanía con Estados Unidos. Las razones de esta falta de adopción de la inteligencia de negocios en las pequeñas y medianas empresas son la falta de infraestructura, procedimientos y recursos básicos que faciliten el uso de esta herramienta como medio para implementar sus actividades (Gutiérrez et al., 2016).

La habilidad para decidir con rapidez, tomando como soporte un conocimiento adecuado tanto de la realidad de la empresa, del mercado y sus tendencias, se transfigura en una fuente clave de ventaja competitiva. Actualmente es imprescindible conocer a cerca de los cambios que surgen en el mercado y

dentro de las propias organizaciones, ya que el tiempo disponible para acceder a esta información es cada vez más limitado, por lo que es necesario obtenerla de forma ágil para su análisis y posterior toma de decisiones.

Según Medina et al., (2016) "la Inteligencia de Negocios a diferencia de lo que muchos empresarios piensan esta no está enfocada netamente para empresas grandes o multinacionales" (p. 373). Esto se debe a que el aumento de competencia y los continuos cambios en las necesidades de los clientes requieren que las empresas, independientemente de sus ingresos, adopten estrategias rápidas y efectivas para mantenerse a la vanguardia. Esto implica ir más allá de los datos de los sistemas transaccionales, transformándolos a más de información en una herramienta poderosa de conocimiento que permita tomar decisiones eficientes, oportunas y estratégicas.

No cabe duda de que las pequeñas empresas que apuestan por la inversión en tecnología, tarde o temprano advertirán un gran impacto positivo. Un estudio de Boston Consulting Group (BCG) muestra que las Pymes que adoptan nuevas tecnologías aumentan sus ingresos en un 15% más rápido y generan empleo al doble de velocidad que aquellas que no lo hacen (Medina et al., 2016).

A nivel mundial, los líderes empresariales reconocen la información como un activo estratégico clave que potencia su éxito y la diferencia de la competencia. Una encuesta realizada en el 2010 por la revista Forbes reveló que el 85% de los participantes consultados consideran que la información es un activo estratégico, y que el 95% de los encuestados afirman que su administración es una condición inaudita de éxito empresarial.

Para conseguir sus objetivos, las personas que toman las decisiones requieren disponer de información precisa y en tiempo real. En el pasado, la inteligencia de negocios era utilizada por analistas que empleaban herramientas complejas, incluyendo hojas de cálculo, para procesar los datos. Actualmente, la toma de decisiones se ha extendido a múltiples roles en la organización, y los principales proveedores de inteligencia de negocios se centran en ofrecer suites integrales que permiten acceder a los datos de origen en cualquier lugar.

A diferencia de los sistemas de gestión de información tradicionales, Vanegas y Lisbet (2013) sugieren que los sistemas de inteligencia de negocios se destacan por abarcar "una gama más amplia de sujetos, los análisis multivariantes de datos semiestructurados que provienen de diferentes fuentes y su presentación multidimensional" (p. 29). Entre sus principales características

se encuentran la combinación de datos operativos con herramientas analíticas, el análisis multivariante de datos semiestructurados que se constituyen desde fuentes heterogéneas para generar conocimiento, el acceso y difusión simplificada de la información procesada, así como la presentación multidimensional de la información adquirida a través de los resultados del análisis de datos.

Según un estudio efectuado por Salazar (2017) sobre la implementación de la inteligencia de negocios para el área comercial de la compañía Azaleia, basado en la metodología ágil scrum, la empresa acostumbraba a gastar de 3 a 4 días en la elaboración de reportes y gráficos, lo que suponía el 50% de su jornada laboral. Sin embargo, tras la implementación de la inteligencia de negocios, este proceso se redujo a tan solo 4 horas, permitiendo dedicar más tiempo al análisis de indicadores. La solución implementada ha eliminado la dependencia del área de TI y de los sistemas heterogéneos, centralizando toda la información en un repositorio único, de fácil acceso, ágil y eficiente para los usuarios. De modo que, han destacado por la rapidez en las consultas, la calidad de las visualizaciones, el rendimiento, la navegación y la facilidad para generar nuevos reportes y gráficos.

1.1. Definición de la Inteligencia de Negocios

La inteligencia de negocios, como lo define Tello y Perusquia (2015), es la aptitud corporativa para la toma de decisiones, la cual se logra mediante el uso de técnicas, herramientas y tecnología que permitan filtrar y transformar datos, facilitando la obtención de información fehaciente que posibilite identificar los problemas y oportunidades que un negocio pueda tener, de modo que sea factible rectificarlos y aprovecharlos posteriormente.

Este concepto surge a partir de la gestión del conocimiento, convirtiéndolo en un grupo de estrategias, acciones y herramientas orientadas en la gestión y producción de conocimiento por medio de un análisis de datos provenientes de una organización que tiene experiencia en el manejo de procesos y el trabajo en equipo para mejorar la producción.

Según Barón et al. (2021), se puede concebir a la inteligencia de negocios como un proceso estratégico que genera ventajas competitivas mediante la obtención y análisis de datos internos, como, por ejemplo, sistemas de información, páginas web, redes sociales, entre otros. Estos funcionan mediante la utilización de fuentes de datos heterogéneos para la predicción del compor-

tamiento en los procesos empresariales y la mejora en la toma de decisiones. Por ende, es importante que puedan generar valor, de modo que se reflejen en los resultados obtenidos, estimulando el rendimiento del equipo de trabajo y percibiéndose en la generación de mejores estrategias empresariales y una percepción metódica de datos para mejorar la producción en la organización.

1.2. Importancia en el entorno empresarial actual

Para conocer acerca del poder competitivo de una empresa u organización, hay que analizar la cantidad y calidad de información que emplea al tomar una decisión. Por medio de la adecuación e integración de la inteligencia de negocios, se utilizan las herramientas indispensables para optimizar los datos almacenados en la base de datos de los sistemas transaccionales a fin de facilitar y respaldar la toma de decisiones, disminuyendo el riesgo negativo por una errónea determinación (Rosado y Rico, 2010).

Según Zumel (2008), la inteligencia de negocios permite al sector empresarial mejorar la toma de decisiones y correspondiente planificación estratégica, reduciendo el margen de error, mediante la implementación de distintas herramientas tecnológicas que proporcionan una forma célere y eficaz de recopilación, abstracción, presentación y distribución de información; facilitando a los profesionales dentro de las empresas el análisis de datos exactos a cerca de las actividades trascendentales del negocio.

Si bien es cierto que las empresas tienen como principal fin destacarse frente a las demás y comúnmente lo hacen mediante la mejora en sus interacciones, ya sea, por medio de sus accionistas, empleados, consumidores y demás stakeholders. El verdadero desafío se centra en obtener el mayor rendimiento en sus procesos de producción y mucho más si se enfocan en los activos intangibles. De ahí surge la importancia de la inteligencia de negocios, la cual es considerada actualmente como una de las herramientas empresariales más útiles, debido a que permite a las empresas ser más eficaces y eficientes en sus actividades comerciales, por medio del análisis, reflexión, acción y medición (Viteri y Murillo, 2021).

El principal objetivo de implementar la inteligencia de negocios en una empresa es optimizar la obtención de información, disminuyendo la carga operativa y dependencia de la tecnología; permitiendo localizar secuencias en la conducta del consumidor. El siguiente paso sería transformar los datos y la

información en conocimiento, para lo cual se apoyaría del know-how. Cabe mencionar que la diferencia entre conocimiento e información es que esta primera implica un proceso intelectual (Acelera pyme, 2023).

Sin embargo, es menester recalcar que la implementación de la inteligencia de negocios, al igual que cualquier herramienta empresarial, genera un costo. No obstante, en relación costo-beneficio, resulta ventajoso, ya que permite tener una percepción amplia y clara del mercado y, por consiguiente, reducir riesgos, lo que a la larga se reflejaría en ganancias y en mejorar la calidad de vida de los talentos humanos.

Otros de los beneficios que se obtienen al implementar la inteligencia de negocios, a parte de la obtención de información precisa, que permite reducir costes y obtener ganancias, es la monitorización de la supply chain, permitiendo identificar problemas para su posterior corrección.

Por otro lado, los indicadores pueden ayudar a controlar y mejorar el rendimiento del personal, así como pueden predecir la demanda, permitiendo gestionar la disponibilidad (Pascual, 2023). De este modo, mejora considerablemente el rendimiento de la empresa mediante la toma correcta de decisiones que se respalda en información obtenida por una base de datos, que permite formular estrategias y mantenerse a la vanguardia de la competencia.

2. Evolución de la Inteligencia en los Negocios

El origen del conocimiento surge a partir de cuando un ente, por medio de la experiencia y capacidad, interpreta información recabada en un momento dado. Siendo así que, el conjunto de datos origina la información y el conjunto de información origina el conocimiento, por lo tanto, existe una relación directa entre ellos. Sin embargo, es preciso mencionar que, si la información se convierte en conocimiento, esta debió haber pasado por un proceso en el que interviene un ser inteligente, es decir, el ser humano. Por lo tanto, a pesar de la eficiente capacidad de procesamiento de datos y creación de información de las tecnologías de información y comunicación (TIC's), estas carecen de la capacidad de crear conocimiento, ya que es una atribución exclusiva del ser humano (Tello y Perusquia, 2015).

En principio, el concepto de inteligencia estuvo inmerso en el área militar, de seguridad, político, comercial y económico. Sin embargo, con el transcurso

del tiempo este concepto ha ido escalando a áreas más empresariales, cambiando el enfoque con objetivos relacionados al almacenamiento, análisis, filtración y aplicación.

La obra "El Arte de la Guerra" de Sun Tzu es considerada uno de los primeros registros del concepto de inteligencia, enfocada en el empleo ingenioso de datos, información y conocimiento. Esta obra representa cómo el uso adecuado de información permite estar un paso por delante de los demás. Tal fue su trascendencia que a mitad del siglo XX fue implementada por primera vez en la gestión del desarrollo de las empresas. Y desde aquel momento ha estado arraigada por mucho tiempo en diversos ámbitos, esencialmente en el militar, político y comercial (López et al., 2020).

Esta atracción por las empresas comienza a desarrollarse con el conocimiento de administración y dirección de empresas, marketing, ciencias de la información, ingeniería informática, prospectiva e investigación de operaciones. Esto permitió el empleo de distintas ópticas de inteligencia, como son: la inteligencia de negocios, la inteligencia competitiva, la inteligencia empresarial, la inteligencia tecnológica e inteligencia de mercado (López et al., 2020).

Todas estas inteligencias antes mencionadas son importantes en una organización competitiva para que crezca y sea una empresa conocida globalmente.

2.1. Antes y ahora

La Tabla 16 recoge el largo recorrido evolutivo de la inteligencia de negocios, pues se puede apreciar cómo ha ido pasando por diferentes etapas en función de la innovación tecnológica y, lógicamente, de las diferentes necesidades de las empresas durante las últimas décadas; cada una de estas etapas puede ser considerada como una evolución en cuanto a la captura, análisis, aprovechamiento y utilización de la información que tienen a su disposición para poder tomar decisiones en la organización. Desde los primeros sistemas de información hasta la inteligencia artificial de la actualidad, se puede apreciar cómo ha evolucionado desde un modelo mucho más simple a uno que es de control de información mucho más completo y, por tanto, en continuo progreso.

Tabla 16

La evolución de la Inteligencia de Negocios: desde los inicios hasta la IA

Etapa	Detalle
Comienzos de la Inteligencia de Negocios (1960s – 1980s)	La inteligencia de negocios tuvo como punto de partida los años de 1960 y 1970, cuando las empresas, para procesar datos y producir informes, comenzaron a usar las primeras computadoras. Siendo así que, el investigador de IBM, Hans Peter Luhn, en el año de 1958 empleó la denominación "inteligencia de negocios" en su artículo "A Business Intelligence System". En este periodo, se desarrollaron los Sistemas de Soporte de Decisiones (DSS), que permitían mejorar la toma de decisiones con base en el análisis de datos.
Desarrollo del Data Warehousing (1990s)	En la década de 1990 surgió un avance trascendental con la implementación de los data warehouses y los procesos ETL (Extract, Transform, Load). El primero es un reposito centralizado que permite el almacenamiento organizado de datos importantes para simplificar el análisis. Y el segundo, posibilita la extracción de datos de diversas fuentes, para posteriormente modificarlos conforme las necesidades de análisis y subirlos en el data warehouse. Microsoft, Teradata e IBM fueron precursores en este tipo de tecnología, lo que permitió a las distintas organizaciones emplear un análisis más reflexivo de sus datos.
Herramientas de BI y visualización de datos (2000s)	En esta etapa se democratizó la inteligencia de negocios con el surgimiento de herramientas accesibles, útiles y fáciles de usar, tales como, Microsoft Power BI, Tableau y QlikView, permitiendo crear informes y dashboards interactivos, sin la necesidad de un conocimiento profundo sobre el funcionamiento de estas.
BI en tiempo real y Big Data (2010s)	Los macrodatos han crecido exponencialmente en la década de 2010, generándose cantidades sin precedentes de datos a altas velocidades desde múltiples fuentes. La tecnología de inteligencia empresarial mejora la gestión de cantidades masivas de datos y facilita el análisis en tiempo real. Herramientas como Apache Hadoop y Spark se han vuelto indispensables para procesar y analizar grandes cantidades de datos. De igual forma, contar con

	plataformas de inteligencia empresarial ha implicado contar con las capacidades de realizar análisis en tiempo real, donde una empresa puede aprovechar la inteligencia del negocio.
Automatización en BI (2015 – Presente)	Desde 2015, la automatización ha sido un factor determinante en la evolución de la inteligencia empresarial mediante la utilización de herramientas como la preparación de datos, la generación de informes o la detección de anomalías. De esta forma, se disminuye el tiempo que toman los análisis, lo que deja a los analistas centrarse en los temas importantes.
BI Potenciado por IA (Presente – Futuro)	En la actualidad, la inteligencia de negocios está siendo revolucionada por la inteligencia artificial por medio de nueva tecnología que permite potenciar sus herramientas, logrando obtener análisis prescriptivos y predictivos. Esto permite analizar tanto eventos pasados como anticipar posibles eventos futuros y recomendar acciones a tomar.

Nota. La evolución de la inteligencia de negocios se puede simplificar de esta manera. Tomado de La evolución de la Inteligencia de Negocios: desde los inicios hasta la IA, por Red Design Systems, 2024, (https://reddesignsystems.com/2024/05/30/historia-inteligencia-negocios).

Métodos tradicionales de toma de decisiones

Una de las características inherentes al ser humano es su capacidad para la toma de decisiones la cual se basa esencialmente en el análisis de hechos pasados que se traducen en experiencias, las cuales se pueden evidenciar, como lo menciona Morales (2019), en "actividades cotidianas como la de un ganadero que debe saber cuándo chequear a sus animales, o un floricultor que debe tener conocimiento de cuál es el mejor momento para pinchar los tallos de sus flores" (p.15). Con base en estos ejemplos, se puede desprender que la metodología utilizada en la toma de decisiones difiere en relación con la época presenciada.

De acuerdo con Garza et al., (2007) "las decisiones pueden tomarse de dos formas: no racional (intuición y experiencia) y racionalmente" (p.30). La pri-

mera tiende a ser la más adecuada, ya que reduce el margen de error por medio de un proceso minucioso que tiene como fin cumplir el objetivo planteado inicialmente. Y la segunda, por su parte, tiende a ser la más peligrosa, ya que al basarse principalmente en la experiencia e intuición —pudiendo predominar una opinión inapropiada— tiende a tener un alto margen de error.

Los métodos tradicionales poseen como esencia el predominio de las técnicas monocriteriales de decisión, es decir, "aquellos en los que se toma la decisión de acuerdo con un criterio único" (Garza et al., 2007, p.30). Entre estas podemos encontrar, la técnica de agrupación nominal, el Borda, la Delphi, entre otras. Si bien este enfoque posee una gran cohesión lógica, no es la más demandada en el ámbito empresarial, ya que este sector busca tener varias opciones que les permitan analizar y escoger aquella que se alinee de mejor manera a sus intereses.

Tabla 17

Herramientas y tecnologías en el BI

Característica	Detalle
Multidimensionalidad	Debe tener la capacidad de almacenar información de diversas fuentes por medio de bases de datos, hojas de cálculo, entre otras, para que los departamentos puedan analizar correctamente la información.
Data Mining	Revela secuencias de datos a gran escala.
Agentes	Permiten realizar tareas sin la intervención humana, por ejemplo, crear documentos o diagramas de flujo.
Data Warehouse	Facilita a los encargados de la toma de decisiones con la información funcional proveniente de toda la organización.

Nota. Es imprescindible que las soluciones por medio de la inteligencia de negocios reúnan estas características. Adaptado de "Implementación de un Datamart como una solución de Inteligencia de Negocios para el área de logística de T-Impulso" (p. 54), por J. Castillo & L. Paniora, 2012, Revista de Investigación de Sistemas e Informática.

La transformación digital y el impacto en la inteligencia de negocios

Los modelos de gestión empresarial surgen del valor aportado por el conocimiento, el cual requiere ser administrado, dependiendo del sector en que se encuentre, apareciendo finalmente el concepto de inteligencia basado en las fases previas.

Según López et al., (2020) "los desafíos tecnológicos, económicos y sociales en que viven actualmente las organizaciones han puesto de manifiesto que, para ser competitivas, deben pasar de una posición reactiva a una posición proactiva, con capacidad para innovar y adaptarse" (p. 2). De ahí surge la necesidad de desarrollar y aplicar modelos de inteligencia que reúnan, examinen, interpreten y filtren información de alto valor para su respectiva aplicación. Sin embargo, todo este proceso tiene sus dificultades, por lo cual la inteligencia artificial toma un papel preponderante frente a esta situación, ya que implementará en las organizaciones la velocidad y el dinamismo.

Actualmente, se vive en un mundo digital, en el cual es inevitable percibir el apogeo que está teniendo la tecnología, cambiando la dinámica bajo la cual se regían las empresas y sociedades en el pasado. Tecnologías como la inteligencia artificial, realidad virtual, blockchain han generado cambios sin precedentes, lo cual ha implicado un avance, pero al mismo tiempo ha generado complicaciones en varios sectores, entre estos el empresarial. Sin embargo, no es menos cierto que, si las empresas quieren mantenerse al margen de la competencia, tendrán que adaptarse a los nuevos cambios tecnológicos que están surgiendo a pesar de los desafíos, retos y limitaciones que conlleven.

De acuerdo con Tenés (2023), para la implementación de la inteligencia artificial, las empresas "están desarrollando un enfoque integral que implica trabajar en tres ámbitos o aspectos al mismo tiempo: la transformación del negocio, la mejora en la toma de decisiones y la modernización de los sistemas y procesos" (p. 10). Esto permite conseguir una mejor escalabilidad e intercambio de datos.

Ahora bien, implementar la inteligencia artificial en las empresas implica afrontar diversos cambios, tanto internos como externos. Internamente, cambia la estructura y funcionamiento de las organizaciones, incidiendo en los objetivos de la empresa, sus relaciones de liderazgo, laborales y en las estructuras jerárquicas. Y, externamente, mejora la interacción cliente-empresa, consiguiendo una mejor experiencia para el consumidor, lo que se refleja en un aumento de demanda.

No obstante, no hay que suprimir las posibles adversidades que podría conllevar el uso inadecuado de las nuevas tecnologías, como la inteligencia artificial, verbigracia, el uso inapropiado de datos podría conllevar a un incorrecto análisis y, por ende, a resultados desfavorables. Asimismo, la dependencia de proveedores externos y la externalización de modelos o conjuntos de datos de inteligencia artificial podrían generar desafíos en cuanto a responsabilidad y gobernanza.

Comparación de herramientas y tecnologías a lo largo del tiempo

La Tabla 18 identifica las herramientas de análisis e integración de datos que se desplegarán para ayudar a administrar la información en el contexto empresarial. Cada herramienta tiene capacidades que abordan necesidades separadas, desde la extracción y transformación hasta la generación de informes y el análisis empresarial.

Tabla 18

Principales Herramientas para Gestión y Análisis de Datos

Herramienta	Utilidad
SSIS (SQL 2007)	El Software Server Integration Service (SQL 2007) concede la incorporación de datos independientemente de la fuente que sea. Suministra una plataforma de capacitación al equipo desarrollador para que puedan lograr soluciones de integración únicas conforme sus intereses.
Data Stage (DAT 2007)	Permite almacenar información y crear un Data Warehouse en tiempo real. Es una herramienta ETL, es decir, permite la extracción, transformación y carga, empleando notación gráfica para construir integraciones de datos y ofrecer soluciones.
SUNOPSIS (SUN 2007)	Mejora el desempeño e integración, abarcando las exigencias de integración.
Microstrategy	Mejora y predice el comportamiento de la empresa, permitiendo adoptar mejores decisiones.

Cognos	Permite la creación y visualización de balance scorecards, dashboards, reportes y cubos, al igual que la administración de usuarios y permisos.
Bussiness Objects	Ofrece distintos servicios acordes a la capacidad de la empresa y su licencia.
Pentaho	Ofrece soluciones a través de diversos procesos, enfocados
Microsoft Sq/ *Server2005Ana/ysis Services* (Ssas)	Ofrece la capacidad de diseñar, crear y gestionar cubos y modelos de minería de datos a partir de los almacenes de datos, permitiendo al cliente acceder tanto a datos OLAP como a los de minería de datos.
Microsoft sql server 2005integration services (ssis)	Permite la adopción de soluciones difíciles y firmes para extraer, transformar y cargar datos.

Nota. Adaptado de "Implementación de un Datamart como una solución de Inteligencia de Negocios para el área de logística de T-Impulso" (p. 56-59), por J. Castillo & L. Paniora, 2012, Revista de Investigación de Sistemas e Informática.

3. Necesidades y Capacidades en Inteligencia de Negocios

El objetivo principal de las empresas es mejorar las relaciones con su equipo y demás agentes económicos involucrados, con la finalidad de obtener mejores beneficios, ya sean económicos o sociales. Sin embargo, la dificultad radica en llegar a ser más eficientes y eficaces en los procesos de producción, sobre todo si estos se sostienen en activos intangibles desarrollados a partir del conocimiento. Este conocimiento involucra tanto las experiencias, valores, capacidades y habilidades, las cuales "se convierten en características difícilmente igualables que en gran medida otorgan ventajas competitivas a las empresas u organizaciones que buscan fortalecer estas áreas de oportunidad" (Tello y Perusquia, 2015, p. 131).

3.1. Identificación de necesidades empresariales

Una de las primeras necesidades empresariales es la correcta gestión de información y conocimiento. Cerciorarse del correcto manejo de los datos, información y conocimiento es uno de los pilares sobre el cual toda empresa debe emplear todas sus capacidades para evitar cualquier situación de sobrecarga, perdida o eliminación.

De igual forma, toma importancia las tecnologías de la información, ya que dada la enorme cantidad de datos e información que se puede recoger, tanto externamente como internamente de la empresa, la necesidad de contar con aplicaciones automatizadas que faciliten la organización, gestión y mantenimiento resulta esencial. De esta forma, la inteligencia simplifica la toma de decisiones en pro de la competitividad.

La gestión y explotación de datos también resulta relevante, ya que la obtención de datos e información de forma tradicional conlleva muchos recursos, los cuales resultarían contraproducentes para la empresa. Por lo cual, el enfoque en la inteligencia facilitaría el desarrollo de procesos organizacionales que proporcionan capacidades y habilidades para solucionar retos en el uso, diseño y explotación de datos, mediante la "creación de modelos avanzados basados en el uso inteligente de los datos, la información y el conocimiento para la mejora de la competitividad de las organizaciones, incluyendo su capacidad para innovar a través del uso de las nuevas tecnologías" (López et al., 2020, p. 3).

3.2. Habilidades y competencias necesarias en el análisis de datos

La Tabla 19 identifica el detalle de habilidades clave que contribuyen a alcanzar el éxito en el uso de la inteligencia de negocios, pues, más que un simple conjunto de conocimientos técnicos, es importante la combinación de destrezas analíticas, capacidades de comunicación, comprensión del negocio y habilidades blandas.

Tabla 19

Habilidades y competencias clave para la inteligencia de negocios

Habilidad	Detalle
Alfabetización de datos	Se refiere a la aptitud para leer, entender, examinar y comunicarse con datos. Es considerada una habilidad trascendental, ya que los datos comprenden la parte central en la inteligencia de negocios. Esta habilidad no solo implica usar plataformas y herramientas de datos, sino también la aplicación de la lógica, el pensamiento crítico y la ética en los datos. Esto permite transmitir eficientemente datos a los distintos destinatarios mediante técnicas propicias de narración de historias, presentación y visualización de datos.
Ingeniería de datos	Participa en el establecimiento y mantenimiento de la infraestructura y los procesos necesarios para el análisis de datos y la inteligencia empresarial. Esto implica trabajar con una variedad de fuentes, formatos y sistemas de datos, como bases de datos, almacenes de datos, lagos de datos, nubes, API y datos en tiempo real, al tiempo que requiere conocimientos sobre transformación, integración, gobernanza, calidad y datos. Estas habilidades son esenciales para los profesionales de inteligencia empresarial porque hacen que los datos estén disponibles, sean seguros y escalables para su análisis.
Análisis de datos	Se examina, interpreta y extrae información valiosa de los datos. Este conjunto de roles y habilidades utilizan métodos como análisis predictivo, análisis prescriptivo y diagnósticos para responder preguntas comerciales, resolver problemas y crear valor. Las habilidades de inteligencia empresarial que poseen los analistas les permiten proporcionar información a los gerentes que utilizan a otros como insumos para tomar decisiones. Las habilidades de análisis de datos también requieren el uso y la gestión de diversas herramientas y plataformas de datos, como software de inteligencia empresarial, herramientas de análisis, lenguajes de programación y plataformas de ciencia de datos.

Ciencia de datos	Se basa principalmente en la aplicación de avanzadas técnicas matemáticas y estadísticas, como, por ejemplo, la inteligencia artificial, el aprendizaje automático y el aprendizaje profundo para examinar los datos. Este tipo de ciencia de datos trata con la creación, el uso de algoritmos y modelos que son capaces de aprender los datos, predecir y así mejorar los resultados. Las habilidades que cubre incluyen la utilización de una serie de plataformas y herramientas como, por ejemplo, los marcos, las bibliotecas de ciencia de datos especializadas y los lenguajes de programación; permitiéndole sacar el máximo provecho de sus datos para desarrollar soluciones inteligentes e innovadoras.
Visión para los negocios	Se refiere a la capacidad de entender el panorama, objetivos y desafíos de una organización. Por tal, necesita de un conocimiento profundo del mercado, la industria, la competencia, los clientes y las tendencias que influyen en la organización. Asimismo, implica la habilidad de alinear los datos y las soluciones de la inteligencia de negocios con la estrategia comercial, los objetivos y la propuesta de valor. Estas habilidades permiten proporcionar soluciones impactantes, relevantes y acordes a las expectativas y necesidades del negocio.
Habilidades blandas	Se refiere a competencias de comunicación e interpersonales que permiten a los profesionales de inteligencia de negocios trabajar de manera eficiente con otros, tanto dentro como fuera de la organización. Esto abarca la capacidad de influir, colaborar, persuadir, comunicar, liderar y negociar en distintos lugares y situaciones. Del mismo modo, engloba características como la flexibilidad, adaptabilidad, curiosidad, creatividad y proactividad, ya que resultan fundamentales en la generación de confianza y construcción de relaciones con clientes, socios y demás agentes económicos relacionados con la organización.

Nota. Tomado de *¿Cuáles son las habilidades y competencias requeridas para los profesionales de BI en el futuro?*, por Amira et al., 2024, (https://es.linkedin.com/advice/0/what-skills-competencies-required-bi?lang=es).

3.3. Recursos tecnológicos y humanos requeridos

Conforme lo indica Zambrano (2017), "para que las empresas puedan obtener una ventaja competitiva, la demanda de capital humano seguirá impulsando la gestión del talento" (p. 30). Sin embargo, esto se conseguirá por medio de la atracción, selección, contratación, desarrollo y retención de empleados, diversificada en razón de la edad, genero, etnia, cultura, estilo de vida, educación, condición migratoria, entre otros factores, con el fin de impulsar la inclusión y diversidad.

4. El Perfil del Profesional en Inteligencia de Negocios

4.1. Competencias Clave

De acuerdo con Sánchez et al., (2024), "el desempeño de un profesional en la era de la inteligencia artificial, va a depender de las habilidades que se posean; habilidades duras (hard skills) o blandas (soft skills)" (p. 32).

Las primeras surgen a partir de una mezcla de hábitos, actitudes, cualidades personales y competencias sociales que se asocian con los rasgos de la mentalidad y forma de ser de cada persona. Aquellas personas que consiguen obtener estas cualidades desarrollan un desempeño eficaz, propenso a la flexibilidad y adaptabilidad, convirtiéndose en activos esenciales para el rol de la empresa.

Por otro lado, las segundas son aquellas adquiridas a través de la experiencia, el estudio o formación profesional. Este tipo de habilidades se caracterizan por su enfoque teórico y técnico, son capaces de cuantificar.

Habilidades analíticas y técnicas

Conforme pasa el tiempo, el mercado se vuelve cada vez más competitivo, por lo que la implementación de nuevas habilidades resulta enriquecedor y útil para que las empresas u organizaciones se mantengan a la vanguardia de la competencia.

En la Tabla 20 y Tabla 21 se identifican las habilidades, tanto analíticas como técnicas, que deberían reunir tanto las organizaciones como los profe-

sionales en inteligencia de negocios para mejorar la productividad, gestión y crecimiento de la empresa.

Tabla 20

Habilidades para una organización que implementa la inteligencia de negocios

Habilidades	Característica
Calidad de juicio	Es fundamental ver una empresa y su entorno como un sistema integrado, en el que cada parte tiene un impacto positivo o negativo en el conjunto.
Dominio personal	Las relaciones se consideran vitales y la estructura más allá de los eventos personales es la base para un crecimiento sostenible.
Gestionar los modelos mentales	Fomentar la apertura a diferentes formas de pensar y fomentar el cuestionamiento y la aceptación de nuevas perspectivas.
Armonizar las visiones personales	El liderazgo eficaz se centra en crear una visión compartida que conecte las aspiraciones individuales con los objetivos de la empresa.
Aprendizaje en equipo	El trabajo en equipo debe mejorar las capacidades individuales sin destruirlas, reconociendo que los equipos eficaces se construyen sobre la inteligencia y la contribución de cada miembro.

Nota. Tomado de *Business Intelligence: 5 tipos de competencia para tu empresa*, por M. Rodríguez, 2017, (https://www.inbest.cloud/comunidad/business-intelligence-5-tipos-de-competencia-para-tu-empresa).

Tabla 21

Habilidades de un profesional especializado en inteligencia de negocios.

Habilidades	Función
Preparación de datos	Su propósito recae en la extracción de información útil. Para lo cual, como primer punto se deberá recopilar los datos, filtrarlos y organizarlos coherentemente. Para que luego, mediante la implementación de diversas herramientas, se los pueda transformar en las mismas medidas y dimensiones.

Herramientas de datos	Los analistas de la inteligencia de negocios deberán tener conocimiento acerca de una serie de herramientas tecnológicas para acceder, visualizar y analizar datos.
Procesamiento de datos	También conocida como minería de datos, transforma los datos sin procesar en información útil que puede utilizarse para tomar decisiones.
Análisis de datos y modelado	Resulta esencial tener la capacidad de interpretar y transformar datos en conocimiento. La inteligencia de negocios debe tener la capacidad de abordar los problemas de forma conceptual, utilizando modelos de datos avanzados que representen fielmente la realidad de la organización.
Conocimiento de la industria	La calidad del análisis de datos depende directamente de la precisión de los datos recopilados de los sistemas de la empresa. Para generar informes valiosos que proporcionen información útil, es importante comprender los conceptos básicos y las complejidades de la industria.
Visualización de datos	Es fundamental conocer diversos tipos de gráficos como los gráficos de áreas, histogramas, mapas de calor, árboles, diagramas de dispersión, diagramas de Gantt, entre otros. Estas perspectivas permiten a los tomadores de decisiones interpretar la información de forma más efectiva con el objeto de observar cómo pasan las cosas.
Comunicación	La finalidad del analista consiste en convertir datos sin tratar en información para que otras personas puedan comprenderla. Deben ser capaces de describir los datos, justificar su interpretación y recomendar las medidas que puede poner en práctica la empresa. Debe haber un componente que les permita transmitir claramente muchas de las complejidades de los conceptos técnicos subyacentes a los que no son familiares con esta terminología y con los procesos que la sustentan.

Solución de problemas	La función de un profesional en la inteligencia de negocios consiste en interpretar los datos para identificar problemas y proponer soluciones fundamentadas en esa información. Su labor implica ofrecer recomendaciones prácticas que optimicen las operaciones y contribuyan en una mejor toma de decisiones.
Visión para los negocios	Un profesional en inteligencia de negocios deberá ser capaz no solo de analizar datos y dominar el uso del software, deberá también comprender a fondo las necesidades, perspectivas y visión de la empresa para la que trabaja.
Programación	La programación es una herramienta útil para los analistas de negocios porque les permite desarrollar scripts o conjuntos de instrucciones para automatizar tareas relacionadas con datos, como buscar y modificar información específica. Esto les ayuda a optimizar las operaciones y los flujos de trabajo. SQL y Python (un lenguaje de programación de alto nivel muy utilizado para el análisis de datos) se utilizan mucho en este campo.
Realizar Informes	La capacidad de estructurar y presentar informes técnicos ya sea en Microsoft Excel o HTML, resulta imprescindible. Además, se debe tener la capacidad de comunicación, de modo que la alta administración pueda obtener los datos para aplicarlos en una mejor toma de decisiones.

Nota. Tomado de *Conocimientos que serán relevantes para los BI en este 2022*, por Reclu IT, 2022, (https://recluit.com/business-intelligence-habilidades-2022/).

Comunicación y trabajo en equipo

Según Tello y Perusquia (2016), la inteligencia de negocios va a depender de la "dirección organizacional y de los estilos de liderazgo, para efectuar la implementación adecuada de los sistemas de información, de los mecanismos de innovación y de los procesos para la toma de decisiones" (p. 138). Estos se

administran en conjunto mediante un sistema de gestión del conocimiento. Y es en función de las relaciones de los trabajadores y su cultura organizacional que florece la inteligencia de negocios ajustada al modelo de gestión.

Fernández (2022) afirma que, las habilidades sociales, tales como, el trabajo en equipo y una adecuada comunicación, permite que las personas se interrelacionen positivamente entre sí. De esta forma, se garantiza el éxito personal y profesional, al tener la capacidad de unificar tanto la información proveniente del propio ambiente como aquella vertida dentro de la propia organización.

Por otro lado, León (2022) asegura que, la incorrecta comunicación puede originar en la inadecuada transferencia de información. Ahora bien, hay que tomar en cuenta que la implementación de una correcta comunicación organizacional implica invertir dinero y tiempo. No obstante, los resultados que emanan de aquella permiten alcanzar objetivos clave, disminuyendo la probabilidad de tener flujos desenfrenados de información y, por tal, evitar grandes daños a la empresa.

Asimismo, la comunicación vertida entre departamentos es de suma importancia para un correcto desarrollo y crecimiento de la empresa. Por lo cual, es imprescindible administrar los sistemas de información, creando un ambiente propicio para la toma decisiones mediante la mejora en la capacidad de comunicación entre los trabajadores. Para lograr este fin, se deben implementar modificaciones en la manera que se da a conocer la información, mediante la adopción de nuevas herramientas de análisis de datos, tales como PowerBI, la cual permite una acertada toma de decisiones mediante la utilización de información clara y concisa.

Es menester recalcar que la toma de decisiones es un proceso que se lo debe realizar con una amplia cobertura de información, ya que esta deberá ser precisa y útil, con la finalidad de evitar datos insignificantes que se reducen a simple investigación cruda, por lo cual se debe tomar en cuenta ciertos factores al momento de recopilar información, tales como: la relevancia, calidad, oportunidad y suficiencia.

4.2. Importancia de la formación continua

Parte de las consecuencias que ha traído consigo la globalización son los crecientes y acelerados cambios, que se plasman esencialmente en la tecnolo-

gía, por lo cual es necesario mantenerse al margen mediante el desarrollo de las competencias investigativas, factor esencial en la formación de cualquier profesional

La formación profesional según Moreno (2021), se puede clasificar en inicial y continua, "la formación inicial, está referida a la previa preparación del ejercicio profesional, por ende, están inmersos los cursos de licenciatura; y la formación continua, referida al momento en el cual el docente ya ejerce la profesión" (p. 112).

De este modo, se puede inferir que la formación continua es una herramienta que incita a las personas a seguir innovando y buscando el desarrollo profesional de modo que mejoren su competitividad en el mercado. Asimismo, permite mejorar las relaciones interpersonales mediante el desarrollo de la empatía, la capacidad de ejercer una comunicación asertiva, así como la capacidad de trabajar en equipo; incidiendo por tal en la correcta resolución de conflictos mediante el análisis de las necesidades sociales.

Por lo tanto, conforme indica Murillo y Cáceres (2013), "la Inteligencia de Negocios actúa como un factor estratégico para una empresa u organización, generando una ventaja competitiva que proporciona información privilegiada para responder a los problemas del negocio" (p. 122). Y, si bien trae consigo tantos factores positivos como negativos, es un conjunto de metodologías informáticas ampliamente difundidas que seguirán esparciéndose paulatinamente. Por lo cual, su adopción se vuelve cada vez más relevante, ya que la globalización ha implicado en un incremento de la competencia, por lo que las distintas organizaciones empezarán a tomar ventaja mediante su ajuste a los distintos rasgos cambiantes que surjan eventualmente.

En la actualidad, grandes compañías y grupos empresariales han optado por implementar la inteligencia de negocios en la solución de conflictos porque esta les permite realizar análisis coyunturales, tener una visión más precisa y consolidada de sus negocios, efectuar predicciones de siniestros, reportes especializados más rápidos y sencillos, y apreciar claramente el comportamiento y evolución de sus indicadores financieros, con la finalidad de ejecutar medidas preventivas y correctivas pertinentes.

Tabla 22

Niveles de Competitividad en la Industria

Nivel	Detalle
Nivel micro	Direccionado a las empresas y las redes que se forman entre ellas para mejorar sus procesos productivos.
Nivel meso	Enfocado en el Estado y los actores sociales.
Nivel macro	Se basa en las exigencias de mejora en el desempeño y productividad que impone el entorno que circunvala a las empresas.
Nivel meta	Se refiere a la estructura de patrones organizacionales en el ámbito económico político, jurídico y de responsabilidad social con vistas a la integración estratégica.

Nota. En el estudio realizado por parte del Instituto Alemán para el Desarrollo, se estableció que la industria se debe sujetar al análisis de su competitividad desde cuatro niveles sociales y económicos que se soportan en un entorno social y sistémico. Adaptado de "Inteligencia de negocios: estrategia para el desarrollo de competitividad en empresas de base tecnológica" (p. 139), por E. Tello & J. Perusquia, 2015, Contaduría y Administración.

5. Desarrollo de la Inteligencia en Diversos Campos

La inteligencia de negocios está transformando la forma en que funcionan las empresas en diversos sectores, según Haro et al., (2023) "se basa en el análisis de datos y en la implementación de herramientas de software para ayudar a las empresas a recopilar, analizar y visualizar información en tiempo real" (p. 3338). Los datos para la recopilación no son pocos y pueden proceder de diferentes fuentes, como ventas de productos financiación, informes sobre fabricación, comunicación de marcas y mucho más.

Mohammed et al., (2024) señala que "para entender completamente cómo se puede utilizar la inteligencia de negocios dentro de una organización, es esencial considerar tres factores cruciales: el apoyo de la alta gerencia, cualquier desafío en la gestión del talento y la preparación de la organización"

(p. 2). Este planteamiento resalta la importancia de tener los procesos, herramientas y una cultura organizacional dispuesta a adaptarse a las necesidades de la inteligencia de negocios, lo que facilita una implementación efectiva y sostenible.

Los procesos de inteligencia de negocios influyen de manera directa en la percepción y evaluación de la competitividad dentro de las organizaciones. De acuerdo con Tello y Perusquia (2015), algunas de las áreas de oportunidad que evolucionan constantemente son: "la vinculación, la transferencia tecnológica y la especialización del capital humano por medio de procesos educativos certificados que mejoran las opciones de generación de valor y propiedad intelectual para las organizaciones" (p.149-150).

Para una mejor comprensión acerca del funcionamiento de la inteligencia de negocios en diversos campos, es importante mencionar su relación con el Big Data. Según Acelera PYME (s.f.) "mientras la inteligencia de negocios se centra en los procesos de análisis de datos para convertirlos en información y tomar las decisiones de negocio oportunas, el Big Data se centra en la captura, almacenamiento y procesamiento de dichos datos". Es decir, el Big Data y en BI son complementarios, el primero proporcionará la capacidad para gestionar una gran cantidad de información y el segundo a través de diversos métodos procesará la información y la convertirá en conocimientos prácticos para la toma de decisiones.

5.1. Sector financiero

Con base en la teoría económica y en correlación con lo expuesto por Mendívil (2017), "para obtener ventajas en la indicada toma de decisiones dependeremos de la calidad y cantidad de reglas, de la cantidad y calidad de los datos e información, así como de la velocidad de los cálculos" (p. 95). Esto toma importancia al comprender que son los mercados los que determinan los precios a partir de la interacción entre la oferta y la demanda. Y son los agentes económicos aquellos que toman decisiones afectando los precios o las cantidades transadas. Dichas decisiones parten de un conjunto de datos y de información que los agentes económicos poseen de su entorno y del mercado; la bolsa de valores es un claro ejemplo de ello.

Aplicaciones de la inteligencia de negocios en la bolsa de valores

La inteligencia de negocios se ha convertido en una de las formas con las que ha sido posible transformar el mercado de valores al permitir que los inversionistas y entidades financieras que toman decisiones analíticas accedan a valiosos datos críticos. Una de las innovaciones clave que ha sido posible gracias al BI es la capacidad de trabajar eficazmente con volúmenes enormes de datos y el análisis en tiempo real. Esto facilita la identificación de patrones específicos del mercado y tendencias en el servicio de inversión, incluidas las ventanas para las estrategias de arbitraje.

Según Najem et al., (2024), "la actividad de negociación implica altos riesgos, los inversores pueden perder una parte de la totalidad del monto invertido. De ahí la necesidad de técnicas más inteligentes para ayudar a tomar decisiones de inversión" (p. 198).

Una de las principales preocupaciones de quienes toman decisiones gerenciales es el comportamiento futuro del mercado. Contar con datos históricos permite desarrollar modelos matemáticos que pueden predecir tendencias futuras. No obstante, como lo menciona Toro et al., (2006), "las características atípicas de algunos fenómenos económicos impiden que la predicción se ajuste al comportamiento real del sistema" (p. 58).

Como señala Covington (2016, como se cita en Mendívil, 2017) "los datos son muy importantes para la toma de decisiones en los negocios: en este sector, los datos de mercado y de productos brindan una ventaja sobre los competidores, y eso hace que estos datos valgan su peso en oro" (p. 25). En el caso de la bolsa de valores, esta información puede incluir estados financieros, indicadores económicos y datos de comportamiento del mercado; todos accesibles públicamente. Sin embargo, no todos los agentes económicos tienen el mismo acceso a la información ni reaccionan con la misma velocidad. Esto crea una dinámica en la que algunos agentes pueden actuar como líderes, utilizando datos específicos que generan o poseen, mientras que otros solamente siguen sus movimientos.

Si bien este retraso no es formalmente una función de tiempo, no hay una reacción inmediata de los mercados a los eventos económicos. No obstante, se debe observar que las decisiones afectarán los mercados e intercambiarán espacios en el futuro, ya que, la brecha entre estos períodos depende de la oportunidad de cada mercado o agente para adquirir información y emitir un juicio.

Por lo tanto, la capacidad de recopilar la información necesaria y analizarla es crítica.

La eficacia de los modelos de análisis de datos está ligada a la calidad y relevancia temporal de las variables que se examinan. Mendívil (2017) afirma lo siguiente:

Para obtener las observaciones de las variables se debe haber capturado y procesado datos de manera que tengan las características mencionadas, algo que realizan organismos tanto públicos como privados, como el Banco Central de Reserva, ministerios como el de la Producción o el de Economía y Finanzas, la Bolsa de Valores de Lima y la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, entre otros. (p. 96)

Sin embargo, en la era digital, también es crucial tener en cuenta las fuentes de datos no estructuradas, como las redes sociales y las noticias, en las que se puede encontrar información valiosa acerca del comportamiento humano. Los tweets de los líderes mundiales son un ejemplo de una fuente no convencional de los datos que pueden llevar directamente a los precios de las acciones. Dicho caso revela la importancia crítica de los flujos de noticias en tiempo real en la formación de juicios financieros. De este modo, la inteligencia empresarial es una herramienta semilla para hacer el comercio en los mercados bursátiles dinámicos porque proporciona a los inversores recursos ágiles adaptativos para hacer juicios racionales en entornos variables, a esto se lo conoce como finanzas conductuales.

Según Akdogan y Anbar (2024) "las finanzas conductuales resultan de un esfuerzo por colocar la realidad psicológica de los seres humanos, que está excluida de los modelos abstractos de los enfoques financieros tradicionales, en el centro del análisis" (p. 83). Es decir, las finanzas conductuales se centran en estudiar las decisiones financieras de los individuos, reconociendo que dichas decisiones no siempre siguen un patrón racional y, a menudo, están influenciadas por la racionalidad limitada y los sesgos conductuales.

Este enfoque no sólo mejora la toma de decisiones, sino que también permite adaptarse rápidamente a las fluctuaciones del mercado. En un entorno donde las circunstancias pueden cambiar completamente la situación en un instante, esta flexibilidad es esencial. Por tanto, los inversores pueden ajustar sus estrategias sabiamente, maximizando las oportunidades y minimizando los riesgos asociados, "en este sentido, las plataformas de redes sociales, que permiten a las personas comunicarse entre sí, proporcionan herramientas esenciales para

observar el intercambio de información y la búsqueda de información de individuos o inversores minoristas" (Akdogan y Anbar, 2024, pág. 84).

Historia y evolución de la inteligencia en el trading

El TRADE es en definitiva un concepto económico fundamental que se traduce en la compra y la venta de un conjunto de bienes y de la oferta de los distintos servicios, y por el cual la compensación es pagada por el comprador al vendedor. Ello se traduce como el respectivo intercambio de bienes o servicios, pero muchas veces también incluye la intervención de la moneda; o, en otras palabras, se intercambia (Bernstein, 2008, como se cita en Martín, 2018). El dinero es el método de intercambio más frecuente en estas operaciones, sin embargo, hay alternativas como el trueque o el uso de moneda virtual, siendo el bitcoin (BTC) la más conocida. El mercado es la red que posibilita este intercambio.

Tabla 23

Evolución del Trade

Época	Tipo de Trading	Características
Antigüedad	Trueque	Intercambio directo de bienes y servicios sin uso de dinero.
Siglo VII d.C.	Comercio	Uso de dinero como medio de intercambio.
Siglos XVII y XVIII	Intermediadores y bolsas de valores	Creación de mercados financieros formales para la compraventa de acciones y bonos.
1900 a 1980	Trading manual o telefónico	Mayor rapidez en la comunicación y transacciones.
1980 a 2000	Mercados o Exchanges electrónicos y plataformas de trading en línea	Revolución digital en el trading. Acceso a información financiera y mercados en tiempo real. Trading online.
2000 a 2006	Trading electrónico	NYSE y otras bolsas importantes realizaron la transición a sistemas electrónicos de negociación

2007	Trading Algorítmico	Las autoridades de regulación comienzan a poner atención al posible impacto que está teniendo el trading de alta frecuencia (HFT) en la estabilidad y la equidad del mercado.
2008 - 2009		Los reguladores y las bolsas implementaron nuevas reglas y regulaciones para abordar las preocupaciones sobre la manipulación del mercado y los riesgos sistémicos asociados con la HFT.
2010		Flash Crash: El 6 de mayo de 2010, los mercados de valores de EE. UU. experimentaron una caída repentina y severa, seguida de una rápida recuperación en cuestión de minutos. El evento destacó los riesgos potenciales asociados con el trading algorítmico y de alta frecuencia.
2011		La Autoridad Europea de Valores y Mercados (ESMA) publicó nuevas guías para el trading algorítmico incluyendo requisitos para los controles de riesgos y los sistemas de supervisión.
2012-2014		El trading algorítmico continuó su expansión en el mundo, con más bolsas y mercados que emulaban a plataformas de trading electrónico y de inteligencia artificial.
2015-2016		El trading algorítmico asumió una porción relevante en la actividad del trading, realizada en los mercados financieros más importantes del mundo. Las nuevas empresas de tecnología financiera comenzaron a desarrollar y ofrecer soluciones de trading algorítmico a inversores particulares y a empresas más pequeñas.

2017		Los mercados de criptomonedas presenciaron un auge del trading algorítmico, porque los activos digitales captaron la atención de la corriente principal.
2018-2019		La tecnología blockchain a través de sus características, como el trading descentralizado y transparente, aseguraba a las empresas de trading algorítmico nuevas oportunidades.
2020-2022		La pandemia de COVID-19 condujo a una mayor volatilidad del mercado.
2023	Trading con Inteligencia Artificial	Uso de sistemas de aprendizaje automático para analizar grandes conjuntos de datos y predecir el movimiento de los mercados. La IA se puede utilizar ampliamente, desde la selección de acciones y la investigación de mercado hasta la prueba de la estrategia y la ejecución de la operación.

Nota. Adaptado de *La Evolución Del Trading: desde el trueque al Trading algorítmico*, por Quantinsti, s.f., (https://metodotrading.com/la-evolucion-del-trading-desde-el-trueque-al-trading-algoritmico-por-quantinsti/)

La Tabla 23 identifica cómo el trading ha experimentado cambios a lo largo de los años. En un principio, las operaciones se llevaban a cabo en lugares físicos de compra y venta, en los cuales los inversionistas se basaban en datos escasos y reaccionaban con lentitud. No obstante, gracias al progreso de la tecnología, esta costumbre ha cambiado hacia medios digitales que funcionan a velocidades asombrosas. La forma en que los traders se relacionan con los mercados financieros ha sido radicalmente transformada por este cambio.

Con todo, desde los sistemas antiguos, que alguna vez fueron un logro importante por sí mismos, hoy en día, hemos progresado hasta plataformas más modernas y sofisticadas. La inteligencia en el trading no es solo una palabra

de moda para automatizar los flujos existentes; es un tipo de actividad que abarca muchos factores, incluido el análisis de datos, el machine learning, y los algoritmos más complejos. Gracias a esta aproximación, inversores han sido capaces de "absorber" las oscilaciones del mercado, lo que sensiblemente ha mejorado su capacidad para buscar oportunidades y gestionar riesgos. Los tiempos cambian y, en la era digital, la inteligencia en realidad no es una cosa estática. Continuará cambiando, y posiblemente establecerá nuevos parámetros de la relación existente entre los inversores y los mercados.

El trading continúa desarrollándose a un ritmo acelerado, con un futuro que apunta hacia la incorporación de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial. Según, Press Over (2024) "los algoritmos de inteligencia artificial ya están siendo utilizados para desarrollar estrategias de trading predictivas basadas en patrones históricos y análisis de datos en tiempo real" (s.p.). En consecuencia, se anticipa un mercado más dinámico y resiliente, en el cual las decisiones no estarán limitadas exclusivamente a la experiencia humana, sino que dependerán también de la capacidad de las máquinas para analizar grandes volúmenes de datos y ajustarse de manera ágil a las variaciones del mercado.

Herramientas y técnicas utilizadas

Análisis técnico

Antes de definir como desarrollar un análisis técnico, es importante conocer a que hace referencia una estrategia de trading, la misma que se define como "A disciplined method of buying and selling assets that involves working within a predefined set of rules for making trading decisions. Examples are the covered position, CPPI, index arbitrage and multirule system" (Nasdaq, 2024).

Según Hinojosa (2018), "debemos tener claro en qué mercado operar y con qué activo, el tipo de sistema o estrategia que queremos seguir, el límite temporal y cómo programar la estrategia" (p. 16). Y una vez se conozca todos estos aspectos de la estrategia, se podrá decidir el cómo entrar y cómo salir del mercado.

Tabla 24

Creación de Estrategias de Trading

Categoría	Descripción	Ejemplo
Objetivos	Establecimiento de objetivos claros, medibles, alcanzables, relevantes y limitados en el tiempo (SMART).	"Voy a crear una estrategia de trading en seis meses, que negocie el euro, con una rentabilidad media anual del 50%, una pérdida máxima del 30%, un porcentaje de éxito del 45% o mayor y que siga los pasos correspondientes en un proceso bien definido".
Mercado	Selección del mercado que mejor se adapta a las necesidades de inversión.	Mercado de opciones, en específico las opciones sobre divisas.
Sistema	Elección del tipo de sistema de trading: Trending, Mean Reversion, Seasonality or Volatility. [b]	Sistema de volatilidad, basado en el movimiento brusco de precios.
Marco Temporal	Es crítico seleccionar apropiadamente el marco temporal para una estrategia concreta, ya que una misma estrategia y un mismo sistema estratégico operarán de forma muy diferente con distintos marcos temporales. Este es un aspecto por el que conviene elegir un periodo temporal que esté en consonancia con la especificación de tu objetivo. Hay que tener en cuenta que, por regla general, los plazos temporales más breves suelen llevar aparejadas más operaciones.	Un año.

Entrada	Estrategias simples, con pocos parámetros y originales para entrar en el mercado.	Entrar en el mercado en un momento de volatilidad mínima, dentro de una ventana temporal de 1 a 3 meses.
Salida	Estrategias para salir del mercado, con reglas claras y con el objetivo de maximizar la rentabilidad, las formas más comunes son: detenerse y revertir, salida técnica (líneas de resistencia o soporte), salida en el punto de umbral de rentabilidad, stop-loss (cortar pérdida y abandonar la posición), objetivos de beneficio, Trailing stop.	Salida por objetivo de beneficio o stop-loss. Se abandonará la posición si hay un aumento brusco de volatilidad, y se minimizarán las pérdidas si no hay cambios significativos en el precio.
Programación	Programación de la estrategia utilizando un lenguaje de programación adecuado.	Python, soportado por Interactive Brokers y con el entorno de desarrollo Spyder.

Nota. Adaptado de "*Building winning algorithmic trading systems: A trader's journey from data mining to Monte Carlo simulation to live trading*," por K. Davey, 2014, Hoboken, NJ: Wiley, y de "*Quantitative trading systems: Practical methods for design, testing, and validation*," por H. Bandy, 2011, Sioux Falls: Blue Owl Press

Machine Learning

De acuerdo con Maceira (2019), se lo puede entender como "un método de análisis de datos que se nutre del Big Data. Es una de las ramas de la Inteligencia Artificial, ya que su propósito es crear modelos que aprendan automáticamente" (p. 22). En este contexto, el aprendizaje se entiende como la capacidad de generalizar conocimientos a partir de un conjunto de experiencias previas.

Este enfoque permite a los sistemas aprender de los datos disponibles, identificar patrones y tomar decisiones con mínima intervención humana.

Por otra parte, Torres y Díaz (2020) lo definen como "un conjunto de técnicas para extraer patrones y relaciones entre los datos mediante algoritmos iterativos que sirven para hacer predicciones o tomar decisiones" (p. 71-72). De tal forma que, su propósito principal será que las máquinas aprendan y mejoren su desempeño por sí mismas, sin necesidad de que los humanos les expliquen paso a paso cómo realizar cada tarea. Un buen ejemplo de esto es Amazon, que utiliza ML para gestionar eficientemente su inventario y ofrecer recomendaciones de productos más precisas a sus clientes.

Tradicionalmente, cuando se utilizan herramientas de pronóstico, las entradas son datos y modelos desarrollados por los desarrolladores. Sin embargo, la introducción del aprendizaje automático ha revolucionado este proceso, ya que ahora utilizamos datos y resultados esperados como entrada, con el objetivo de generar un modelo que pueda aplicarse a nuevos datos en el futuro. Estrictamente hablando, el aprendizaje automático es el desarrollo de algoritmos que analizan datos y pueden predecir el comportamiento futuro basándose en sus patrones ya observados. Existen diferentes tipos de aprendizaje, que se requiere clasificar según el tipo de datos que se ofrecen para el análisis. Los dos más comunes son el aprendizaje supervisado cuando se conoce de antemano el resultado esperado y el aprendizaje no supervisado cuando no se conoce el resultado.

El aprendizaje supervisado es un tipo de aprendizaje en el que el algoritmo aprende a predecir o clasificar nuevos datos basándose en ejemplos conocidos. Este proceso se divide en dos fases:

- Fase de aprendizaje: Crea un modelo que interpreta los resultados en función de los datos, realizando ajustes continuamente hasta lograr una alta precisión de predicción.
- Fase de predicción: El modelo se prueba para hacer predicciones sobre datos sin procesar anteriores.

El aprendizaje no supervisado se basa en datos no clasificados, lo que significa que no hay conocimiento previo de los resultados. El objetivo principal es descubrir patrones, estructuras y relaciones en los datos. Las técnicas más comunes son:

- Clusterización: Agrupar datos por características sin conocimiento previo de la estructura de datos.

- Reducción de Dimensiones: Simplifica datos complejos según las dimensiones más relevantes.
- Reglas de Asociación: Identifica patrones que indiquen relaciones entre características que aparecen al mismo tiempo.

Deep Learning

Torres y Díaz (2020) lo definen como "un conjunto de algoritmos que modelan abstracciones de datos con base en arquitecturas computacionales que explotan muchas capas de procesamiento de información no lineal para la extracción y formación de características supervisadas o no supervisadas" (p. 72). Un ejemplo de su práctica es el sistema de Machine Learning que se desarrolló en Infinite Analytics, destinado a predecir si un usuario concreto hará clic en un anuncio relevante. Esta tecnología se utilizó para optimizar la colocación de anuncios online para una compañía de productos de consumo empaquetados mundial.

Es importante entender que el Deep Learning es una técnica de aprendizaje automático concreta basada en redes neuronales profundas que se usan para resolver problemas complejos o para encontrar patrones significativos en grandes volúmenes de datos. En 1943, Warren McCulloch y Walter Pitts definieron por primera vez una red neuronal. Fue un marco teórico inicial que no tuvo una base conceptual sólida. Sin embargo, McCulloch y Pitts consideraron su idea y en 1949, Donald Hebb describió cómo funcionan estas redes. De este modo, el autor sentó las bases de la teoría de la red de neuronas artificiales.

Tabla 25

Ventajas de las Redes Neuronales Artificiales

Concepto	Descripción
Aprendizaje Adaptativo	Basado en el entrenamiento, esto permite que el sistema se adapte y continúe aprendiendo mientras funciona. Es obligación del diseñador encontrar la arquitectura adecuada.
Autoorganización	La capacidad de crear sus propias representaciones de la información recibida, facilitando la generalización y el uso de datos desconocidos. También maneja datos incompletos o ruidosos.

Tolerancia a los Fallos	La estructura puede seguir funcionando a pesar de la destrucción parcial, aunque esto puede afectar la calidad de los resultados.
Operación en Tiempo Real	Esto permite que el sistema se adapte rápidamente a los cambios en el entorno.

Nota. Adaptado de MACHINE LEARNING APLICADO AL TRADING, por Maceira, M., 2019

5.2. Marketing y ventas

El marketing es uno de los sectores con más uso de esta tecnología. Hoy en día es posible obtener información detallada respecto a los gustos del público objetivo, sus preferencias e inclusive, comportamientos. Según Acelera pyme (2023) "el manejo, analítica y organización de datos son un gran aliado para que las pequeñas y medianas empresas puedan adaptar su marketing, su publicidad y sus estrategias comerciales a las necesidades reales del mercado" (p. 38).

Según Huang et al., (2022) "la inteligencia empresarial para el desempeño de ventas puede proporcionar a los gerentes de ventas y a sus representantes información analítica adecuada sobre productos, fluctuaciones de precios, clientes, demografía de los clientes, regiones y equipos de ventas" (p.2). Esto facilita la toma de decisiones a cerca de que producto ofrecer en el tiempo correcto.

El Big Data permite la segmentación de los clientes potenciales y la creación de modelos predictivos basados en los patrones y relaciones descubiertas en el análisis de datos. Las empresas pueden determinar el nivel de éxito de una campaña en concreto, la aceptación de un producto y las ventas potenciales; con esta tecnología "los factores clave para las decisiones estratégicas de marketing, como las opiniones de los clientes sobre un producto, servicio o empresa, se pueden monitorear automáticamente mediante la extracción de datos de las redes sociales" (Shaokun et al., 2015, p. 29).

Lo principales beneficios de implementar inteligencia al marketing se los puede visualizar en la siguiente tabla:

Tabla 26

Ventajas de la inteligencia en el marketing

Beneficio	Descripción	Ejemplo
Conocer al consumidor	Profundizar en la comprensión de las necesidades, deseos, comportamientos y preferencias de tu público objetivo.	Segmentar clientes basados en sus hábitos de compra online y ofrecer productos y servicios personalizados.
Anticipar las oportunidades y amenazas del mercado	Identificar tendencias emergentes, cambios en el mercado y potenciales amenazas para tu negocio.	Prever la necesidad de demanda de un nuevo producto a partir del análisis del propio mercado.
Diferenciación de la competencia	Explorar los cursos de acción de sus competidores para identificar ventajas y desventajas. Así como, una propuesta de valor diferenciada.	Adecuar la fórmula de marketing digital para conseguir sobresalir en un mercado saturado de competidores.
Mejorar los resultados de las estrategias	Optimizar las campañas de marketing para que sean más eficaces y logren conseguir los objetivos comerciales.	Aumentar la tasa de clics en anuncios online al segmentar mejor el público objetivo.
Mejora la experiencia del consumidor	Elaborar experiencias de marca más individualizadas y relevantes.	Implementar un programa de fidelización que recompense a los clientes por su lealtad.
Optimiza el retorno de la inversión (ROI)	Medir el impacto obtenido de las estrategias y optimizar el uso de los recursos de la empresa para conseguir un mejor resultado.	Identificar las campañas de marketing más exitosas y reasignar el presupuesto para maximizar el retorno.

Nota. Adaptado de *Inteligencia de Marketing: conoce qué es, sus beneficios y cómo aplicarlo*, por Casarotto, 2021, (https://rockcontent.com/es/blog/inteligencia-de-marketing/).

Segmentación de mercado

La inteligencia de negocio en marketing brinda una visión más clara y detallada de los clientes, abarcando sus preferencias, necesidades y hábitos de compra. Al transformar datos en información útil, permite entender cómo perciben tanto nuestros productos como los de la competencia, lo que optimiza nuestras campañas y estrategias, "para realizar una minería de opiniones de los clientes, las empresas hoy en día tienen muchas formas diferentes: datos de redes sociales, datos transaccionales, datos de encuestas, datos de redes de sensores, etc." (Shaokun et al., 2015, pág. 28).

Dadas las numerosas aplicaciones utilizadas en marketing, tales como, correo electrónico, redes sociales, CRM, análisis web, entre otros, un aspecto clave de un buen sistema de BI, según Dir&Ge (2018), es "su capacidad para integrarse con otras herramientas y unificar toda la información en una única plataforma". De esta forma, es posible mejorar la segmentación de la audiencia y diseñar contenidos altamente personalizados. Así, la inteligencia de negocio ayuda a identificar perfiles de clientes más precisos para estudiar mejor su comportamiento, diseñar mensajes y acciones, aumentar su fidelización y mejorar el ROI.

La experiencia que debe experimentarse como resultado de un correcto modelado de cliente o consumidor es única y extraordinaria, una experiencia que trasciende aquello que se da por habitual. De acuerdo con Machado y Peñates (2017) "las campañas digitales deben estar dirigidas a crear momentos que "marquen" al consumidor, que le provean algo más que un simple producto" (p. 5-6). Para eso se requiere contar con herramientas de análisis que nos permitan hacer un seguimiento y una comprensión de estos comportamientos de los consumidores, a fin de poner en práctica la experiencia del cliente o consumidor personalizada, acorde a los gustos y anhelos de los consumidores. Este enfoque busca ir más allá de los programas de fidelización, posicionando a la empresa como una entidad que inspira confianza y cercanía.

Análisis de campañas publicitarias

En el desarrollo de un negocio es necesario comprender que uno de los aspectos más trascendentales que incidirá en el desarrollo y posterior éxito de este, es la confianza generada en los clientes; aquella se tendrá que cultivar, ganar y mantener.

Según Machado y Peñates (2017, "los consumidores valoran más la experiencia que la transacción" (p. 6). Si bien todo aquello influye en la capacidad para captar clientes con la finalidad de que adquieran nuestros bienes o servicios, no es menos cierto que también involucra nuestros principios y valores.

La inteligencia de negocio según Dir&Ge (2018) "convierte los datos de las campañas de marketing en información útil que puede visualizarse a través de paneles interactivos. Esto permite acceder de manera rápida a todos los resultados y analizar en directo el desarrollo de las acciones". Al proporcionar una visión integral, facilita la adaptación de diversos elementos de las campañas con el fin de maximizar la efectividad de la estrategia y orientar actividades futuras. Esta metodología es aplicable a campañas de cualquier tipo, permitiendo, por ejemplo, monitorear minuto a minuto los resultados de un envío masivo de correos electrónicos, un sorteo en redes sociales o un anuncio en una página web.

5.3. Operaciones y logística

El sector de la producción, fabricación y logística ha ido creciendo gracias a la mejora de la eficiencia de los procesos. Cada vez son más los grandes almacenes y las cadenas de tiendas que analizan el big data mediante modelos de Machine Learning para conocer mejor a sus clientes. Siendo así que, acceden a sus datos mediante los paquetes que compran a los data brokers, su actividad en la tienda online y los distintos programas de fidelización.

El objetivo, aparte de conservar y retener a sus consumidores, es predecir con mayor exactitud las oscilaciones de la demanda y ofrecerles un paquete de productos relacionados con el que están a punto de comprar. Según Acelera pyme (2023) al implementar la inteligencia de negocios o analítica de datos se puede "analizar los comentarios de clientes y crear respuestas automáticas adaptadas, o detectar nichos de mercado y crear productos o servicios para ellos" (p. 38). Todo ello les permite conocer en tiempo real los precios de sus competidores y ajustar los suyos.

Tabla 27

Ventajas de la inteligencia en las operaciones y logística

Beneficio	Descripción	Impacto
Información precisa y clara	Permite construir una visión general del negocio sin necesidad de consultar diversas fuentes, ni cruzar manualmente datos.	Mayor eficiencia y productividad: reducción del tiempo dedicado a la recolección y análisis de datos.
Información actualizada	La información se va actualizando conforme se incorporan nuevos datos.	Mayor exactitud y toma de decisiones informadas: Se eliminan los errores originados por la información obsoleta, lo que permite tomar decisiones basadas en información veraz.
Mayor agilidad y capacidad de reacción	Se pueden recibir alertas inmediatas ante eventos que impactan el negocio.	Mejor respuesta a las crisis y oportunidades: La información oportuna permite reaccionar con mayor rapidez a situaciones que requieren atención inmediata.
Menos cuellos de botella	La información está disponible para todos los usuarios con los permisos correspondientes, eliminando la necesidad de solicitar datos a diferentes departamentos.	Mayor colaboración y transparencia: Se propicia la comunicación entre distintas áreas, lo que mejora la colaboración y la toma de decisiones.
Mayor contexto para la información	Los informes evolutivos y la información gráfica, por ejemplo, mapas y gráficos, brindan un contexto mayor sobre los datos.	Mejor comprensión de las tendencias y causas: Permite identificar patrones y causas raíz de los problemas, lo que facilita la toma de decisiones estratégicas.
Trabajo colaborativo	Permite la colaboración entre usuarios para analizar la información y generar informes.	Mayor participación y toma de decisiones conjunta: Fomenta la participación de diferentes áreas en el análisis y la resolución de problemas.

Nota. Adaptado Adaptado de *Inteligencia de negocio en logística y transporte,* por VisualTrans, 2021, (https://visualtrans.com/noticias/inteligencia-de-negocio-en-logistica-y-transporte).

Implementación

La Tabla 28 identifica los cinco pilares fundamentales para la implementación de la inteligencia de negocios en la logística, está distribuida en: datos, información, herramientas, visibilidad y análisis de resultados. Estos pilares nos ofrecen una guían sobre cómo aprovechar al máximo esta tecnología para optimizar las operaciones logísticas.

Tabla 28

Implementación de la inteligencia de negocios en las operaciones y logística

Aspecto	Descripción	Ejemplos	Recomendaciones
Datos (Origen)	Definición de las fuentes de datos, puntos de registro y variables relevantes.	Centro de distribución: Origen, producto, unidad, tiempo de carga, ruta de entrega, documentos.	Realizar la implantación de sistemas de captura de datos en tiempo real.
Información (Gestión de datos)	Definir el flujo de datos y métodos de captura, validación y almacenamiento. Así como, la implementación del uso de sistemas tecnológicos como ERP, CRM, SRM.	Ingreso de datos mediante sistema ERP validando los datos introducidos.	Usar un sistema de gestión de datos vinculado a los sistemas logísticos existentes.
Herramienta (Modelo de cálculo)	Diseño de reglas de cálculo e interacción para el procesamiento de la información, incluyendo la elección del hardware de soporte.	Desarrollo de un modelo que calcula el costo logístico por ruta de entrega.	Seleccionar una herramienta de análisis que se adapte a las necesidades del negocio y sea fácil de usar.

Visibilidad (Presentación y Comunicación)	Visualización de los resultados a través de indicadores clave de rendimiento (KPIs) y la creación de informes.	Panel de control con KPIs que muestran el tiempo de entrega promedio, el costo logístico por ruta, la tasa de cumplimiento de pedidos.	Definir KPIs relevantes para el negocio logístico.
Análisis de resultados (Toma de decisiones)	Interpretación de los resultados de los informes para identificar tendencias, tomar decisiones estratégicas y mejorar la eficiencia logística.	Análisis de los datos de entrega para optimizar las rutas y reducir los costos.	Promover una cultura de análisis de datos en la organización.

Nota. Adaptado de *Logística e inteligencia de negocios, cinco elementos clave para su integración exitosa*, por Toledo, 2024, (https://www.linkedin.com/pulse/log%C3%ADstica-e-inteligencia-de-negocios-cinco-elementos-clave-toledo-kebqc/).

Referencias

Acelera pyme. (2023). *Business Intelligence y analítica de datos*. Fondo Europeo de Desarrollo Regional.

Akdogan, Y., & Anbar, A. (2024). More than just sentiment: Using social, cognitive, and behavioral information of social media to predict stock markets with artificial intelligence and big data. *Borsa Istanbul Review*, 24(2), 61-82. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.bir.2024.12.003

Amira, B., Pérez, F., & Leelambara, D. (04 de 05 de 2024). ¿Cuáles son las habilidades y competencias requeridas para los profesionales de BI en el futuro? Linkedin: https://es.linkedin.com/advice/0/what-skills-com-

petencies-required-bi?lang=es

Bandy, H. B. (2011). *Quantitative trading systems: Practical methods for design, testing, and validation*. Sioux Falls: Blue Owl Press. .

Barón, E., García, C., & Sánchez, S. (2021). La inteligencia de negocios y la analítica de datos en los procesos empresariales. *REVISTA CIENTÍFICA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA*, 38-47.

Casarotto, C. (27 de Diciembre de 2021). Inteligencia de Marketing: conoce qué es, sus beneficios y cómo aplicarlo. https://rockcontent.com/es/blog/inteligencia-de-marketing/

Castillo, J., & Paniora, L. (2012). Implementación de un Datamart como una solución de Inteligencia de Negocios para el área de logística de T-Impulso. *Revista de Investigación de Sistemas e Informátic*a, 53-63.

Colina, A. (2018). EL GOBIERNO DE DATOS: UN REFERENTE ENTRE EL GOBIERNO DE TI Y LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS. *Revista Científica ECOCIENCIA*, 14.

Davey, K. J. (2014). *Building winning algorithmic trading systems: A traders journey from data mining to Monte Carlo simulation to live trading*. Hoboken, NJ: Wiley. .

Dir&Ge. (1 de Marzo de 2018). Inteligencia de negocio: la nueva varita mágica del marketing. https://directivosygerentes.es/innovacion/transformacion-digital/td-innovacion/inteligencia-de-negocio-prodware#:~:text=La%20inteligencia%20de%20negocio%20convierte,el%20desarrollo%20de%20las%20acciones.

Garza, R., González, C., & Salinas, E. (2007). TOMA DE DECISIONES EMPRESARIALES: UN ENFOQUE MULTICRITERIO MULTIEXPERTO. *Ingeniería Industrial*, 29-36.

Giraldo, L. (09 de 03 de 2022). La importancia de la inteligencia de negocios. UESS: https://uees.edu.ec/la-importancia-de-la-inteligencia-de-negocios/

Gutiérrez, A., Devia, M., & Tarazona, G. (2016). [156]Redes de IngenieríaISSN: 2248–762X • Vol. 7, No. 2 (julio-diciembre 2016). pp. 156-169 Research inteligencia de negocios: estudio de caso sector tecnológico colombiano. *Redes de Ingeniería*, 158.

Haro, A. M. (2023). Inteligencia de negocios en la gestión empresarial: un análisis a las investigaciones científicas mundiales. *Asunción: LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*.

Hinojosa, I. (2018). *El TRADING ALGORÍTMICO EN LOS MERCADOS FI-*

NANCIEROS Estrategia Basada en la Volatilidad de los Precios de las Opciones. Madrid: Universidad Pontificia Comillas Madrid.

Huang, Z., Savita, K., Dan-yi, L., & Abdullan, O. (2022). The impact of business intelligence on the marketing with emphasis on cooperative learning: Case-study on the insurance companies. *Information Processing & Management*, 59(2). https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ipm.2021.102824

López, J., Otegi, J., Gómez, I., Rosales, H., & Gamboa, N. (2020). La relación entre Inteligencia de Negocio e Inteligencia Competitiva: un análisis retrospectivo y bibliométrico de la literatura de 1959 a 2017. *Revista Española de Documentación Científica*, 1-28.

Loza, A. (2019). *RELACIÓN ENTRE LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS Y LA COMPETITIVIDAD EN LA EMPRESA GL TRACKER SUR S.A.C* . Universidad Privada del Norte, 42.

Maceira, M. S. (2019). *MACHINE LEARNING APLICADO AL TRADING*. Facultad Ciencias Económicas y Empresariales. Madrid: COMILLAS Universidad Pontificia.

Machado, O. J., & Peñates, Y. (2017). *EL PODER DE LA INTELIGENCIA DE NEGOCIO PARA OPTIMIZAR EL MARKETING*. Identidad Bolivariana.

Medina, R., Lorena, C., & Amalia, O. (2016). Aproximación sobre la inteligencia de negocios en las PYME. *Revista CientÍfica Dominio de las Ciencias,* 370-379.

Mendívil, H. E. (2017). Big Data, Inteligencia Analítica y la Bolsa de Valores. *UPC Review of Global Management,* Volumen 3, Número 1. https://core.ac.uk/reader/233057000

Mohammed, A., Al-Okaily, M., Qasim, D., & Al-Majali, M. (2024). Towards an understanding of business intelligence and analytics usage: Evidence from the banking industry. *International Journal of Information Management Data Insights*, 4(1), 1-11. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jjimei.2024.100215

Morales, S. (2019). *Metodología para procesos de inteligencia de negocios con mejoras en la extracción y transformación de fuentes de datos, orientado a la toma de decisiones.* Dialnet: https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=221922

Moreno, C. (2021). Formación continua en los profesionales: importancia de desarrollar las competencias investigativas en los docentes para el fortalecimiento de la educación universitaria. *Revista Espacios,* 109-126.

Murillo, M., & Cáceres, G. (2013). *Revista Logos, Ciencia y Tecnología*. Business intelligence y la toma de decisiones financieras: una aproximación teórica, 119-138.

Najem, R., Amr, M., Bahnasse, A., & Talea, M. (2024). Advancements in Artificial Intelligence and Machine Learning for Stock Market Prediction: A Comprehensive Analysis of Techniques and Case Studies. *Procedia Computer Science,* 231, 198-204. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.12.193

Nasdaq. (16 de Octubre de 2024). Financial Glossary. Definition of "Trading strategy ": https://www.nasdaq.com/glossary/t/trading-strategy

Pascual, A. (2023). *Evolución del Business Intelligence.* Bytemaster: https://www.bytemaster.es/opinion/evolucion-del-business-intelligence/

Press Over. (1 de Septiembre de 2024). De los primeros sistemas de trading a las plataformas modernas: una historia de evolución tecnológica. https://pressover.news/analisis/de-los-primeros-sistemas-de-trading-a-las-plataformas-modernas-una-historia-de-evolucion-tecnologica/

Quantinsti. (s.f.). La Evolución Del Trading: desde el trueque al Trading algorítmico. Método Trading: https://metodotrading.com/la-evolucion-del-trading-desde-el-trueque-al-trading-algoritmico-por-quantinsti/

RDS. (2024). *La evolución de la Inteligencia de Negocios: desde los inicios hasta la IA* . Red Design Systems: https://reddesignsystems.com/2024/05/30/historia-inteligencia-negocios/

Reclu IT. (31 de 08 de 2022). Conocimientos que serán relevantes para los BI en este 2022. https://recluit.com/business-intelligence-habilidades-2022/

Rodríguez, M. (11 de 07 de 2017). Business Intelligence: 5 tipos de competencia para tu empresa. inBest: https://www.inbest.cloud/comunidad/business-intelligence-5-tipos-de-competencia-para-tu-empresa

Rosado, A., & Rico, D. (2010). Inteligencia de negocios: Estado del arte. *Scientia Et Technica*, 321-326.

Salazar, J. (2017). *IMPLEMENTACIÓN DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA EL ÁREA COMERCIAL DE LA EMPRESA AZALEIA - BASADO EN METODOLOGÍA ÁGIL SCRUM*. Universidad San Ignacio de Loyola, 93-94.

Sánchez, Londoño, Chiquiza, & Castañeda. (2024). De la adaptación a la transformación en Colombia: las competencias clave para los profesionales en la era de la Inteligencia Artificial. *Revista Enlace Empresarial,* 29-33.

Shaokun, A., Lau, R., & Zhao, J. (2015). Demystifying Big Data Analytics for Business Intelligence Through the Lens of Marketing Mix. *Big Data Researc*h,

2(1), 28-32. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.bdr.2015.02.006

Tello, E., & Perusquia, J. (2015). Inteligencia de negocios: estrategia para el desarrollo de competitividad en empresas de base tecnológica. *Contaduría y Administración*, 127 - 158.

Tenés, E. (2023). *Impacto de la Inteligencia Artificial en las Empresas*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.

Toledo, E. (11 de Mayo de 2024). Logística e inteligencia de negocios, cinco elementos clave para su integración exitosa. https://www.linkedin.com/pulse/log%C3%ADstica-e-inteligencia-de-negocios-cinco-elementos-clave-toledo-kebqc/

Toro, E. M. (2006). Pronóstico de bolsa de valores empleandotécnicas inteligentes. https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/Tecnura/article/view/6234/7756

Torres, A. &. (2020). Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en los Modelos. *Recherches en Sciences de Gestion*. https://shs.cairn.info/article/RESG_141_0067

Vanegas, E., & Lisbet, G. (2013). Sistema de inteligencia de negocios para el apoyo al proceso de toma de decisiones. *Revista Ingeniería UC*, 25-33.

VisualTrans. (16 de Agosto de 2021). Inteligencia de negocio en logística y transporte. https://visualtrans.com/noticias/inteligencia-de-negocio-en-logistica-y-transporte

Viteri, C., & Murillo, D. (2021). Inteligencia de Negocios para las Organizaciones. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 304-331.

Zambrano, E. (2017). *IMPLEMENTACIÓN DE UNA SOLUCIÓN DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA LA GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE*. Ibarra: UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.

Zumel. (09 de 2008). *Gestión del rendimiento*. http://www.gestiondelrendimiento.com/Articulos/010/gdr010.pdf



CAPÍTULO VI

La inteligencia y su relación en el manejo de grupos, desde la perspectiva de la recreación

Lic. Nathalia Cristina Chamorro Balseca, Mgtr.

En este capítulo se abordará cómo se entiende a la inteligencia cuando se trabaja con distintos grupos sociales.

El humano siempre es percibido como un ser social, su interacción diaria con otras personas en diferentes situaciones hace que establezca roles diversos; con el interés de establecer puntos específicos de análisis se abordará desde la visión de la recreación, con el fin de establecer patrones en la conducta y acciones durante momentos de disfrute y sobre todo, su percepción de libertad.

En los capítulos anteriores se expuso diferentes definiciones de la inteligencia, en esta sección partiremos de cómo las actividades recreativas y de tiempo libre estimulan las habilidades de relación social, generando la oportunidad, bajo la libre elección y disfrute, de establecer liderazgo y control dentro de un grupo con el fin de alcanzar un objetivo específico.

Para establecer qué es la recreación para el contexto de control de grupos, mencionaremos a Romero-Baquero (2024) quien señala a la recreación como un conjunto de actividades que son ejecutadas durante el tiempo libre, las mismas que se realizan de manera voluntaria con el objetivo de alcanzar un bienestar personal o social.

Es necesario establecer que las actividades de recreación pueden ser ejecutadas tanto en los espacios académicos como laborales, así mismo, durante el tiempo libre de una; esta condición nos permite citar el análisis realizado por Quintana y Palacios (2025), donde sus conclusiones de la investigación de cohesión grupal en los contextos educativos y deportivos, destacan un gran influencia entre el rendimiento de un equipo y el trabajo colaborativo, así mismo destaca el concepto de "liderazgo empoderador" como un elemento importante en la motivación de los equipos.

1. El liderazgo en el manejo de grupos

Para Rodríguez García, Manrique Villafuerte y Anchundia Lucas (2024), el liderazgo aplicado en espacios de formación fortalece las competencias sociales y de organización del quien lo dirige. Así también, señalan que es la capacidad de guiar y de influir de manera positiva.

Bajo este contexto, las personas que hayan tenido la oportunidad de guiar grupos cuentan la posibilidad de desarrollar competencias que pueden ser aplicadas en el ámbito educativo, profesional y sobre todo personal.

El liderazgo transformacional está ligado positivamente con altos niveles de cohesión y cooperación, así mismo, presenta cuatro componentes que son: influencia idealizada, estimulación intelectual, motivación inspiradora y consideración individual (Khairul Anuar & Mohd Kassim, 2024).

- Influencia idealizada, entendida como un comportamiento ejemplar.
- Estimulación intelectual, fomentan la creatividad, la innovación.
- Motivación inspiradora, animar para conseguir los objetivos plateados.
- Consideración individual, conocer las necesidades individuales y actuar como un entrenador.

Cuando se habla de manejo de grupos no se debe dejar de lado la condición de dónde nacen estos grupos, si son de base o secundarios (Revilla y Puyod, 2023), esta consideración se establece para saber dónde se conformaron, lugar de vivienda, de educación, de trabajo; en el caso de los grupos secundarios que en su mayoría tiene un mayor número de miembros, está relacionado con espacios de diversión, donde la cercanía no es parte del contexto de grupo, solo su condición de semejanza basada en algún tipo de disfrute que los une.

2. Las inteligencias para el manejo de grupos

Es importante puntualizar estas condiciones para poder establecer características, particulares que se pueden dar en cada grupo, por ello se propone una revisión adaptada a la necesidad de profundizar la inteligencia en el manejo de grupo basados en los aspectos de la recreación y sus áreas de expresión. Por lo cual se señalará las inteligencias que serán la base de esta revisión teórica y los grupos de interés con respecto al manejo de grupos:

- **Inteligencia Emocional:**

Reconocida como una capacidad que tiene un individuo para administrar sus emociones a través del entendimiento de sí mismo y de los demás (Goleman et al.,2023)

- **Inteligencia Social:**

Bajo este aspecto se señala que es aquel individuo que logra establecer un vínculo estratégico entre la inteligencia emocional con sus habilidades sociales (Park et al.,2024); sugiriendo también que el liderazgo efectivo es cuando la persona logra entrelazar estos dos factores de manera eficiente.

- **Inteligencia Cultural:**

Esta se refiere a la cualidad de una persona para tener una comunicación clara con otras personas que provienen de otras culturas distintas al entorno, adicional, comprender sus tradiciones o normas culturales (Ng et al., 2023); así también interviene en el liderazgo en los contextos de interacción intercultural.

Figura 12

Esquema del liderazgo como eje integrador



Nota. Elaboración propia a partir de Goleman et al. (2023), Park et al. (2024) y Ng et al. (2023).

3. Manejo de grupos según el área de interés

3.1. Manejo de grupos desde el aspecto familiar

Cuando se menciona al grupo familiar, la mente conceptualiza y relaciona con jerarquía, lo cual como sociedad se tiene implícito este aprendizaje.

El núcleo familiar siempre va tener un líder que, muy en dependencia cómo esté conformado, no necesariamente es el padre; las condiciones particulares de cada familia y la influencia de los problemas sociales han desmarcado a este miembro como directamente el responsable o líder; pero más allá de estas condiciones, es necesario destacar el poder que genera el grupo familiar al momento que se logra conectar con la práctica de ocio familiar (Hernández & Álvarez 2023). Estas actividades recreativas familiares unen a sus miembros,

promueven el pensamiento creativo, fortalece la comunicación, disminución de conflictos, así también como habilidades cognitivas.

La persona a la que se le otorga la figura de líder debe analizar todo el abanico de posibilidades, ventajas y desventajas de las actividades a elegir para poder evitar de sobre manera las decisiones unilaterales que pueden afectar directamente el sentido de disfrute, ya que pueden ser consideradas como impuesta. Esta situación involucra pensamientos lógicos que pueden ser atribuidos a diferentes niveles de la inteligencia, haciendo referencia a la psicología cognitiva para poder explicar las situaciones familiares y el uso de la inteligencia, como una capacidad que se basa en tener niveles de razonamiento, planificación, aprendizaje a partir de la experiencia, e incluso pensamiento abstracto (Gottfredson, 1997; Colom & Coyle, 2024).

Tomando en cuenta que el núcleo familiar se fortalece por las ideas compartidas, y al momento que este grupo debe tomar decisiones y permite incluir los aportes de todos sus miembros, no solo podemos hablar de la capacidad de una sola persona, sino de todo ese grupo humano entendiéndolo así como inteligencia colectiva, por lo cual es posible potenciar esta toma de decisiones, ya que las habilidades de cada uno de sus miembros permite que se maximice las posibles soluciones por los niveles de compromiso de cada uno de sus miembros (Bingley et al., 2024).

Figura 13

Actividades recreativas familiares



Nota. Archivo personal, tomada en un programa de recreación familiar (2025).

Durante las actividades familiares es más claro comprender cómo la recreación brinda un espacio oportuno, donde los participantes comparten experiencias que enriquecen su comunicación, cooperación, empatía, respeto, entre otras.

Desde la toma de decisiones de las actividades, pasando por la ejecución de la mismas y en el momento de concluirlas, hay distintos momentos donde el la inteligencia interviene por parte del líder, sin dejar de lado la opinión o participación activa de los miembros familiares, logrando así establecer la inteligencia social. Estas secciones de la planificación están presentes cuando hay conocimientos previos que ayudan a que el objetivo se cumpla, este aprendizaje significativo va ligado al nivel de compromiso, respeto, afinidad, involucramiento, empatía, sentido de pertenencia, entre otros que conecta al grupo, de esta forma la experiencia vivida se vuelve significativa para todos los participantes.

Hernández & Álvarez (2023) señalan que la ejecución de actividades recreativas en familia fomenta y potencia el pensamiento creativo y habilidades cognitivas, que pueden relacionarse incluso con el rendimiento académico. Así mismo enmarca los beneficios a nivel de grupo o comunidad como son: eliminar las barreras de comunicación, disminución de conflictos, confianza, conocer mejor a los miembros, visión de familia.

Figura 14

Actividades recreativas familiares



Todos estos aspectos, si los enmarcamos y los dirigimos a establecer si hay uso de la inteligencia, podríamos encontrar semejanzas en lo mencionado por Goleman (2023) cuando habla acerca de la Inteligencia emocional; esto sin olvidar la labor vital que cumple la persona que tiene bajo su cargo el liderar el grupo, ya que los objetivos y beneficios no se podrían alcanzar sin que esta persona asuma su responsabilidad.

Aunque las posturas expuestas por diferentes autores han brindado un gran aporte para establecer que la práctica de actividades recreativas aporta a la inteligencia emocional y social, y contribuye a desarrollar habilidades de liderazgo para el manejo de grupos, no se debe dejar de lado que las problemáticas sociales pueden limitar estas expectativas, el compromiso debe estar conectado con la educación de estos factores en cada núcleo que se integre, sea familiar o educativo, para la contribución de una sociedad saludable que empieza desde el hogar.

Recomendación para la ejecución de actividades recreativas familiares, para potenciar los beneficios:

Con la finalidad de poder recabar información que pueda ayudar a un mejor disfrute de las actividades familiares se realizó una mesa de trabajo con los estudiantes de la Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE de cuarto nivel, que toman la asignatura de Recreación, Tiempo Libre y Ocio; durante las vacaciones de navidad y año nuevo ellos tomaron un registro de sus propias actividades para establecer cuáles fueron los puntos más importantes a tener en cuenta antes, durante y después de realizar actividades recreativas familiares. A continuación, se presenta la propuesta alcanzada después de encontrar puntos de concordancia y similitud:

1. Es necesario que al planificar actividades se las realice en conjunto, y se considere el objetivo que se pretende alcanzar.
2. Se puede enlistar una serie de actividades tomando en cuenta los gustos de cada uno de los miembros, pero siempre es necesario que el líder del grupo deje claro las condiciones de los mismos, como, por ejemplo: presupuesto, tiempo de duración, implementos, conocimientos previos. Adicional, que el grupo esté claro que, en el caso de haber limitaciones, el líder tendrá la responsabilidad de decidir en beneficio de todo el grupo y no solo de algunos.

3. Las actividades deben tener una consecución lógica para establecer niveles de participación, como es el caso de las actividades que involucran destrezas físicas y niveles de agotamiento, que si no cuentan con un orden adecuado, pueden generar un desequilibrio de energía y participación.
4. Las actividades que generan competencia entre los miembros sí pueden ser consideradas, siempre y cuando las reglas estén establecidas con claridad y los participantes estén comprometidos a cumplir con las normas y decisiones que pueden generarse durante la misma.
5. Es posible subrogar el liderazgo con el fin de educar en las responsabilidades de cada uno de los miembros, de esta manera, se logra el entendimiento y comprensión en la toma de decisiones y se involucra a cada uno de los miembros en la logística que se necesite para la actividad, logrando que sea una experiencia positiva para toda la familia.

4. Manejo de grupos desde el aspecto educativo

Al hacer una revisión sistemática de distintos estudios y experiencias de profesionales educadores, se reconoce que las habilidades sociales también influyen en los procesos de aprendizaje (Bisquerra & Pérez-Escoda, 2015); y estas habilidades a su vez se las puede desarrollar a través de las actividades recreativas, directamente asociadas con cooperación, comunicación y respeto, las cuales son necesarias para el trabajo en equipo (Hernández-Álvarez & Velázquez-Buendía, 2019).

Tomando en cuenta lo mencionado, también es necesario establecer la relación de estas habilidades con la inteligencia. En hojas anteriores se mencionó que la inteligencia emocional es la capacidad de administrar nuestras emociones (Goleman et al., 2023). Estas emociones se estimulan al momento en que se participa de actividades recreativas, al estar con otras personas es necesario entender que las habilidades sociales que cada uno de ellos posean afectarán directamente en el desempeño grupal y las relaciones interpersonales, todo ello explicado desde la teoría de la inteligencia emocional propuesta por Goleman (2018).

Las relaciones humanas que se dan durante las actividades recreativas fortalecen los procesos de aprendizaje de los grupos, fomentando habilidades de

liderazgo en los participantes; cuando el educador optimiza el proceso de las actividades recreativas y lúdicas haciendo que los participantes estén presentes durante todo su desarrollo, esto es en la preparación, logística, monitoreo, aplicación y evaluación se logra una experiencia vivencial influyendo directamente en el aprendizaje significativo, de esta manera, la actividad recreativa se vuelve en un espacio educativo óptimo.

En varios artículos científicos se abordan los beneficios de la aplicación de actividades recreativas en jóvenes; Noroña Nieto (2025) señala que estas actividades contribuyen con beneficios tanto físicos como mentales, en su trabajo menciona algo crucial para optimizar estos beneficios, como es una planificación adecuada tanto a nivel de forma (diversas y accesibles) como logística, y principalmente que debe ser aplicada por un profesional, ya que puede mantener canales de comunicación adecuados, como la motivación o contextos específicos de los participantes.

Yagual Rivera et al. (2025) analizan los efectos derivados de la aplicación de actividades recreativas a estudiantes universitarios, concluyendo que la aplicación de las mismas son una herramienta clave para el desarrollo personal y académico, siempre y cuando sea planificada y con objetivos claros para su ejecución.

Este tipo de experiencias son la justificación clave para la implementación de actividades recreativas planificadas para la aplicación de la teoría en las asignaturas de la misma línea de estudio como Recreación, Tiempo Libre y Ocio; Expresión Corporal; Campismo, entre otras; así mismo, se las aplica para motivar a los estudiantes en la identidad institucional, espacios de libre expresión, dándoles la oportunidad que demuestren sus destrezas físicas, creativas, artísticas, entre otras.

La Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte implementó en el año 2025 una serie de actividades recreativas pedagógicas con el fin de que los estudiantes encuentren un espacio para una sana convivencia y recreación, estos han sido planificados estratégicamente para:

- Fortalecer el sentido de pertenencia y la identidad académica de los estudiantes con su perfil profesional
- Cultivar orgullo de pertenencia que reafirme su compromiso como futuros referentes de la Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte.

- Elevar la autopercepción del estudiante como miembro activo de su carrera.

Figura 15

Capacitación Internacional, parte del Plan de actividades de conmemoración por 36 años de vida académica de la Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte.



Nota. Archivo de la autora, tomada durante el programa de capacitación (2025).

Figura 16

Capacitación Internacional, parte del Plan de actividades de conmemoración por 36 años de vida académica Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte.



Nota. Archivo de la autora, tomada durante el programa de capacitación (2025).

Figura 17

Preparación para evento Concurso de Villancicos del Departamento de Ciencias Humanas y Sociales.



Nota. Archivo de la autora, tomada durante la ejecución de decoración y práctica de concursantes (2025).

Figura 18

Preparación, evento Concurso de Villancicos del Departamento de Ciencias Humanas y Sociales.



Nota. Archivo de la autora, tomada durante la ejecución de decoración (2025)

Figura 19

Concurso de Villancicos del Departamento de Ciencias Humanas y Sociales



Nota. Archivo de la autora, tomada durante la ejecución del concurso (2025)

5. Manejo de grupos desde el aspecto laboral

Para abordar esta área se hará referencia a las tres inteligencias especificadas al inicio de este capítulo, con el fin de establecer los criterios de distintos estudios y beneficios encontrados al memento de capacitar o proponer actividades para el desarrollo de manejo de grupos a través de la recreación.

- **Inteligencia Emocional:**

Reconocida como una capacidad que tiene un individuo para administrar sus emociones a través del entendimiento de sí mismo y de los demás (Goleman et al., 2023). Si hacemos uso estricto de esta definición en el ambiente laboral, sería una capacidad que debe estar en constante desarrollo, estimulada desde la parte administrativa, operativa y sobre todo, al personal jerárquico superior de todos los niveles, con la finalidad de crear un ambiente de trabajo positivo que fomente el bienestar y sobre todo, logre los objetivos de productividad.

Estudios recientes concuerdan que la participación de todos los miembros de empresas o instituciones en actividades planificadas de recreación pueden mejorar habilidades críticas dentro de una empresa. Para Velasco-Herrera y Lima-Rojas (2024) concluyen que la inteligencia emocional se relaciona con

la calidad de vida laboral, el compromiso institucional y su interacción en los grupos de trabajo.

También cabe destacar lo mencionado por Aguilera Prieto (2024), quien sostiene que la inteligencia emocional es un factor clave en el liderazgo organizacional, mejorando la cohesión grupal, la gestión de equipos y la sostenibilidad organizacional.

Estos estudios muestran los beneficios de poder contar con proceso de capacitación que enriquezcan el manejo de emociones y la autorregulación de las mismas, estas buenas prácticas se pueden lograr de manera eficiente a través de actividades que busquen el disfrute de todos los participantes como pueden ser:

- Dinámicas rompehielos
- Capsulas de conexión
- Ejercicios de auto conocimiento
- Prácticas de introspección
- Talleres de reflexión personal
- Dinámicas de cohesión
- Team building
- Espacios de vinculación

Todas las prácticas mencionadas se relacionan con los programas recreativos para empresas, las mismas que menciona Arias Pincha, K. J., Mata Muela, J. L., & Sigcha Ante, E. M. (2023), las actividades recreativas favorecen y mejoran habilidades emocionales como empatía, comunicación, autocontrol y resolución de conflictos, fundamentales para la convivencia.

Martínez y Ruiz (2023) sostienen que el team building, fortalece lazos de convivencia sana a través de dinámicas grupales, simulaciones empresariales y retos colaborativos, mejorando el liderazgo situacional.

- **Inteligencia Social:**

Se estableció anteriormente que esta capacidad es la que logra establecer un vínculo estratégico entre la inteligencia emocional con sus habilidades sociales (Park et al.,2024).

ESE Business School (2025) sostiene que la inteligencia social comprende a las personas a través de una comunicación efectiva, para lograr empoderar

a los equipos, el feedback y coaching son condiciones claves para el mismo. También se puede relacionar a esta inteligencia con la capacidad de influir positivamente en los demás, esto ayuda de sobremanera a que las personas puedan comprender comportamientos que puedan ser efectivos para gestionar y/o evitar conflictos, logrando un trabajo más colaborativo.

- **Inteligencia Cultural:**

Cualidad de una persona para tener una comunicación clara con otras personas que provienen de otras culturas distintas al entorno, adicionalmente, comprende sus tradiciones o normas culturales (Ng et al., 2023).

Esta inteligencia está relacionada con personas que están en ambientes laborales con equipos multiculturales; desarrollar y/o estimular esta capacidad genera una mayor adaptación social, Torres-Salazar y Méndez-Vega (2023) evidencian que la inteligencia cultural favorece la integración, la colaboración y el rendimiento en equipos multiculturales. Sánchez-Romero y Quiroga-Paredes (2025) afirman que la inteligencia cultural es esencial para la gestión efectiva de equipos multiculturales. Como se puede verificar en estas posturas, todas hablan de una condición explicita de comunicación y entendimiento.

Desarrollar estas inteligencias constituye una pieza fundamental para el manejo de grupos tanto en lo familiar, educativo y laboral, en virtud que ellos afectan directamente en la convivencia, auto control, empatía, comunicación asertiva y principalmente en la resolución de problemas.

Como se ha presentado en este capítulo, la evidencia científica concuerda que la inteligencia emocional facilita la interacción entre los miembros de un mismo grupo, también toma de decisiones equilibradas y la creación de climas grupales positivos (Arias Pincha et al., 2023; Haro Gavidia & Mayorga Lascano, 2024; Velasco-Herrera & Lima-Rojas, 2024).

En el caso de la inteligencia social, permite interpretar las emociones y conductas de los demás, fortalecer la comunicación asertiva y promover la cooperación en equipos (Mena Toscano, 2024; ESE Business School, 2025), esto conlleva a un manejo saludable, tanto como el hogar, aula y empresa.

Y para cerrar, la inteligencia cultural aporta en el manejo de grupos multiculturales, donde la clave es logra la adaptación respetuosa y confiable, para alcanzar los objetivos o desafíos propuestos.

El fortalecimiento de estas tres inteligencias potencia un considerable número de habilidades, entre las cuales es necesario resaltar las siguientes:

- Comunicación asertiva
- Comunicación empática
- Liderazgo colaborativo
- Manejo de resolución de conflictos
- Trabajo cooperativo
- Autorregulación y manejo del estrés
- Inclusión, desde el aspecto de la convivencia intercultural
- Motivación constante
- Niveles altos de compromiso ante responsabilidades y el grupo
- Adaptación diferentes ambientes sociales

Estas capacidades y habilidades pueden ser trabajadas sin ninguna duda a través de actividades recreativas correctamente planificadas, siendo asertivos en la comunicación y emociones que se presentan durante su ejecución, brindando espacios de disfrute seguros, donde se establezcan propósitos claros, ya que estas actividades representan estrategias efectivas, en entornos prácticos (Barrera Monsalve et al., 2024; García-Morales & López-Fernández, 2024; Paredes-Chacón et al., 2024).

Figura 20

Estudiantes de la Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, evento "Vive la ESPE"



Figura 21

Estudiantes de la Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, evento "Vive la ESPE".



Nota. Ejecución de actividades recreativas para manejo de grupos externos (2026).

Las imágenes mostradas en las Figura 20 y 21 son las evidencias de las actividades recreativas que planifican los estudiantes de la Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, como parte de la asignatura de Recreación, para la consolidación de habilidades ante el manejo de grupos, las cuales tienen el propósito de brindarles experiencias prácticas y vivenciales de cómo es el paso de la teoría a la práctica. Estas actividades, que son establecidas según el tipo de evento, objetivo y contexto que se desea trasmitir al usuario interno o externo, buscan empoderar a los futuros profesionales en sus habilidades, al descubrimiento guiado para estimular sus inteligencias y ellos puedan hacer uso de ellas en cualquier situación en la que se encuentren, se social, educativa o laboral.

Referencias

Aguilera Prieto, S. Y. (2024). *La relevancia de la inteligencia emocional para el liderazgo en las organizaciones: Una revisión de alcance*. Universidad CES. URI https://hdl.handle.net/10946/8837

Arias Pincha, K. J., Mata Muela, J. L., & Sigcha Ante, E. M. (2023). Actividades recreativas para el desarrollo de la inteligencia emocional de los niños de 5 años. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 10(3). https://doi.org/10.46377/dilemas.v10i3.3613

Barrera Monsalve, C., Castro García, R., & Salazar, L. (2024). *Desarrollo de habilidades blandas asociadas a la inteligencia emocional desde una propuesta de actividades lúdico-recreativas*. Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid.

Bingley, W., Haslam, S. A., & Wiles, J. (2024). *Socially minded intelligence: Intelligence as a product of social interaction and context.* arXiv. https://arxiv.org/abs/2409.15336

Bisquerra, R., & Pérez-Escoda, N. (2015). *Educación emocional: Estrategias para su puesta en práctica*. Wolters Kluwer.

Colom, R., & Coyle, T. R. (2024). Intelligence: Measurement, structure, and cognitive processes. *Psicothema,* 36(1), 1–10.

ESE Business School. (2025). 4 claves para liderar personas: inteligencia social, comunicación, feedback y coaching. https://ese.cl/ese/4-claves-para-liderar-personas-inteligencia-social-comunicacion/2025-08-11/163741.html

ESE Business School. (2025). Inteligencia social: bases neurocientíficas del liderazgo. https://ese.cl/ese/4-claves-para-liderar-personas-inteligencia-social-comunicacion/2025-08-11/163741.html

García-Morales, J., & López-Fernández, R. (2024). Actividades experienciales para el desarrollo de habilidades de liderazgo en entornos corporativos. *Revista Latinoamericana de Psicología Organizacional*, 8(1), 102–118.

Goleman, D. (2018). *Emotional intelligence: Why it can matter more than IQ* (25th anniversary ed.). Bantam Books.

Goleman, D., Boyatzis, R., & McKee, A. (2023). Leadership and emotional intelligence: Advances and contemporary perspectives. *Journal of Leadership Studies*, 17(2), 45–60. https://doi.org/10.1002/jls.21845

Gottfredson, L. S. (1997). Mainstream science on intelligence: An editorial with 52 signatories, history, and bibliography. *Intelligence,* 24(1), 13–23. https://doi.org/10.1016/S0160-2896(97)90011-8

Haro Gavidia, Y. N., & Mayorga Lascano, M. (2024). El manejo de la inteligencia emocional y regulación emocional en los estudiantes de bachillerato. *Yachana*, 13(2). https://doi.org/10.62325/yachana.v13.n2.2024.922

Hernández-Álvarez, J. L., & Velázquez-Buendía, R. (2019). *La educación física y su contribución al desarrollo integral del alumnado*. Editorial Síntesis.

Hernández-Prados, M. Á., & Álvarez-Muñoz, J. S. (2023). Ocio familiar en entornos rurales y urbanos: una cuestión de contexto. *Sociedades*, 13(2), 35. https://doi.org/10.3390/soc13020035

Khairul Anuar, S. S., & Mohd Kassim, A. F. (2024). Transformational leadership behaviour and group cohesion values in the outdoor recreation program. *Journal of Outdoor Recreation, Education, and Leadership*, 16(2),

Martínez, A., & Ruiz, P. (2023). Team building como estrategia para el desarrollo del liderazgo organizacional. *Revista de Gestión Empresarial*, 15(2), 45–61.

Mena Toscano, M. E. (2024). Inteligencia emocional y habilidades para el manejo de grupos en docentes de una institución educativa ubicada en el sur de Quito en el periodo lectivo 2023-2024 [Tesis de licenciatura, Universidad Politécnica Salesiana].

Ng, K. Y., Van Dyne, L., & Ang, S. (2023). Cultural intelligence and leadership effectiveness: A meta-analytic review. *Sustainability,* 15(24), 11054. https://doi.org/10.3390/su152411054

Noroña Nieto, V. I. (2025). Las actividades recreativas en el uso del tiempo libre de los adolescentes. Revisión sistemática. *Journal of Science and Research*, 10(2), 97–112. Recuperado a partir de https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/3271

Paredes-Chacón, L., Ramírez-Torres, M., & Suárez-Gómez, D. (2024). Impacto del aprendizaje experiencial y lúdico en el liderazgo empresarial. *Revista Ciencias Administrativas*, 12(1), 33–49.

Park, S., Kim, J., & Lee, H. (2024). Social and cognitive intelligence as predictors of leadership effectiveness in human–AI collaborative teams. *Computers in Human Behavior,* 146, 107814. https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107814

Quintana Otero, R. N., & Palacios Garay, J. P. (2025). Cohesión de grupo en educación física: una revisión sistemática. Horizontes. *Revista De Investigación En Ciencias De La Educación,* 9(37), 1439–1457. https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i37.992

Ramírez, J. P., & Calderón, M. A. (2024). Inteligencia cultural y liderazgo en

entornos organizacionales culturalmente diversos. *Revista Latinoamericana de Estudios Organizacionales*, 9(1), 55–72.

Revilla, J. C., & Gonzalo Puyod, A. (2023). La complejidad y diversidad de las figuraciones grupales juveniles. Más allá del grupo de iguales. *Revista Internacional De Sociología*, 81(1), e221. https://doi.org/10.3989/ris.2023.81.1.21.148

Rodríguez García, D., Manrique Villafuerte, C., & Anchundia Lucas, A. L. (2024). Los grupos de formación de liderazgo y el desarrollo de competencias de los jóvenes universitarios. *REFCalE: Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa,* 12(1), xx–xx.

Romero-Barquero, C. E., & Salazar Salas, C. G. (2024). Effect of recreation on self-esteem: A meta-analysis. *Actualidades en Psicología*, 38(137), 53–70. https://doi.org/10.15517/ap.v38i137.56660

Sánchez-Romero, D., & Quiroga-Paredes, F. (2025). Inteligencia cultural como factor clave en la gestión de equipos diversos en empresas globales. *Revista de Gestión Empresarial Global*, 4(1), 22–39.

Sánchez-Romero, D., & Quiroga-Paredes, F. (2025). Inteligencia cultural como factor clave en la gestión de equipos diversos en empresas globales. *Revista de Gestión Empresarial Global*, 4(1), 22–39.

Torres-Salazar, L., & Méndez-Vega, R. (2023). Inteligencia cultural como competencia clave para el trabajo en equipos multiculturales. *Revista de Psicología del Trabajo*, 15(2), 88–104.

Torres-Salazar, L., & Méndez-Vega, R. (2023). Inteligencia cultural como competencia clave para el trabajo en equipos multiculturales. *Revista de Psicología del Trabajo*, 15(2), 88–104.

Velasco-Herrera, P., & Lima-Rojas, D. (2024). Relación entre inteligencia emocional y calidad de vida laboral en una empresa productiva de Pelileo. *Revista Tecnológica ESPOL*, 36(2), 46–60. https://doi.org/10.37815/rte.v36n2.1184

Velasco-Herrera, P., & Lima-Rojas, D. (2024). Relación entre inteligencia emocional y calidad de vida laboral en una empresa productiva de Pelileo. *Revista Tecnológica ESPOL*, 36(2), 46–60. https://doi.org/10.37815/rte.v36n2.1184

Yagual Rivera, S. N., Cobos Alvarado, E. F. ., & Zambrano Vélez, W. A. (2025). Evolución de los efectos positivos y negativos en estudiantes que participan en actividades recreativas universitarias. *Retos*, 69, 973-982. https://doi.org/10.47197/retos.v69.115937

Enfoques:
Un análisis de la inteligencia y su aplicación

Esta obra ofrece una perspectiva multidimensional e interdisciplinaria de la inteligencia, entendida como una capacidad dinámica que ha acompañado la evolución humana y que continúa transformándose frente a los desafíos de la sociedad contemporánea. A través de seis capítulos, el libro explora sus fundamentos, manifestaciones y aplicaciones en diferentes escenarios del conocimiento y la actividad humana.

En primer lugar, se aborda la evolución de la inteligencia, desde sus antecedentes biológicos y cognitivos hasta las perspectivas científicas actuales, examinando su desarrollo, sus principales teorías y su papel en la adaptación del ser humano al entorno. Luego profundiza en la inteligencia colectiva, destacando cómo la interacción, la cooperación, el conocimiento compartido y la diversidad de perspectivas permiten construir soluciones y alcanzar objetivos que trascienden las capacidades individuales.

También se analiza la inteligencia militar como una herramienta estratégica para la obtención, procesamiento e interpretación de información, orientada a la anticipación de escenarios, la toma de decisiones y la seguridad. El cuarto capítulo examina las competencias blandas en el ámbito laboral, resaltando la importancia del liderazgo, la comunicación, la inteligencia emocional, el trabajo en equipo y la adaptabilidad para el desempeño profesional.

Se establece la relación entre los negocios y la inteligencia, explorando el pensamiento estratégico, la innovación, la gestión del conocimiento y la capacidad de las organizaciones para responder a entornos competitivos y cambiantes. Finalmente, se realiza un análisis del desarrollo y mantenimiento de la inteligencia mediante la recreación, el juego y las actividades lúdicas, reconociendo su contribución al bienestar, la estimulación cognitiva, la creatividad y el envejecimiento activo.

En conjunto, esta obra invita a comprender la inteligencia no solo como una facultad individual, sino como un recurso esencial para el desarrollo personal, social, institucional y organizacional, cuya estimulación permanente constituye una condición fundamental para afrontar los retos del presente y construir nuevas posibilidades para el futuro.

ISBN: 978-9942-652-64-5

Departamento de
Ciencias Humanas
y Sociales