IDEOs
Centro de Investigación
y Producción Científica

PENSAR DIFERENTE, CONVIVIR EN DEMOCRACIA



JOSÉ FÉLIX SALCEDO HUAMANÍ, RICHARD REYMUNDO REYES REDUCIENDO, IRMA ESPERANZA AYBAR BELLIDO, MARITZA ELIZABETH ARONES MAYURÍ, ALEJANDRA MARTINEZ PAUCAR, JANET NATALIA MENDOZA REJAS, AMELIA ROSA MENDOZA REJAS

Pensar diferente,
convivir en democracia

Editor

IDEOs
Centro de Investigación
y Producción Científica



José Félix Salcedo Huamaní

Doctor en Educación. Magister en Administración de la Educación. Licenciado en Matemáticas. Docente universitario desde el 2013 hasta la actualidad.

josefelix811505@gmail.com

https://orcid.org/0000-0003-3458-5636

Universidad Nacional San Luis Gonzaga, Ica - Perú



Richard Reymundo Reyes Reduciendo

Maestro en Gestión de los Servicios de Salud. Cirujano dentista. Jefe del Centro de Salud La Angostura.

Richardr0424@gmail.com

https://orcid.org/0009-0006-5121-4414

Universidad Nacional San Luis Gonzaga, Ica - Perú



Irma Esperanza Aybar Bellido

Doctora en Educación, docente asociada de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades y docente de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”. Docente investigadora RENACYT nivel IV.

irma.aybar@unica.edu.pe

https://orcid.org/0000-0002-4744-9732

Universidad Nacional San Luis Gonzaga, Ica - Perú



Maritza Elizabeth Arones Mayuri

Doctor en Educación, Posdoctorado en Metodología de la Investigación y Producción Científica. Docente Principal de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades y Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga". Docente investigadora RENACYT nivel III.

marones@unica.edu.pe

https://orcid.org/0000-0002-7998-7922

Universidad Nacional San Luis Gonzaga, Ica - Perú



Alejandra Martinez Paucar

Magíster en Finanzas. Licenciada en Economía. Licenciada en Administración en IPAE. Especialista administrativo en la Red de Salud Ica.

alpimarpi@hotmail.com

https://orcid.org/0009-0003-4851-5900

Universidad Nacional San Luis Gonzaga, Ica - Perú



Janet Natalia Mendoza Rejas

Doctora en Ciencias Empresariales; Magíster en Finanzas. Magíster en Gestión Pública; Economista. Licenciada en Educación; Segunda Especialidad en TICs. Docente en Pregrado y Posgrado en diversas universidades.

janet.mendoza@unica.edu.pe

https://orcid.org/0000-0002-1059-7280

Universidad Nacional San Luis Gonzaga, Ica - Perú



Amelia Rosa Mendoza Rejas

Doctor en ciencias empresariales Magister en gestión empresarial egresado en maestría de contabilidad de políticas tributarias, estudios concluidos en Ingeniería Financiera de la Universidad San Agustín de Arequipa.

amelia.mendoza@unica.edu.pe

https://orcid.org/0000-0001-8311-2769

Universidad Nacional San Luis Gonzaga, Ica - Perú

ÍNDICE

PRÓLOGO 13
PRESENTACIÓN 14
INTRODUCCIÓN 16
CAPÍTULO I 18
1.1. La universidad como espacio de coexistencia y desacuerdo 18
1.2. Derechos, responsabilidades y legitimidad de las normas 19
1.3. Conflicto, reconocimiento y aprendizaje institucional 20
1.4. Formación docente y currículo vivido 21
1.5. Criterios para reconocer una convivencia de calidad 22
1.6. La deliberación como práctica cotidiana y no como ceremonia 23
1.7. Autoridad pedagógica, trato justo y currículo oculto 25
1.8. Diseño de reglas, reparación y solución no violenta de conflictos 26
1.9. Ciudadanía profesional en matemáticas e informática 28
1.10. Un sistema institucional de observación y mejora 30
1.11. Inclusión como criterio para evaluar la vida universitaria 31
1.12. Cultura democrática, educación para la paz y responsabilidad institucional ... 33
CAPÍTULO II 36
2.1. Generar alternativas no es pensar sin criterios 36
2.2. Fluidez: amplitud del repertorio de respuestas 37
2.3. Flexibilidad: cambiar de perspectiva y categoría 38
2.4. Originalidad y elaboración: novedad con pertinencia 39
2.5. Evaluación crítica del potencial creativo 40
2.6. La formulación de problemas y los bloqueos de la ideación 41
2.7. Creatividad individual y producción colectiva de conocimiento 42
2.8. Originalidad pertinente y decisiones de evaluación 43
2.9. Razonamiento convergente y responsabilidad de elegir 45
2.10. El pensamiento creativo en los marcos de aprendizaje recientes 46
2.11. Diseñar tareas abiertas con exigencias de rigor 47
2.12. La innovación como proceso de mejora y no como culto a la novedad 49
CAPÍTULO III 52

3.1. Participar: intervenir y asumir consecuencias 52
3.2. Liderazgo democrático: coordinar sin monopolizar 53
3.3. Trabajo en equipo: interdependencia y responsabilidad individual..... 54
3.4. Autonomía: autodirección, juicio y corresponsabilidad 56
3.5. Dimensiones relacionadas, resultados distintos..... 57
3.6. Voz estudiantil, representación y decisiones vinculantes..... 58
3.7. Liderazgo rotativo, delegación y rendición de cuentas..... 59
3.8. Cooperación, reciprocidad y desigualdad en el trabajo grupal..... 60
3.9. Autonomía responsable y capacidad de revisar decisiones 62
3.10. Desacuerdo moral y pluralismo de razones 63
3.11. Contradicciones entre liderazgo, reconocimiento y poder..... 64
3.12. Autorregulación, error y resiliencia deliberativa 66
CAPÍTULO IV 68
4.1. Problemas abiertos y deliberación estructurada..... 68
4.2. Seguridad para proponer, exigencia para revisar..... 69
4.3. Actividades creativas situadas en matemáticas e informática 70
4.4. Aprendizaje cooperativo, mediación y metacognición..... 71
4.5. Qué aporta y qué no aporta la evidencia disponible 72
4.6. Un protocolo para transformar disputas en problemas compartidos 73
4.7. Problemas matemáticos abiertos como práctica de argumentación..... 74
4.8. Proyectos informáticos: privacidad, accesibilidad y decisiones colectivas..... 75
4.9. Observación de prácticas y triangulación de evidencias 77
4.10. Retroalimentación formativa y ciclos de revisión de ideas 78
4.11. Teorías de cambio y mecanismos verificables 79
4.12. Formación del facilitador y seguridad de las discusiones..... 81
4.13. Decisiones de diseño en problemas interdisciplinarios 83
CAPÍTULO V 85
5.1. Escenario, participantes y secuencia de estudio 85
5.2. Instrumento, operacionalización y criterios de valoración 86
5.3. El cambio global: del nivel regular al nivel bueno 88
5.4. Participación, liderazgo, trabajo en equipo y autonomía..... 90
5.5. Pruebas estadísticas, trazabilidad y límites del registro..... 92

5.6. Criterios de una nueva lectura de los registros de 2016 94
5.7. Calidad del instrumento: contenido, codificación y alcance 96
5.8. Reanálisis exploratorio de los cambios individuales 98
5.9. Cómo presentar inferencias sin sobrepasar el diseño 102
5.10. Lectura diferenciada de las cuatro dimensiones 103
5.11. Examen de los veinticuatro indicadores del cuestionario 105
5.12. Diez decisiones de calidad para una réplica de la experiencia 119
5.13. Procedimiento reproducible para verificar la base del cuestionario 121
CAPÍTULO VI 124
6.1. Qué puede explicar la mejora observada 124
6.2. Los límites de una sola medición antes y después 125
6.3. Diseñar condiciones institucionales para la transferencia 126
6.4. Doce experiencias didácticas: repertorio para una aplicación contemporánea. 128
6.4.1. La cuchara: usos alternativos y evaluación de límites 128
6.4.2. Mezclando cosas: combinaciones y negociación de requisitos 129
6.4.3. Personajes de cuentos: perspectivas en conflicto 129
6.4.4. Reciclar: creatividad y bien común 130
6.4.5. Rimas: fluidez verbal y escucha activa 131
6.4.6. Círculos: transformar un estímulo en múltiples soluciones 131
6.4.7. Juegos matemáticos: estrategias diversas, criterios compartidos 132
6.4.8. El reparto del botín: justicia distributiva y negociación 133
6.4.9. Imagina que eres un lápiz: empatía sin caricatura 133
6.4.10. Solucionemos el problema: protocolo deliberativo 134
6.4.11. Recordando la secuencia: memoria de decisiones y aprendizaje 134
6.4.12. Formulación creativa: propuesta institucional y revisión pública 135
6.5. Agenda de investigación para la educación superior 136
6.6. Guías de profundización de las doce experiencias didácticas 137
6.6.1. La cuchara: del uso habitual al problema de accesibilidad 137
6.6.2. Mezclando cosas: combinar recursos sin perder coherencia 139
6.6.3. Personajes de cuentos: reconstruir intereses sin caricaturizar posiciones. 140
6.6.4. Reciclar: creatividad con criterios ambientales y de justicia 142
6.6.5. Rimas: fluidez verbal, escucha y precisión conceptual 143

6.6.6. Círculos: variación visual y convenciones compartidas 144
6.6.7. Juegos matemáticos: pluralidad de estrategias y comprobación rigurosa. 146
6.6.8. El reparto del botín: justicia distributiva y negociación razonada 147
6.6.9. Imagina que eres un lápiz: perspectiva, función y responsabilidad 148
6.6.10. Solucionemos el problema: del desacuerdo al plan verificable 149
6.6.11. Recordando la secuencia: memoria de decisiones y mejora acumulativa150
6.6.12. Formulación creativa: proyectos sometidos a deliberación pública 152
6.7. Atlas de veinticuatro casos para la formación docente 153
6.8. Instrumentos integrados para acompañar la transferencia 167
6.8.1. Registro de alternativas y su trayectoria 167
6.8.2. Rúbrica de deliberación responsable 168
6.8.3. Bitácora de cooperación y responsabilidades 169
6.8.4. Matriz de evaluación de autonomía 169
6.8.5. Guía de seguimiento de una intervención 170
6.8.6. Diseño básico de una evaluación futura 170
6.9. Plan de implementación institucional por etapas 171
6.10. Evaluación de calidad de las decisiones pedagógicas 173
6.11. Del ejercicio de aula al informe científico publicable 175
REFLEXIONES FINALES 178
BIBLIOGRAFÍA 180

PRÓLOGO

Una comunidad universitaria puede transmitir conocimientos especializados y, al mismo tiempo, formar personas poco preparadas para escuchar un desacuerdo. Esta paradoja revela que la excelencia académica y la calidad de las relaciones humanas no avanzan necesariamente al mismo ritmo. Para enseñar a deliberar no basta con exigir cortesía; también se necesita ofrecer oportunidades para reconocer un problema desde posiciones distintas, imaginar respuestas y someterlas a examen compartido. Es ahí donde el pensamiento divergente adquiere relevancia educativa.

Las aulas de matemáticas e informática suelen asociarse a soluciones precisas, procedimientos reproducibles y criterios definidos de corrección. Tales exigencias son indispensables. Sin embargo, quienes estudian estas disciplinas también negocian significados, planifican proyectos, hacen acuerdos y enfrentan conflictos. La resolución de un problema técnico no excluye la apertura a una pluralidad de estrategias, del mismo modo que participar en un debate democrático no significa renunciar a criterios de rigor. La relación entre imaginación intelectual y responsabilidad colectiva constituye el horizonte de esta obra.

La evidencia que alimenta el libro procede de una experiencia educativa realizada en Ica en 2016. Su lectura exige dos actitudes complementarias. La primera es reconocer la magnitud de las diferencias observadas entre las mediciones anteriores y posteriores a una intervención pedagógica. La segunda es examinar con cuidado lo que el diseño permite concluir: los cambios reportados son relevantes para la reflexión, aunque la ausencia de un grupo de comparación restringe cualquier atribución causal concluyente. Considerar ambas dimensiones fortalece, en vez de debilitar, el valor académico del estudio.

Este libro se sitúa deliberadamente entre la teoría de la creatividad, la educación democrática y la práctica de la investigación. Su apuesta no es idealizar al estudiante innovador ni convertir cada actividad creativa en una garantía de convivencia. Busca explicar qué condiciones permiten que la producción de alternativas se transforme en escucha, negociación y cooperación. En una institución de educación superior, pensar

con otros requiere mucho más que producir ideas: supone reconocer derechos, asumir consecuencias y construir criterios compartidos para decidir.

PRESENTACIÓN

El origen de esta obra es la tesis doctoral de José Félix Salcedo Huamani titulada «Potenciando el pensamiento divergente para mejorar la convivencia democrática en estudiantes de la especialidad de ciencias matemáticas e informática de la facultad de Educación de la UNICA, 2016», presentada en la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo para obtener el grado de doctor en Educación. La investigación se realizó con estudiantes de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, en Ica, y está fechada en 2016. No se ha consignado un enlace institucional verificable de acceso permanente a la tesis en el documento de origen.

La referencia de procedencia, con los datos disponibles, es la siguiente: Salcedo Huamani, J. F. (2016). Potenciando el pensamiento divergente para mejorar la convivencia democrática en estudiantes de la especialidad de ciencias matemáticas e informática de la facultad de Educación de la UNICA, 2016 [Tesis doctoral, Universidad César Vallejo]. Este registro también figura en la bibliografía final, de manera que la transformación editorial no oculte la investigación originaria.

La tesis proporciona un núcleo empírico delimitado: un diseño preexperimental de un solo grupo, una población y muestra reportadas de 50 estudiantes, un programa de doce actividades y una evaluación de convivencia democrática mediante 24 ítems agrupados en participación, liderazgo, trabajo en equipo y autonomía. El texto preserva esas características, sus resultados publicados y las distinciones metodológicas necesarias para interpretarlos. Las discrepancias presentes en el documento de origen se describen como problemas de trazabilidad, sin sustituir arbitrariamente ninguna cifra.

La transformación en libro desplaza el centro narrativo desde el cumplimiento de requisitos de grado hacia preguntas intelectuales más duraderas. ¿Qué significa generar alternativas en una situación social? ¿Cómo se relaciona la libertad de pensamiento con la deliberación? ¿Por qué el trabajo cooperativo puede favorecer una experiencia de ciudadanía y bajo qué condiciones fracasa? ¿Qué informa realmente una medición

antes-después? Estas preguntas atraviesan seis capítulos que amplían los fundamentos conceptuales y sitúan el caso de Ica dentro de debates educativos más amplios.

La literatura posterior a 2016 se utiliza para contextualizar, no para alterar retrospectivamente el diseño ni los resultados del estudio original. Entre los marcos incorporados figuran las investigaciones sobre pensamiento divergente de Runco y Acar (2012), el marco de pensamiento creativo de la OCDE (2024a), las competencias para una cultura democrática del Consejo de Europa (2018, 2021) y los enfoques de educación para la paz de la UNESCO (2023). Los metaanálisis de Durlak y colaboradores (2011) y Taylor y colaboradores (2017) complementan la discusión sobre las intervenciones socioemocionales, con la cautela de que no constituyen pruebas directas de la experiencia universitaria de Ica.

La obra se dirige a docentes universitarios, investigadores en educación, responsables de formación inicial docente y gestores académicos. Ofrece una discusión teórica, una reconstrucción precisa del caso original y una propuesta de transferencia pedagógica expresamente diferenciada de las actividades históricamente documentadas. El propósito es poner en diálogo evidencia, decisiones didácticas y responsabilidad institucional sin transformar recomendaciones en hechos comprobados.

INTRODUCCIÓN

La convivencia democrática no se reduce a la ausencia de peleas o sanciones. Incluye la posibilidad real de intervenir en decisiones, cuestionar reglas que se consideran injustas, cooperar con personas distintas y asumir responsabilidades en condiciones de reconocimiento mutuo. Una clase puede mantenerse silenciosa sin que sus estudiantes participen libremente. También puede albergar desacuerdos intensos sin perder su carácter democrático. El criterio decisivo reside en cómo se tramitan las diferencias y qué oportunidades tienen las personas de incidir en la vida común.

El pensamiento divergente, por su parte, designa procesos de generación de múltiples respuestas ante una situación abierta. Su interés pedagógico no depende exclusivamente de producir ocurrencias originales. Una alternativa resulta socialmente valiosa cuando incorpora información relevante, reconoce límites y puede discutirse con otros. La creatividad, al ingresar al terreno de la convivencia, deja de ser solo una propiedad del producto individual y se convierte en una oportunidad de construir repertorios más amplios para actuar frente a los desacuerdos.

Ambos campos mantienen tensiones. La originalidad no equivale a justicia; una decisión novedosa puede excluir a un grupo. La participación tampoco garantiza inclusión, pues las voces más seguras o mejor posicionadas pueden dominar la discusión. Además, el aprendizaje cooperativo no surge de reunir estudiantes alrededor de una mesa: precisa interdependencia positiva, responsabilidad individual y habilidades para gestionar el desacuerdo. Johnson y Johnson (2009) muestran la relevancia de diseñar esas condiciones y no tratar la cooperación como una consecuencia automática del trabajo grupal.

La evaluación educativa plantea una dificultad adicional. Los comportamientos democráticos son multidimensionales y sensibles a contextos. Los cuestionarios permiten captar disposiciones y percepciones; no sustituyen la observación de interacciones reales ni documentan por sí solos la durabilidad de un cambio. En consecuencia, todo resultado debe interpretarse junto con el instrumento utilizado, el procedimiento de intervención y las amenazas propias del diseño. El caso de Ica es

especialmente interesante porque combina un aumento notable de puntajes con un diseño que obliga a diferenciar variación observada y explicación causal.

Las orientaciones internacionales confirman la vigencia de estos problemas. El Marco de Referencia de Competencias para una Cultura Democrática organiza veinte competencias en valores, actitudes, habilidades y conocimientos críticos (Consejo de Europa, 2018). La OCDE (2024a) describe el pensamiento creativo mediante generación de ideas diversas, producción de ideas originales y evaluación de mejoras. UNESCO (2023) sitúa el diálogo, los derechos humanos y la resolución pacífica de conflictos entre los propósitos de la educación. Son referentes de alcance distinto, pero juntos permiten considerar la formación de docentes como un proceso intelectual, ético y relacional.

El libro articula esta discusión en seis movimientos. Examina primero la vida democrática dentro de la universidad; después presenta los procesos cognitivos de divergencia y evaluación. Analiza las dimensiones de convivencia, estudia las mediaciones didácticas que pueden vincular ambos campos, reconstruye la investigación realizada en Ica y termina con una discusión de sus alcances y de posibles diseños futuros. Esta articulación evita convertir las tablas del estudio en conclusiones más amplias de lo que la evidencia permite.

CAPÍTULO I

UNIVERSIDAD, PLURALISMO Y VIDA DEMOCRÁTICA

1.1. LA UNIVERSIDAD COMO ESPACIO DE COEXISTENCIA Y DESACUERDO

Las instituciones de educación superior reúnen trayectorias sociales, convicciones, experiencias escolares y expectativas profesionales diferentes. La diversidad no es un obstáculo accidental que deba eliminarse para enseñar; es una condición estructural de la vida universitaria. Cuando los integrantes de una clase interpretan de manera distinta una norma o una tarea, esas diferencias pueden producir conflicto o aprendizaje dependiendo de la arquitectura de la interacción. El aula, por tanto, no constituye solamente un lugar de transmisión disciplinaria, sino un espacio donde se ejercitan formas concretas de reconocimiento y poder.

La convivencia se vuelve democrática cuando las reglas y decisiones incorporan garantías de respeto, condiciones para expresar discrepancias y mecanismos transparentes de acuerdo. No es equivalente a que todos obtengan siempre lo que desean. Una decisión colectiva puede frustrar una preferencia individual y seguir siendo legítima si las voces afectadas fueron escuchadas, los procedimientos fueron comprensibles y se preservaron los derechos. De modo inverso, una aparente unanimidad puede esconder miedo a participar. Distinguir consenso de conformidad resulta imprescindible en grupos donde las jerarquías entre docentes y estudiantes son marcadas.

Para el futuro profesor de matemáticas o informática, esta distinción tiene una dimensión profesional. La clase que hoy vive como estudiante anticipa prácticas que más adelante podrá reproducir como docente. Si el diálogo se limita a confirmar la respuesta de una autoridad, aprende implícitamente que el razonamiento público consiste en acertar, no en argumentar. En cambio, cuando una solución puede ser

discutida, puesta a prueba y reformulada, el estudiante experimenta que la autoridad del conocimiento no requiere suprimir la iniciativa de quien aprende.

La perspectiva de la UNESCO (2021) propone que las pedagogías de cooperación y solidaridad se inscriban en un nuevo contrato social para la educación. La formulación es normativa, no una prueba de que cualquier estrategia produzca esos resultados. Su aporte consiste en situar la relación entre personas y saberes como parte del propósito educativo. Esa orientación permite cuestionar modelos que conciben la enseñanza universitaria únicamente como entrenamiento técnico y reservan la formación ciudadana para asignaturas periféricas.

1.2. DERECHOS, RESPONSABILIDADES Y LEGITIMIDAD DE LAS NORMAS

Una comunidad democrática necesita distinguir el desacuerdo legítimo de la vulneración de derechos. El hecho de que una persona cuestione una regla no significa que rechace la convivencia; puede estar exigiendo que la regla sea revisada a la luz de principios compartidos. La deliberación educativa debe abrir espacios para discutir procedimientos sin convertir la crítica en una falta disciplinaria. Este ejercicio exige, a su vez, que la libertad de expresión se acompañe de responsabilidad por los efectos de las palabras y por la evidencia utilizada al argumentar.

En un equipo de estudiantes, por ejemplo, el reparto desigual de tareas puede interpretarse como una cuestión de eficiencia, de justicia o de ambas. Resolverlo mediante una votación inmediata tal vez no sea suficiente si alguien tiene barreras para expresar su opinión o si la evaluación recompensa de manera indiferenciada contribuciones muy dispares. El diseño de mecanismos de rendición de cuentas —acuerdos por escrito, responsabilidades visibles, revisión de compromisos— introduce criterios de equidad que hacen operativa la convivencia más allá de las declaraciones de buena voluntad.

El Consejo de Europa (2018) considera que los valores democráticos necesitan articularse con actitudes, habilidades y comprensión crítica. Su modelo evita la reducción de la ciudadanía a un inventario de principios memorizados. Respetar la dignidad humana, escuchar, analizar perspectivas y comprender instituciones son

capacidades complementarias. En formación docente, esa complementariedad puede traducirse en experiencias de trabajo con normas consensuadas, análisis de casos y revisión de la calidad del diálogo.

La legitimidad de una norma no puede evaluarse solo por el porcentaje de estudiantes que la acepta. También importan su compatibilidad con derechos fundamentales, la accesibilidad de sus procedimientos y la capacidad de corregir consecuencias no deseadas. Esta precisión es importante cuando se propone que una clase redacte reglas de convivencia: la participación estudiantil amplía la corresponsabilidad, pero no autoriza acuerdos discriminatorios ni renuncias a protecciones que la institución debe garantizar.

1.3. CONFLICTO, RECONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE INSTITUCIONAL

El conflicto social surge cuando intereses, interpretaciones o necesidades entran en tensión. Puede manifestarse en una discusión visible, en formas de silencio estratégico o en decisiones tomadas sin consultar a quienes resultan afectados. Si la universidad interpreta todo conflicto como falla de disciplina, pierde información sobre sus procesos. En cambio, si identifica las condiciones que originaron la discrepancia, puede examinar horarios, distribución de recursos, estilos de conducción y prácticas de evaluación que también contribuyen a la experiencia de convivencia.

La resolución pacífica de desacuerdos no equivale a ocultar las diferencias. Requiere reconocer el problema, comprender los intereses implicados, generar alternativas y valorar sus efectos. Aquí aparece una conexión plausible con el pensamiento divergente: producir varias soluciones puede interrumpir la falsa oposición entre dos opciones incompatibles. No obstante, ampliar el número de ideas carece de valor democrático cuando el procedimiento excluye a quienes sufrirán las consecuencias de la decisión. La calidad del proceso depende tanto de su apertura cognitiva como de sus reglas de participación.

La educación para la paz propuesta por UNESCO (2023) vincula derechos, diálogo y participación con formas de comprensión mutua. A nivel universitario, este marco implica revisar no solo asignaturas, sino la vida institucional ordinaria. Una

facultad que enseña participación mientras restringe sistemáticamente la voz del alumnado transmite mensajes contradictorios. La coherencia entre currículo explícito y prácticas cotidianas puede ser una condición facilitadora para que la ciudadanía deje de percibirse como contenido abstracto.

Documentar los conflictos y sus resoluciones posibilita el aprendizaje organizacional. Un registro cualitativo de incidentes, mediaciones y acuerdos no tiene por qué convertirse en mecanismo punitivo; bien diseñado, permite detectar patrones, examinar sesgos y evaluar reformas. La información debe proteger la privacidad y evitar etiquetar a determinados grupos como problemáticos. Interpretar la conflictividad requiere preguntar no solo cuántos desacuerdos ocurrieron, sino qué vías de expresión y reparación estuvieron disponibles.

1.4. FORMACIÓN DOCENTE Y CURRÍCULO VIVIDO

Quien se prepara para enseñar aprende de las explicaciones formales, pero también del trato recibido y de las decisiones que observa. Una práctica de evaluación arbitraria comunica una lección sobre el poder aunque no aparezca en el programa del curso. Una tutoría que reconoce un argumento minoritario ofrece, del mismo modo, una experiencia de legitimidad deliberativa. La formación del profesorado tiene por ello una dimensión performativa: las instituciones modelan aquello que esperan que los futuros docentes construyan en sus propias aulas.

En matemáticas, proponer una solución alternativa puede resultar especialmente fecundo cuando los métodos convergen en un resultado verificable. La discusión permite separar el error conceptual de la diferencia legítima de estrategia y enseñar a justificar procedimientos. En informática, los proyectos colaborativos exigen acuerdos sobre diseño, prioridades, documentación y responsabilidades. Estos entornos favorecen ejercicios de deliberación técnicamente situados, siempre que se evite presentar una estrategia preferida como la única expresión posible de competencia académica.

El enfoque interdisciplinario no demanda renunciar al rigor de cada disciplina. La convivencia puede integrarse en decisiones didácticas específicas: criterios transparentes de evaluación entre pares, rotación de roles en equipos, protocolos de

argumentación y análisis ético de tecnologías. Cada práctica puede producir aprendizajes distintos y exige indicadores propios. El riesgo de hablar genéricamente de «formación integral» es perder precisión sobre los mecanismos que se quieren desarrollar y la evidencia con la que se comprobarán.

Las recomendaciones internacionales sobre educación democrática para la enseñanza superior insisten en adoptar una perspectiva institucional, además de curricular (Consejo de Europa, 2021). Esta idea permite entender por qué un taller aislado puede generar cambios inmediatos de autopercepción, pero no necesariamente transformar una cultura académica. Las interacciones sostenidas entre estudiantes, docentes y autoridades proporcionan el escenario donde las competencias sociales pueden consolidarse o debilitarse.

1.5. CRITERIOS PARA RECONOCER UNA CONVIVENCIA DE CALIDAD

Medir convivencia exige distinguir entre disposición, conducta y resultado institucional. Una respuesta favorable en un cuestionario puede indicar que una persona considera importante participar; no demuestra automáticamente que haya participado en una decisión real. De la misma manera, la ausencia de reportes de conflicto puede reflejar cooperación o falta de canales seguros para denunciar. Un sistema de evaluación sólido integra indicadores complementarios y conoce sus límites: autorreportes, observaciones, decisiones registradas y experiencias narradas por los participantes.

La participación democrática posee además una dimensión distributiva. Conviene preguntar quién habla, quién recibe respuesta, quién propone temas y quién influye en las decisiones. Un aumento en el número de intervenciones no representa por sí mismo mayor inclusión cuando las mismas personas concentran la palabra. La observación sistemática puede comparar turnos, interrupciones y razones efectivamente consideradas. Esas métricas no capturan toda la experiencia, pero ayudan a someter a examen las impresiones generales del docente.

La responsabilidad también necesita evidencias prácticas. En una tarea colaborativa, asumir un compromiso supone cumplirlo, comunicar dificultades y aceptar mecanismos de corrección. El liderazgo democrático se verifica menos en el ejercicio

visible de autoridad que en la capacidad de organizar la participación y facilitar acuerdos justos. La autonomía, por último, no se confunde con aislamiento: tomar decisiones de manera propia implica ponderar cómo esas decisiones afectan a otros. Tales distinciones serán esenciales al leer las cuatro dimensiones del caso estudiado.

Un modelo de convivencia debe permitir el desacuerdo razonado y la revisión de sus propias reglas. Cuando el propósito de la evaluación es únicamente alcanzar la categoría «bueno», puede incentivarse la respuesta socialmente deseable. Cuando el propósito es comprender la calidad de las interacciones, aparecen preguntas más útiles: qué cambió, para quién, en qué situaciones y durante cuánto tiempo. La medición cuantitativa conserva su valor, pero se convierte en una pieza de una investigación educativa más amplia.

1.6. LA DELIBERACIÓN COMO PRÁCTICA COTIDIANA Y NO COMO CEREMONIA

Deliberar significa confrontar razones bajo condiciones que permiten revisar una posición. En la vida universitaria, esta práctica rara vez se limita a los grandes asuntos de representación estudiantil. Aparece cuando un equipo decide cómo distribuir tareas, cuando una clase solicita modificar un criterio de evaluación o cuando los futuros docentes discuten qué hacer frente a una norma que consideran desigual. La diferencia con una simple votación reside en el trabajo previo: las opciones deben ser comprensibles, las razones han de circular y quienes resulten afectados necesitan tener ocasión de intervenir.

Una asamblea puede reunir a todas las personas y producir una decisión poco democrática. Ocurre cuando el orden de intervención privilegia siempre a los mismos, cuando los asuntos se presentan como hechos consumados o cuando las propuestas minoritarias no alcanzan siquiera a formularse. En cambio, un grupo pequeño puede deliberar con calidad si establece turnos razonables, distribuye información y declara los criterios de selección antes de conocer quién propone cada alternativa. La forma de decidir importa tanto como el resultado alcanzado.

El desacuerdo no debe interpretarse como una anomalía que impide aprender. En problemas abiertos, la diferencia de diagnóstico suele contener información que el

grupo todavía no ha considerado. Un estudiante observa las consecuencias prácticas de un horario; otro advierte las restricciones administrativas; un tercero conoce el impacto sobre compañeros que trabajan. Reconocer estos conocimientos parciales evita que una preferencia particular se presente como interés común. La tarea docente consiste en convertir opiniones iniciales en afirmaciones susceptibles de contraste, sin degradar la experiencia de quienes participan.

La deliberación exige algunas capacidades cognitivas específicas. Formular una cuestión de modo neutral, separar evidencia de preferencia, distinguir consecuencias directas de efectos indirectos y proponer una alternativa revisable son operaciones que pueden entrenarse. El pensamiento divergente aporta especialmente en la fase de apertura de posibilidades: ayuda a salir de la falsa disyuntiva entre aceptar una regla o rechazarla por completo. La valoración de esas posibilidades requiere luego criterios de factibilidad, proporcionalidad y respeto a los derechos.

Una intervención didáctica puede comenzar por preguntas que obliguen a precisar el objeto de controversia. ¿Qué problema concreto produjo la regla? ¿A quién protege? ¿Quién queda en desventaja? ¿Qué cambiaría si se modificara una condición? La respuesta no tiene por qué llegar inmediatamente. El docente puede otorgar un período de consulta, pedir información adicional y reservar la decisión para una sesión posterior. La demora razonada enseña que la rapidez no equivale a capacidad democrática.

El registro escrito de un acuerdo constituye otra oportunidad pedagógica. Conviene distinguir la propuesta original, las objeciones consideradas, las modificaciones y la razón de la decisión final. Esta trazabilidad protege frente a revisiones oportunistas y facilita explicar a los ausentes por qué se adoptó una medida. Cuando una minoría mantiene reservas, su posición puede constar sin que ello paralice las acciones colectivas. Disentir de manera legítima no es desertar de la comunidad.

La evaluación de una práctica deliberativa debería atender, entre otros aspectos, a la pluralidad de argumentos, al tratamiento de desacuerdos y a la transparencia del procedimiento. Contar intervenciones orales no resulta suficiente: una persona puede hablar mucho sin escuchar; otra puede contribuir mediante una observación breve que

transforma el problema. También puede haber estudiantes que prefieran participar inicialmente por escrito. Medir calidad democrática requiere reconocer distintas formas de voz y verificar que realmente influyan en la decisión.

1.7. AUTORIDAD PEDAGÓGICA, TRATO JUSTO Y CURRÍCULO OCULTO

Un currículo puede declarar autonomía, creatividad y ciudadanía mientras las prácticas de aula recompensan únicamente la obediencia inmediata. La contradicción se experimenta de forma concreta: se invita a cuestionar ideas, pero se penaliza a quien solicita razones; se anuncia cooperación, pero las calificaciones fomentan competencia sin reglas transparentes. Ese aprendizaje implícito, a menudo más persistente que el contenido de una conferencia, influye en lo que los estudiantes consideran posible dentro de una institución.

La autoridad docente no desaparece en una experiencia democrática. Sigue existiendo una responsabilidad profesional sobre la precisión conceptual, la protección de los participantes y los requisitos curriculares. Lo que cambia es el modo de ejercerla. Una decisión justificada mediante criterios públicos permite al estudiante comprender incluso una resolución desfavorable. Una orden apoyada únicamente en la jerarquía puede producir cumplimiento, pero reduce las ocasiones para aprender a argumentar y asumir responsabilidades.

La justicia del trato posee dimensiones que conviene separar. La igualdad de reglas exige que las personas conozcan los criterios aplicables; la equidad requiere considerar barreras que impiden aprovecharlos; el respeto exige preservar la dignidad durante las correcciones; y la participación demanda oportunidades efectivas de incidencia. Estas dimensiones pueden entrar en tensión. Dar el mismo tiempo de intervención a todos parece equitativo, aunque estudiantes con discapacidad comunicativa o con menor dominio de la lengua académica podrían necesitar modalidades de respuesta diferentes.

En la formación docente resulta útil estudiar incidentes en los que un profesor debe tomar decisiones bajo presión. Imaginemos que una estudiante interrumpe una exposición para cuestionar un dato equivocado. Intervenir de inmediato para restablecer

el orden puede proteger el desarrollo de la clase, pero quizá comunique que la corrección pública está prohibida. Aceptar cualquier forma de interrupción, por el contrario, puede perjudicar el derecho de otras personas a aprender. La salida formativa consiste en reconocer la pertinencia del señalamiento, solicitar una forma respetuosa de intervención y comprobar la exactitud de la objeción.

El reconocimiento de errores por parte de una autoridad cumple una función institucional. Al corregir una decisión propia sin dramatizarla, el docente demuestra que el prestigio no depende de infalibilidad. También ofrece un modelo de revisión para los estudiantes. Tal práctica no supone debilitar los criterios académicos; por el contrario, refuerza la idea de que las razones pueden ser examinadas independientemente de quién las formule.

Los registros de convivencia deben interpretarse con prudencia. Una disminución de quejas podría reflejar mejores relaciones o una menor confianza en que las reclamaciones sean atendidas. Del mismo modo, un aumento inicial de desacuerdos expresados puede acompañar una apertura de canales de participación. Por ello se recomienda combinar indicadores de clima, accesibilidad de mecanismos institucionales y evidencias de resolución, evitando asumir que el silencio constituye por sí mismo un logro.

La coherencia entre mensajes y conductas puede evaluarse mediante preguntas sencillas: ¿la clase dispone de procedimientos para revisar una nota?, ¿las reglas de trabajo en equipo se aplican también a estudiantes de alto rendimiento?, ¿se argumentan las decisiones excepcionales?, ¿existe una alternativa cuando una persona teme hablar públicamente? La respuesta a cada pregunta permite identificar prácticas concretas de cambio. No se trata de idealizar una relación sin jerarquías, sino de construir una autoridad sometida a razones y responsabilidades.

1.8. DISEÑO DE REGLAS, REPARACIÓN Y SOLUCIÓN NO VIOLENTA DE CONFLICTOS

Las normas compartidas funcionan mejor cuando describen conductas observables que cuando proclaman virtudes abstractas. «Respetar a los demás» puede expresar una aspiración relevante, pero ofrece poca ayuda para resolver una discusión

por el uso de dispositivos durante un trabajo grupal. «No difundir capturas de mensajes del equipo sin autorización» establece una expectativa más verificable. La precisión normativa facilita anticipar consecuencias y reduce el margen de aplicación arbitraria.

Diseñar reglas exige partir de los problemas que efectivamente ocurren. Una institución puede imponer protocolos extensos para conflictos excepcionales e ignorar, al mismo tiempo, prácticas frecuentes de exclusión en los grupos de trabajo. Escuchar a estudiantes y docentes ayuda a identificar situaciones de bajo nivel de visibilidad: bromas reiteradas sobre errores académicos, apropiación de contribuciones ajenas, interrupciones sistemáticas o reparto de tareas basado en estereotipos. La atención a estos hechos previene que pequeñas desigualdades se vuelvan normales.

La reparación de un daño no se reduce a exigir disculpas. Una respuesta restaurativa examina qué ocurrió, a quién afectó, qué necesidades siguen abiertas y qué acciones razonables pueden restablecer condiciones de trabajo. No todas las situaciones son adecuadas para una mediación entre pares: el acoso persistente, la discriminación grave y las amenazas requieren medidas de protección y procedimientos formales. La participación nunca debe convertirse en presión para que la persona perjudicada negocie derechos indisponibles.

En un desacuerdo ordinario, la reconstrucción del problema puede ordenar el diálogo. Primero se recogen hechos verificables; después se escuchan interpretaciones diferenciadas; luego se identifican necesidades y, finalmente, se generan opciones. La secuencia evita empezar por acusaciones de carácter. «No entregaste la parte acordada» ofrece una afirmación comprobable; «eres irresponsable» transforma el conflicto en una descalificación personal. Mantener el foco en las acciones amplía las posibilidades de solución.

El pensamiento divergente es útil cuando los participantes han quedado atrapados entre dos remedios insatisfactorios. Un equipo que debate entre expulsar a un integrante o aceptar que no contribuya puede explorar un reparto diferente de tareas, fechas intermedias, tutoría entre compañeros o una consulta al docente. Ninguna alternativa debe darse por válida solo porque sea creativa. Se la examina según su carga de trabajo, su costo, sus efectos sobre terceros y las reglas académicas aplicables.

La implementación requiere seguimiento. Un acuerdo verbal que no define responsables, plazos y criterios de revisión corre el riesgo de convertirse en una promesa imposible de evaluar. Puede utilizarse una ficha breve con fecha, problema, opciones descartadas, decisión, tareas y comprobación futura. El documento debe proteger información sensible y evitar etiquetar a quienes participaron. Los datos de convivencia pueden servir para aprender, pero no deben transformarse en archivos informales de estigmatización.

Aprender a reparar exige también reconocer límites. Algunas relaciones no recuperan su confianza inmediatamente, ciertos conflictos necesitan asistencia especializada y determinados acuerdos fracasan. La formación democrática no garantiza ausencia de dificultades; enseña a disponer de procedimientos razonables cuando aparecen. El valor pedagógico se encuentra tanto en una solución satisfactoria como en la capacidad institucional de revisar una decisión que no produjo los efectos esperados.

1.9. CIUDADANÍA PROFESIONAL EN MATEMÁTICAS E INFORMÁTICA

Las decisiones técnicas no son socialmente neutrales. Un futuro docente de matemáticas elige qué ejemplos presenta, qué procedimientos acepta como válidos y cómo distribuye oportunidades para explicar un razonamiento. Quien se forma en informática enfrenta problemas de privacidad, accesibilidad y efectos de los sistemas digitales. En ambos campos existen respuestas formalmente correctas que pueden resultar pedagógicamente insuficientes si ignoran el contexto de uso y las personas afectadas.

Al enseñar matemáticas, la pluralidad de estrategias representa una ventaja epistemológica. Resolver un problema mediante una expresión algebraica, una representación gráfica o una tabla puede revelar propiedades diferentes. Esta apertura, sin embargo, no implica que todas las soluciones sean correctas. Comparar procedimientos requiere comprobar supuestos, unidades, dominios y coherencia del resultado. El aula democrática no suprime la verificación; amplía las oportunidades para que distintos estudiantes aporten pruebas de valor.

En informática, diseñar una aplicación académica permite trabajar una cuestión ciudadana concreta: ¿quién decide qué información se recoge de los usuarios? Los estudiantes pueden elaborar variantes con diferentes niveles de datos personales, discutir sus beneficios y riesgos y documentar una elección responsable. Un producto eficiente que restringe injustificadamente el acceso de estudiantes con conectividad limitada no debe considerarse óptimo solo por su rendimiento técnico. La evaluación puede incluir pruebas de accesibilidad y justificación de decisiones.

El uso de algoritmos para ordenar solicitudes, asignar cupos o detectar irregularidades ofrece casos especialmente fértiles. Una regla automática puede parecer imparcial porque produce siempre el mismo resultado con las mismas entradas. No obstante, los criterios de entrada y los umbrales incorporan decisiones humanas. Preguntar quién formuló el problema, qué grupos pueden verse afectados y cómo se corrige una clasificación errónea abre un espacio donde la precisión técnica y la deliberación se refuerzan mutuamente.

La resolución colaborativa de problemas también puede hacer visibles desigualdades de participación. En algunos equipos una persona monopoliza el teclado, mientras otras se encargan de tareas de presentación menos valoradas. Rotar roles de desarrollo, prueba, documentación y revisión permite distribuir experiencia formativa. La rotación necesita apoyo docente: asignar una tarea compleja sin ofrecer tiempo ni recursos puede exponer a estudiantes novatos y reproducir la desigualdad que se pretendía reducir.

Los problemas éticos deben plantearse de manera situada. «¿Es buena la tecnología?» no conduce fácilmente a decisiones observables. «¿Debe una aplicación de asistencia guardar la ubicación de sus usuarios durante seis meses?» obliga a identificar finalidades, alternativas menos intrusivas y normas de protección. El pensamiento divergente amplía el repertorio de diseños; el examen ético delimita cuáles merecen implementarse. Ninguna de estas operaciones basta de manera aislada.

Una pedagogía de ciudadanía profesional culmina cuando el estudiante puede justificar una intervención ante personas que no comparten su especialidad. Explicar el razonamiento sin esconderse en tecnicismos, atender críticas y reconocer consecuencias

sociales son capacidades fundamentales en la docencia. La evidencia de este aprendizaje puede obtenerse mediante informes de decisión, defensas orales con preguntas adversas y revisiones de productos después de recibir observaciones.

1.10. UN SISTEMA INSTITUCIONAL DE OBSERVACIÓN Y MEJORA

Un plan universitario de convivencia necesita un propósito definido antes de recolectar información. Si desea reducir conductas de exclusión, debe describirlas con precisión; si pretende fortalecer participación, debe identificar espacios concretos de decisión. Los indicadores generales de satisfacción pueden ayudar, pero no permiten por sí solos saber qué práctica institucional conviene modificar. La medición adquiere valor cuando está vinculada con una pregunta de gestión.

El sistema puede combinar instrumentos diferentes: una encuesta confidencial sobre percepciones, registros de acuerdos colectivos, observaciones de prácticas formativas y canales accesibles para comunicar incidentes. Cada fuente informa una parte del fenómeno. Las respuestas anónimas permiten detectar patrones, mientras los registros de deliberación muestran procedimientos; ninguno sustituye a los mecanismos formales de protección. Mantener separados los usos de cada fuente reduce interpretaciones abusivas.

La comparación entre ciclos académicos exige atender cambios de población y contexto. Un semestre con mayor diversidad de estudiantes, cambios de docentes o dificultades económicas no equivale automáticamente al anterior. Sería imprudente atribuir toda variación de indicadores a una única campaña. Conviene documentar condiciones de implementación, frecuencia de actividades y acontecimientos institucionales relevantes. Sin esa información, las series temporales pueden ofrecer una falsa apariencia de precisión causal.

Los estudiantes deberían poder conocer qué se hará con la información y qué decisiones produjo. La devolución de hallazgos, presentada sin exponer identidades, muestra que participar no equivale a llenar formularios que nadie consulta. También permite contrastar la interpretación de los responsables con la experiencia cotidiana de

quienes viven el entorno universitario. Una política de convivencia necesita mecanismos para revisar sus propias categorías y prioridades.

La confidencialidad demanda reglas de acceso, conservación y eliminación de datos. Las fichas pedagógicas creadas para practicar deliberación no deben confundirse con expedientes disciplinarios. Cuando una situación implica daño real, la protección de las personas prevalece sobre el deseo de utilizar el episodio como material de aprendizaje. Esta separación es esencial para que la evaluación no convierta las relaciones educativas en escenarios de vigilancia permanente.

Un ciclo de mejora puede estructurarse en cuatro decisiones: determinar el problema, ensayar una medida proporcional, observar su aplicación y decidir si se conserva, modifica o retira. Documentar una medida abandonada puede resultar tan valioso como exhibir una intervención exitosa. La institución aprende cuando convierte sus resultados en decisiones justificadas, no cuando utiliza los indicadores únicamente para demostrar que siempre estuvo en lo correcto.

1.11. INCLUSIÓN COMO CRITERIO PARA EVALUAR LA VIDA UNIVERSITARIA

Un promedio alto de satisfacción con la convivencia puede ocultar experiencias sistemáticamente desfavorables para grupos pequeños. Esta posibilidad exige distinguir resultados generales de distribución de oportunidades. Si la mayoría declara sentirse escuchada, todavía es necesario preguntar quiénes no acceden a espacios de decisión, qué barreras encuentran y cómo responde la institución cuando hacen visible un problema. El enfoque no consiste en multiplicar categorías personales sin necesidad, sino en comprender condiciones de acceso, trato y protección de derechos.

Una evaluación de inclusión puede organizarse por situaciones y no por características fijas de los estudiantes. Es posible examinar quién dispone de conectividad para completar una actividad, quién puede asistir al horario de tutoría, qué canales reciben objeciones y qué apoyos se ofrecen para participar. Estos criterios vinculan decisiones pedagógicas con oportunidades concretas de aprendizaje. La información puede recogerse de modo agregado y voluntario, sin requerir datos sensibles que no sean necesarios para intervenir.

La accesibilidad comunicativa merece un lugar propio. En una clase donde todo debate se desarrolla oralmente y sin tiempo de preparación, algunas personas encuentran dificultades para intervenir aun cuando comprenden el contenido. Alternar canales escritos, discusión en grupos pequeños y exposición pública puede ampliar participación sin reducir exigencia intelectual. El estudiante aprende a presentar razones en formatos diversos y el docente obtiene evidencias de comprensión que no dependen exclusivamente de la velocidad verbal.

También deben analizarse los mecanismos de solicitud de ayuda. Una ruta de atención puede existir formalmente y resultar inaccesible por falta de información, desconfianza o tiempos de respuesta excesivos. La calidad del sistema se refleja en pasos comprensibles, protección de datos, posibilidad de consulta y devolución. Cuando un canal no produce respuestas verificables, la institución corre el riesgo de interpretar la ausencia de reclamos como ausencia de problemas.

La inclusión entra en tensión con prácticas competitivas que parecen neutrales. Asignar oportunidades mediante rapidez de respuesta puede favorecer a quienes dominan previamente la materia; organizar equipos por elección libre puede dejar aislados a compañeros menos conocidos; exigir disponibilidad de horario ilimitada puede excluir a quienes trabajan. Cada decisión tiene beneficios prácticos, pero también costos distributivos. La formación democrática requiere aprender a identificarlos y a evaluar alternativas proporcionadas.

Un procedimiento de revisión puede utilizar casos límite. Después de aprobar una regla, el docente pregunta cómo funcionaría para una persona que no posee equipo propio, para quien necesita un formato accesible o para quien ingresa tarde a la especialidad. No se trata de suponer que todos esos casos están presentes en el grupo. El examen sirve para detectar supuestos invisibles y mejorar la robustez de una medida antes de aplicarla a la comunidad.

La evaluación posterior debería combinar experiencia declarada y funcionamiento observado. Una política puede ser bien recibida y resultar difícil de usar; otra puede generar resistencia inicial y mejorar el acceso a largo plazo. Por ello conviene registrar indicadores de uso, tiempos de respuesta, calidad de solución y

revisión de decisiones, junto con percepciones de trato. Cualquier dato que permita identificar a una persona requiere un tratamiento compatible con su propósito y con las normas institucionales.

El pensamiento divergente ofrece una contribución específica cuando las soluciones habituales parecen agotadas. Frente al dilema entre aplicar una única regla o conceder excepciones improvisadas, puede explorarse un diseño con opciones equivalentes, apoyos y criterios transparentes. La evaluación convergente determina si la alternativa efectivamente protege derechos y mantiene condiciones académicas. La inclusión deja entonces de ser una aspiración declarativa para convertirse en un problema de diseño sustentado por evidencia.

1.12. CULTURA DEMOCRÁTICA, EDUCACIÓN PARA LA PAZ Y RESPONSABILIDAD INSTITUCIONAL

La formación para la paz puede malinterpretarse cuando se equipara con ausencia de controversia. Una institución educativa puede evitar discusiones visibles mediante restricciones severas y, sin embargo, conservar desigualdades que impiden participar. La recomendación de la UNESCO adoptada en noviembre de 2023 sitúa la educación para la paz en relación con derechos humanos, ciudadanía global, cooperación y sostenibilidad. Su orientación permite comprender que la paz educativa requiere procesos inclusivos, no simplemente silencio o disciplina superficial.

El Marco de Referencia de Competencias para una Cultura Democrática del Consejo de Europa (2018) propone un lenguaje de valores, actitudes, habilidades y conocimientos críticos. Estas categorías ofrecen una base para planificar experiencias formativas, aunque no deben confundirse con un cuestionario diseñado para la universidad peruana. El valor del marco reside en ayudar a formular objetivos diferenciados. Respetar la dignidad humana, escuchar activamente, resolver conflictos y comprender instituciones son aprendizajes relacionados, pero requieren evidencias distintas.

La formación inicial docente ocupa una posición especialmente relevante porque los participantes serán responsables de ambientes educativos futuros. Aprender convivencia mediante lectura de normas puede resultar insuficiente si la propia

universidad ofrece experiencias opuestas. Los estudiantes observan cómo se ejercen decisiones, cómo se responde a una crítica y cómo se reconoce un error. Las prácticas institucionales constituyen parte del entorno de aprendizaje, aun cuando no aparezcan en el programa del curso.

La educación para la paz no implica exigir neutralidad ante vulneraciones de derechos. Un docente puede abrir discusión sobre distintas formas de organizar equipos o distribuir materiales, pero debe proteger a los participantes frente a ataques discriminatorios. La diferencia exige distinguir controversias sobre medios y desacuerdos que pretenden negar la dignidad de personas concretas. Un grupo no adquiere legitimidad para permitir daños por el hecho de haberlos sometido a votación.

Los marcos internacionales requieren traducción contextual. Una recomendación formulada para sistemas diversos no determina automáticamente las estrategias apropiadas para una facultad específica. Su aplicación necesita conocer normas nacionales, estructura universitaria, características de los estudiantes y recursos institucionales. Importar un instrumento sin validación puede producir un lenguaje atractivo sin capacidad de medir con precisión el fenómeno local.

La experiencia investigada en Ica durante 2016 puede leerse dentro de esta preocupación más amplia, con una advertencia temporal. La recomendación de 2023 y los desarrollos publicados después de la intervención no formaron parte demostrada de su diseño original. En este libro se utilizan para ampliar la discusión, no para atribuir retrospectivamente al investigador decisiones que el archivo histórico no documenta.

La relación entre paz y creatividad se encuentra en la búsqueda de respuestas no violentas frente a conflictos reales. Cuando un grupo dispone únicamente de dos opciones excluyentes, generar alternativas puede abrir un espacio de negociación. Sin embargo, las ideas necesitan evaluación mediante criterios éticos y procedimientos justos. La creatividad puede servir también a fines perjudiciales; su valor democrático depende de las condiciones que orientan selección y uso.

Una actividad de formación puede pedir que los estudiantes describan un procedimiento institucional de reclamación y lo analicen desde la perspectiva de quien

lo utiliza. El grupo identifica barreras de acceso, tiempos, información y mecanismos de revisión. Después propone mejoras compatibles con derechos y normas aplicables. El producto no es una simulación de sanciones, sino un diseño de servicio que demuestra cómo la paz institucional requiere oportunidades de respuesta y corrección.

Las políticas de convivencia deberían contar con personas responsables, recursos y mecanismos de evaluación. Una declaración de valores no protege por sí sola a quien presenta una queja. Las instituciones necesitan procedimientos claros, accesibles y confidenciales, así como una cultura que permita revisar decisiones. Las competencias democráticas pueden reforzarse mediante el currículo, pero requieren consistencia en su ejercicio cotidiano.

El vínculo entre educación, diálogo y derechos no convierte cada desacuerdo en un problema soluble por conversación. Determinadas situaciones exigen medidas de protección, investigación formal o atención especializada. La capacidad profesional incluye reconocer cuándo un ejercicio pedagógico deja de ser el espacio apropiado. Respetar ese límite es una condición de responsabilidad, no una renuncia al ideal de convivencia.

CAPÍTULO II

EL PENSAMIENTO DIVERGENTE COMO CAPACIDAD EDUCATIVA

2.1. GENERAR ALTERNATIVAS NO ES PENSAR SIN CRITERIOS

El pensamiento divergente se refiere a la producción de respuestas variadas ante un problema que admite más de una posibilidad. Su ejercicio supone explorar relaciones poco evidentes, modificar supuestos y producir opciones antes de fijar una respuesta. El término se asocia históricamente con la investigación psicométrica de la creatividad y con las dimensiones de fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración. No debe entenderse como una licencia para afirmar cualquier cosa, sino como una etapa cognitiva cuyas contribuciones se valoran posteriormente por su pertinencia y calidad.

Una dificultad frecuente consiste en contraponer divergencia y convergencia como si una fuera creativa y la otra autoritaria. La generación de posibilidades requiere evaluación para discriminar opciones impracticables, éticamente problemáticas o técnicamente incorrectas. La OCDE (2024a) propone un enfoque que integra producir ideas diversas, generar ideas creativas y evaluar o mejorar propuestas. Esa integración ofrece una ventaja pedagógica: los estudiantes no quedan atrapados entre la proliferación de alternativas y la búsqueda prematura de la respuesta que creen que el docente espera.

Runco y Acar (2012) recuerdan que las pruebas de pensamiento divergente pueden ofrecer indicadores razonablemente válidos de potencial creativo para determinados criterios, pero no garantizan logros creativos reales. El matiz impide trasladar sin mediaciones una capacidad medida en una tarea breve a una cualidad permanente de la persona. En educación, el desempeño creativo depende también de conocimientos del dominio, motivación, oportunidades de participación y condiciones de seguridad para ensayar hipótesis incompletas.

La relación con la convivencia democrática debe formularse, por tanto, como una hipótesis pedagógica susceptible de examen. Resulta plausible que quien aprende a considerar múltiples respuestas desarrolle recursos para reconocer opciones de acuerdo. Pero también es posible que una actividad ingeniosa no altere prejuicios, jerarquías o exclusiones. Para comprender sus efectos es indispensable identificar qué se enseñó, qué se practicó y qué conducta de convivencia se esperaba modificar.

2.2. FLUIDEZ: AMPLITUD DEL REPERTORIO DE RESPUESTAS

La fluidez suele describirse como la capacidad de producir numerosas ideas vinculadas con una consigna. Una tarea de generación de alternativas puede comenzar con una pregunta abierta: ¿qué mecanismos diferentes permitirían repartir equitativamente el trabajo de un equipo? El número de respuestas es un punto de partida, no una medida suficiente de su calidad. Propuestas casi idénticas o manifiestamente inviables no adquieren valor democrático simplemente por sumarse en una lista.

El entrenamiento puede separar una fase de producción rápida de otra de selección razonada. Durante la primera conviene suspender la descalificación inmediata para impedir que las personas menos seguras abandonen la actividad. Durante la segunda se examinan restricciones, recursos y consecuencias. Esta alternancia ofrece una experiencia concreta de cómo se articulan libertad para proponer y responsabilidad para decidir. También puede evitar que la búsqueda de la «mejor» idea desde el comienzo silencie perspectivas minoritarias.

En formación docente, el valor de la fluidez aumenta cuando se conecta con problemas profesionales reales. Los estudiantes pueden diseñar varios modos de explicar un concepto matemático, distintas rutas para atender un conflicto o diversas estrategias de retroalimentación. Cada alternativa demanda un análisis de accesibilidad y pertinencia. Si una propuesta resulta original pero excluye a estudiantes con necesidades particulares, la evaluación conjunta puede promover una revisión fundamentada.

La medición de fluidez requiere definir de antemano qué cuenta como idea diferente y cómo se tratarán repeticiones. Una rúbrica transparente evita que el evaluador confunda extensión verbal con diversidad conceptual. La información producida puede utilizarse formativamente, siempre con cautela: una persona puede expresar pocas ideas por su estilo comunicativo, por el tiempo disponible o por el clima del grupo, sin que ello permita inferir falta general de capacidad creativa.

2.3. FLEXIBILIDAD: CAMBIAR DE PERSPECTIVA Y CATEGORÍA

La flexibilidad implica desplazarse entre marcos de interpretación, categorías o estrategias. Frente al desacuerdo por el uso de un laboratorio, un equipo puede considerar criterios pedagógicos, horarios, necesidades de accesibilidad, recursos tecnológicos y derechos de otros usuarios. La diversidad de marcos añade algo que la simple cantidad de propuestas no ofrece: permite reconocer que el problema admite descripciones diferentes y que cada una ilumina aspectos antes ignorados.

A nivel interpersonal, el cambio de perspectiva favorece la comprensión de intereses ajenos, pero no debe confundirse con la obligación de aceptar todas las posiciones. Entender por qué alguien defiende una alternativa es distinto de considerarla justa. La flexibilidad intelectualmente responsable combina apertura interpretativa con evaluación ética. Un estudiante puede comprender la lógica de una regla discriminatoria y, precisamente por ello, argumentar con mayor claridad por qué debe rechazarse.

Los docentes pueden diseñar tareas en las que una misma situación se examine desde roles diferentes. Una controversia sobre evaluación grupal, por ejemplo, puede analizarse desde quien lidera, quien realizó tareas invisibles, quien tuvo problemas de conectividad y quien debe calificar. Tras revisar las perspectivas, el grupo desarrolla criterios de decisión que preserven la igualdad de trato. El aprendizaje no reside en actuar teatralmente una posición, sino en identificar información y obligaciones que la perspectiva inicial había omitido.

Evaluar flexibilidad exige reconocer cambios sustantivos de estrategia, no simples sustituciones de vocabulario. Las categorías deben surgir de una definición explícita o de reglas de codificación justificadas. En tareas colaborativas pueden

combinarse análisis de productos y registro de deliberaciones para distinguir un verdadero cambio de marco de una adaptación superficial destinada a satisfacer al evaluador.

2.4. ORIGINALIDAD Y ELABORACIÓN: NOVEDAD CON PERTINENCIA

La originalidad identifica respuestas poco habituales respecto de un universo de comparación. En evaluación educativa conviene evitar la celebración automática de lo extraño: una idea inédita puede ser inconsistente o lesiva. La OCDE (2024a) vincula la creatividad con respuestas originales que además sean adecuadas a la tarea. Esta doble exigencia resulta especialmente útil en conflictos universitarios, donde las soluciones deben considerar normas, derechos y posibilidades de implementación.

La elaboración añade precisión y desarrollo a una propuesta. Un estudiante podría sugerir «escuchar a todos» como respuesta general a una tensión grupal. La idea adquiere densidad cuando se especifican tiempos de intervención, preguntas de facilitación, mecanismos para documentar decisiones, criterios de desacuerdo y procedimientos para revisar el acuerdo. La elaboración convierte la intención en un diseño susceptible de aplicación y evaluación; de ese modo, funciona como puente entre creatividad y acción institucional.

La creatividad colectiva agrega una dificultad: la originalidad de un producto puede proceder de interacciones múltiples y no ser atribuible con facilidad a una sola persona. Un comentario aparentemente menor puede desencadenar una reformulación decisiva. Por ello, un enfoque democrático de la evaluación considera tanto el resultado como la calidad de los intercambios que hicieron posible su producción. No se trata de repartir créditos de manera ficticia, sino de reconocer la interdependencia de procesos que suelen describirse como individuales.

En la tesis de 2016, fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración figuran como dimensiones de la intervención de pensamiento divergente. La matriz metodológica menciona también sensibilidad a los problemas en una descripción, aunque no la desarrolla como quinta dimensión formal. En este libro, esas cuatro categorías se conservan como ejes reportados, y la sensibilidad a los problemas se

aborda únicamente como capacidad relacionada, sin atribuirle resultados autónomos que la investigación no presenta.

2.5. EVALUACIÓN CRÍTICA DEL POTENCIAL CREATIVO

Medir la creatividad requiere conocer el dominio, el tipo de tarea y las oportunidades de respuesta. Una actividad con figuras abiertas no evalúa exactamente lo mismo que una deliberación sobre convivencia. Aunque ambas exijan producir opciones, difieren en el conocimiento necesario, los criterios de éxito y el papel de otras personas. Las inferencias válidas son siempre específicas: un puntaje obtenido en una situación no debe convertirse en diagnóstico global de personalidad.

La revisión de Runco y Acar (2012) subraya los límites conceptuales y psicométricos de los indicadores divergentes. En particular, la generación de ideas constituye un aspecto del potencial creativo, no una demostración suficiente de producción valiosa en contextos reales. Esta precisión evita que la formación docente se base en clasificaciones simplistas entre estudiantes creativos y no creativos. Las capacidades pueden expresarse de modos distintos según las condiciones de la actividad.

Una evaluación pedagógica más informativa reúne evidencias de procesos: cómo se define el problema, qué alternativas se consideran, qué criterios se utilizan y cómo se modifica una primera propuesta. El registro de versiones de un proyecto informático o de estrategias sucesivas para resolver un problema matemático ofrece rastros de pensamiento que una puntuación única podría ocultar. Un portafolio de decisiones argumentadas permite observar la relación entre exploración y juicio crítico sin afirmar que reemplaza por completo instrumentos estandarizados.

Los datos de creatividad y convivencia deben mantenerse conceptualmente separados cuando el diseño no permite estimar sus vínculos individuales. La intervención histórica de Ica documenta una medición antes y después de convivencia democrática y describe un programa de pensamiento divergente. No presenta, en sus tablas principales, una serie equivalente de puntajes individuales de pensamiento divergente que autorice calcular correlaciones o mecanismos mediadores. Cualquier

análisis de ese tipo exigiría nuevas mediciones y no puede inferirse del contraste global reportado.

2.6. LA FORMULACIÓN DE PROBLEMAS Y LOS BLOQUEOS DE LA IDEACIÓN

Resolver con creatividad empieza antes de producir alternativas. La forma de describir una situación determina qué respuestas parecen disponibles. Un conflicto por la entrega tardía de un proyecto puede formularse como «¿cómo sancionar al grupo?» o como «¿qué condiciones impedirían nuevos retrasos sin debilitar las responsabilidades?». Ambas preguntas admiten soluciones diferentes porque seleccionan aspectos distintos del problema. El diseño pedagógico debe permitir revisar el enunciado inicial y reconocer qué hechos se han dado por supuestos.

La fijación funcional aparece cuando un objeto o procedimiento se percibe únicamente desde su uso habitual. En una tarea clásica de creatividad, un material cotidiano debe emplearse para fines distintos del esperado. En una clase universitaria, el equivalente puede ser una metodología de evaluación que se considera inmodificable. Describir primero la función que se necesita satisfacer, y después los recursos disponibles, ayuda a encontrar opciones que la costumbre no muestra.

Otro bloqueo procede de la evaluación prematura. Si cada propuesta recibe inmediatamente una objeción, algunos estudiantes dejan de intervenir y la cantidad de alternativas disminuye. Separar una fase breve de generación de otra de valoración evita esta pérdida. La pausa no autoriza ideas dañinas ni impide detener discriminaciones; significa que las propuestas pertinentes pueden registrarse antes de que la clase adopte una decisión. La seguridad de los participantes permanece como condición del ejercicio.

Los problemas también se estrechan por una distribución desigual del conocimiento. Quien domina la terminología técnica puede imponer una explicación que los demás no entienden. Pedir una representación visual, un ejemplo y un caso límite permite que más personas participen en el diagnóstico. La diversidad de formas de expresión beneficia a la precisión cuando obliga a identificar aspectos no cubiertos por una formulación exclusivamente verbal.

El procedimiento de reencuadre puede organizarse mediante tres preguntas sucesivas: ¿qué sabemos?, ¿qué suponemos?, ¿qué tendríamos que averiguar? Después se redactan dos o tres versiones alternativas del problema, cada una con una población afectada y un criterio de éxito. Solo entonces se pide producir soluciones. Esta secuencia puede parecer más lenta que comenzar a proponer ideas, pero disminuye el riesgo de elaborar respuestas ingeniosas para una dificultad mal comprendida.

Existe una diferencia entre ampliar el espacio de soluciones y desplazar ilegítimamente el objetivo. Si una actividad busca facilitar la participación de estudiantes con dificultades de horario, proponer que dejen de estudiar no constituye una alternativa pertinente. La flexibilidad no elimina restricciones normativas, recursos ni derechos. Una buena consigna declara explícitamente qué condiciones deben mantenerse y cuáles pueden modificarse. Así se promueve creatividad dentro de un problema responsablemente delimitado.

2.7. CREATIVIDAD INDIVIDUAL Y PRODUCCIÓN COLECTIVA DE CONOCIMIENTO

Una idea puede originarse en una persona y adquirir calidad mediante revisiones sucesivas de otras. Las categorías convencionales que atribuyen la creatividad a un talento solitario resultan insuficientes para comprender proyectos académicos cooperativos. En un equipo de programación, alguien identifica un error, otra persona propone un algoritmo y un tercero mejora la interfaz. El producto final no puede explicarse a partir de una única ocurrencia. Su calidad depende de la articulación de saberes, críticas y acuerdos.

Los equipos creativos necesitan condiciones que no coinciden necesariamente con un ambiente de armonía superficial. La discrepancia sobre procedimientos puede aumentar la calidad de una solución cuando se dirige al problema y no a la identidad de sus integrantes. Un desacuerdo que permite examinar las evidencias resulta distinto de una competencia por reconocimiento personal. El docente puede utilizar preguntas de evaluación pública para evitar que las propuestas se acepten por prestigio o antigüedad de quien las pronuncia.

Conviene distinguir diversidad de perfiles y participación efectiva. Reunir personas con experiencias diferentes no garantiza que todas contribuyan. Algunas poseen información relevante, pero no encuentran un momento de intervención; otras anticipan burlas por una idea incompleta. Proponer una primera ronda de alternativas individuales, seguida de intercambio en parejas y deliberación grupal, protege la exploración inicial y evita que la primera voz condicione toda la discusión.

Los productos colaborativos necesitan rastros de desarrollo. Un historial de versiones, una bitácora de decisiones o un mapa de opciones descatalogadas permite estudiar cómo evolucionó la propuesta. El valor de esos registros no reside en vigilar cada contribución, sino en identificar momentos donde una observación modificó el razonamiento colectivo. El aprendizaje creativo puede quedar oculto cuando solo se evalúa el objeto terminado.

La autoría y el reconocimiento plantean tensiones éticas. Un integrante puede generar muchas opciones, mientras otro resuelve una restricción decisiva mediante una modificación pequeña. Medir contribuciones por número de palabras o de intervenciones puede ser injusto. Una evaluación más adecuada considera la calidad del aporte, su impacto verificable y la responsabilidad asumida. También exige discutir criterios antes de iniciar la tarea para reducir conflictos posteriores.

Hennessey y Amabile (2010) examinan la creatividad como fenómeno con múltiples niveles explicativos. En educación, esa mirada aconseja analizar capacidades personales junto con motivación, condiciones de trabajo y ambiente social. No se puede deducir la ausencia de potencial creativo a partir de una actuación débil en un contexto amenazante. Ofrecer oportunidades de ensayo, revisión y mejora resulta más razonable que fijar etiquetas estables sobre la capacidad de una persona.

2.8. ORIGINALIDAD PERTINENTE Y DECISIONES DE EVALUACIÓN

La originalidad no puede juzgarse sin una referencia. Una solución común en un grupo puede ser novedosa para otro; una respuesta sorprendente puede haber sido repetida muchas veces en una comunidad profesional. La evaluación académica debe declarar qué universo de comparación utiliza y qué entiende por pertinencia. Una idea

rara que no satisface las restricciones de la tarea no adquiere valor automáticamente por su singularidad.

La fluidez plantea un problema de dependencia estadística: quien produce más respuestas tiene más oportunidades de generar alguna que parezca original. Por esa razón, ciertas investigaciones recomiendan procedimientos de puntuación que separen cantidad y calidad, o evalúen un número acotado de mejores ideas. En un curso, el docente puede evitar que la cantidad monopolice la calificación solicitando tres alternativas sustancialmente diferentes y una defensa del criterio utilizado para escoger la mejor.

Los juicios de originalidad deberían incluir ejemplos ancla y, cuando sea posible, evaluación por más de una persona. La rúbrica puede definir tres niveles: solución convencional pero pertinente; solución que recombina elementos conocidos con una modificación funcional; y solución que incorpora una perspectiva poco habitual sin perder viabilidad. Las diferencias de criterio entre evaluadores deben discutirse antes de publicar calificaciones. Un desacuerdo de puntuación puede revelar ambigüedad del instrumento.

Una evaluación de creatividad no debe penalizar estilos legítimos de comunicación. Una persona puede elaborar una respuesta precisa sin utilizar lenguaje espectacular. Otra puede dibujar un diagrama que exprese una relación original imposible de apreciar en un párrafo breve. Siempre que el objetivo lo permita, aceptar formatos distintos ofrece acceso a capacidades que una sola modalidad de prueba no mide adecuadamente.

La comparación justa requiere condiciones de tiempo y conocimiento relativamente equivalentes. Dar a un grupo acceso a información privilegiada y evaluar luego su originalidad frente a compañeros que no la poseen confunde preparación con capacidad de ideación. Del mismo modo, una tarea demasiado fácil produce respuestas previsibles; una tarea incomprensible puede generar asociaciones aleatorias. La consigna debe exigir una dificultad real pero abordable.

La OCDE (2024a) distingue generar ideas diversas, producir ideas creativas y evaluar o mejorar propuestas. Esta secuencia aporta una corrección pedagógica importante: revisar una idea ajena puede requerir tanta creatividad como ofrecer una primera respuesta. Al incluir valoración y modificación en la práctica docente, se evita glorificar la improvisación y se enseña a desarrollar propuestas que soporten preguntas críticas.

2.9. RAZONAMIENTO CONVERGENTE Y RESPONSABILIDAD DE ELEGIR

Un equipo puede disponer de diez propuestas y no saber cuál llevar a cabo. La amplitud de opciones constituye un avance solo cuando existe un mecanismo para compararlas. La fase convergente reúne información, define restricciones, establece criterios y toma decisiones justificadas. En ámbitos educativos, la elección también debe reconocer quién soportará los costos de una medida. La solución técnicamente más rápida no siempre es la más legítima para el grupo.

Ponderar criterios puede facilitar el análisis de decisiones complejas. Supongamos que tres modalidades de tutoría difieren en acceso, costo y tiempo de implementación. Antes de conocer el resultado de la comparación, la clase acuerda qué dimensiones importan y cómo resolverá las compensaciones entre ellas. No es indispensable calcular un índice numérico: una discusión argumentada sobre prioridades puede ser suficiente. Lo decisivo es que los criterios no cambien oportunistamente para favorecer una propuesta preferida de antemano.

La revisión de consecuencias ayuda a detectar soluciones que funcionan solo a corto plazo. Extender indefinidamente los plazos podría aliviar la presión inmediata y, a la vez, generar nuevas desigualdades. Un sistema de rotación de liderazgos puede distribuir oportunidades, pero fracasar si nadie recibe capacitación para asumir una función. Pensar convergentemente exige proyectar resultados, recursos y riesgos, sin fingir que el futuro puede predecirse con exactitud.

La evaluación necesita una prueba de legitimidad. Una medida podría ser eficiente para la mayoría y vulnerar derechos de una minoría. En tal situación, el cálculo de beneficios no reemplaza el examen de garantías. El aula democrática ofrece un

espacio idóneo para discutir por qué algunas restricciones no pueden negociarse y por qué otras sí admiten soluciones alternativas. La libertad de crear se ejerce dentro de responsabilidades públicas.

Los estudiantes pueden documentar el proceso con una tabla de decisiones que incluya opción, beneficio esperado, condición de aplicación, evidencia disponible, riesgo y revisión programada. El documento impide reducir toda discusión al entusiasmo de una presentación. También permite aprender de medidas que no alcanzaron los resultados previstos sin convertir el error en motivo de ridiculización.

Al evaluar un producto final, conviene distinguir la calidad de la elección y la suerte posterior. Una propuesta puede haber sido razonable con la información disponible y, sin embargo, encontrar obstáculos imprevistos. La formación intelectual consiste en explicitar supuestos y modificar decisiones ante nueva evidencia. Este criterio protege la deliberación frente a juicios retrospectivos que atribuyen sabiduría o incompetencia únicamente por el resultado observado.

2.10. EL PENSAMIENTO CREATIVO EN LOS MARCOS DE APRENDIZAJE RECIENTES

La inclusión de pensamiento creativo en PISA 2022, con resultados difundidos en 2024, ilustra un desplazamiento desde la idea de creatividad como privilegio artístico hacia una competencia examinable en distintos contextos. La OCDE entiende el proceso como generación, evaluación y mejora de ideas, con énfasis en soluciones originales y eficaces (OCDE, 2024a). El marco incluye expresión escrita y visual, resolución de problemas sociales y científicos; no reduce la creatividad a destrezas ornamentales.

La evaluación PISA fue diseñada para estudiantes de quince años, no para universitarios en formación docente. Sus categorías pueden orientar preguntas pedagógicas, pero no autorizan trasladar baremos ni conclusiones de manera automática a una cohorte de educación superior. Esta distinción resulta fundamental cuando se comparan instrumentos: un marco conceptual útil no constituye por sí mismo evidencia de validez para otra población.

La dimensión de mejora de ideas ofrece un puente con convivencia democrática. En una discusión grupal, modificar una propuesta después de escuchar una objeción es una señal de apertura cognitiva; puede también expresar una práctica de respeto. La relación, sin embargo, debe demostrarse en contextos definidos. Una persona podría revisar eficazmente un algoritmo y mostrar poca disposición para escuchar desacuerdos sociales. Los procesos comparten algunas operaciones, pero no son equivalentes.

El trabajo con problemas sociales demanda criterios de pertinencia que no son idénticos a los de una tarea científica. Un modelo matemático puede evaluarse mediante exactitud y robustez; un acuerdo de convivencia debe considerar además equidad, procedimientos y protección. Las actividades interdisciplinarias más prometedoras hacen explícitas estas diferencias y enseñan a justificar por qué un mismo procedimiento de selección no sirve de forma indiferenciada para todas las decisiones.

La evaluación internacional también plantea el riesgo de convertir la creatividad en otra clasificación competitiva. Si el aprendizaje se limita a producir puntajes, podría descuidarse la experiencia de cooperación, el derecho a equivocarse y la calidad de las preguntas formuladas. Los resultados de una prueba deben funcionar como indicios para mejorar oportunidades educativas, no como una sentencia sobre la identidad de los estudiantes.

Una propuesta universitaria sólida puede integrar el marco reciente sin borrar aportes anteriores. Guilford (1950) ayudó a situar la producción divergente entre las capacidades relevantes de la creatividad; Runco y Acar (2012) discuten sus posibilidades y límites como indicador del potencial creativo; la OCDE (2024a) incorpora explícitamente la evaluación y mejora de ideas. La continuidad conceptual importa más que presentar cada enfoque como una sustitución absoluta del precedente.

2.11. DISEÑAR TAREAS ABIERTAS CON EXIGENCIAS DE RIGOR

Una tarea abierta permite diferentes rutas de respuesta, pero necesita restricciones intelectuales claras. Preguntar «¿cómo mejorar la universidad?» produce tantas posibilidades que resulta difícil reconocer avances. Una consigna más productiva delimita destinatarios, recursos y evidencia: «Diseñe dos modalidades de tutoría de

matemática para estudiantes con conectividad limitada, con el mismo objetivo de aprendizaje y un mecanismo para comprobar equivalencia». La apertura se sitúa en las soluciones; la exigencia reside en defenderlas.

El primer diseño puede tomar un problema de modelización matemática. Se ofrece una tabla con tiempos de atención de un servicio universitario y se solicita proponer dos criterios distintos para asignar turnos. Una aproximación busca minimizar espera total; otra prioriza evitar esperas excesivas para un grupo vulnerable. Ambas requieren operaciones correctas, pero incorporan valores distributivos diferentes. El estudiante debe explicar qué objetivo optimiza y qué información necesitaría para elegir una política real.

Una segunda tarea puede centrarse en el análisis de representaciones. Se solicita construir gráficos alternativos a partir de un mismo conjunto de datos y justificar cuál facilita identificar cambios y cuál ayuda a comparar grupos. La evaluación distingue originalidad visual, fidelidad de escalas y claridad interpretativa. Un diseño sorprendente que omite denominadores o altera proporciones no cumple la consigna. La creatividad es útil cuando descubre una forma mejor de comprender información, no cuando decora una conclusión preestablecida.

En informática puede trabajarse una herramienta para organizar referencias bibliográficas. Los equipos deben diseñar variantes que funcionen con conexión intermitente, permitan corregir registros y eviten almacenar información personal innecesaria. La diversidad de soluciones puede manifestarse en estructuras de datos, flujos de interfaz y políticas de almacenamiento. La discusión se fortalece cuando las alternativas se presentan con una lista de ventajas, costos y riesgos comprobables.

La distribución del tiempo también modifica la calidad de las respuestas. Un período breve de producción individual evita la dependencia inmediata de la primera propuesta; una fase de comparación fomenta evaluación colectiva; y un momento de revisión permite profundizar. Sin revisión, el estudiante podría aprender a producir ideas rápidas, pero no a detectar consecuencias de sus decisiones. La actividad debe reservar recursos para completar ese ciclo.

Las preguntas abiertas no deben convertirse en evaluaciones arbitrarias. La rúbrica puede declarar pertinencia, variedad, justificación y revisión como dimensiones separadas. Los descriptores se construyen mediante ejemplos de respuesta. Una alternativa correcta y convencional puede obtener valoración alta en rigor, aunque menor en originalidad. Una propuesta novedosa pero incompleta puede recibir retroalimentación para desarrollarse. Tal diferenciación facilita comprender qué se necesita mejorar.

El docente enfrenta un problema específico al seleccionar ejemplos de buena calidad. Si muestra únicamente propuestas muy sofisticadas, algunos estudiantes pueden imitar su forma y limitar nuevas ideas. Es útil presentar respuestas de calidad diversa y preguntar por qué funcionan o fallan. El examen de errores razonados puede producir un aprendizaje mayor que la celebración de soluciones perfectas, siempre que no se exponga a personas concretas como objetos de ridiculización.

Al transferir estas tareas a investigación, conviene comprobar que las consignas no privilegian a un grupo por conocimientos específicos no enseñados. La comparación entre pretest y postest requiere tareas de dificultad semejante y criterios estables de puntuación. Reutilizar exactamente la misma consigna puede introducir familiaridad con la respuesta; cambiarla sin calibración puede introducir diferencias de dificultad. La creatividad debe evaluarse con la misma atención metodológica que cualquier otra competencia educativa.

2.12. LA INNOVACIÓN COMO PROCESO DE MEJORA Y NO COMO CULTO A LA NOVEDAD

Los proyectos universitarios suelen destacar la palabra innovación como garantía de calidad. Sin embargo, introducir una herramienta nueva no demuestra que responda mejor a una necesidad educativa. Un recurso puede atraer atención inicial y producir sobrecarga, dependencia tecnológica o pérdida de claridad. El análisis necesita separar novedad, utilidad, sostenibilidad y efectos no previstos. Cada atributo requiere información diferente.

La novedad depende de un contexto de comparación. Un procedimiento ampliamente conocido puede ser nuevo para una cohorte y ofrecer valor formativo. Lo

contrario también ocurre: una propuesta sofisticada puede reproducir un problema antiguo con apariencia distinta. La evaluación debería preguntar qué se modificó realmente respecto de las prácticas previas, por qué el cambio era necesario y cómo se comprobará que no introdujo un obstáculo mayor que el que intenta resolver.

La utilidad debe definirse antes de implementar. Un sistema de consulta académica puede aumentar velocidad de respuesta y reducir calidad de orientación; una aplicación de planificación puede ordenar tareas y generar vigilancia desproporcionada. El criterio depende de una teoría del cambio explícita: qué actividad se modifica, qué conducta se espera y qué resultado se pretende observar. Sin ese encadenamiento, los beneficios atribuidos a la innovación permanecen como aspiraciones.

La revisión deliberativa de tecnologías permite examinar cómo se distribuyen riesgos y beneficios. Quien diseña una herramienta puede valorar su eficiencia, mientras los usuarios advierten pasos difíciles o información innecesaria. Escuchar estas experiencias no sustituye pruebas técnicas, pero puede revelar requisitos no incluidos en el planteamiento inicial. Una propuesta responsable combina estándares de funcionamiento con observaciones de uso y mecanismos de rectificación.

La innovación educativa necesita asimismo un criterio de abandono. Si una actividad no produce las oportunidades de participación previstas o exige recursos incompatibles con el curso, debe existir la posibilidad de modificarla o retirarla. Insistir únicamente porque se presentó como proyecto creativo transforma la novedad en un fin en sí mismo. La autonomía institucional se expresa también en reconocer que una decisión anterior puede ser revisada.

La sostenibilidad exige distinguir costo inicial y mantenimiento. Una plataforma gratuita puede requerir capacitación, soporte y actualización; un taller presencial necesita tiempo docente y materiales; una nueva regla de participación demanda moderación y seguimiento. Las propuestas de los estudiantes pueden incorporar una estimación sencilla de recursos y responsabilidades, sin fingir exactitud presupuestaria cuando no se dispone de información suficiente.

Los beneficios de una innovación pueden aparecer en dimensiones no previstas. Un recurso para resolver problemas técnicos podría mejorar cooperación; otro que fomenta discusión quizá aumente momentáneamente desacuerdos visibles. Tales consecuencias merecen investigación, pero no deben atribuirse automáticamente al programa. Diseñar indicadores antes de intervenir permite reducir la tentación de seleccionar retrospectivamente solo resultados favorables.

La creatividad responsable alcanza una forma madura cuando el grupo puede defender tanto su propuesta como las razones para modificarla. La evaluación reconoce búsqueda de alternativas, prueba de supuestos, escucha de afectados y decisión final. De esta manera, las capacidades divergentes y convergentes dejan de presentarse como rivales. Las primeras amplían oportunidades; las segundas ayudan a decidir cuáles pueden sostenerse frente a la evidencia y las obligaciones colectivas.

CAPÍTULO III

PARTICIPACIÓN, LIDERAZGO Y AUTONOMÍA EN COMUNIDAD

3.1. PARTICIPAR: INTERVENIR Y ASUMIR CONSECUENCIAS

La participación de los estudiantes no puede identificarse exclusivamente con levantar la mano. Intervenir de manera democrática significa tener una oportunidad efectiva de plantear argumentos, influir en decisiones y conocer qué sucedió con las propuestas formuladas. Una reunión puede registrar numerosas intervenciones y producir frustración si las decisiones ya estaban tomadas. Por ello, el diseño de espacios participativos debe aclarar desde el principio cuál es el margen real de decisión: información, consulta, codiseño o decisión compartida.

En el caso de una asignatura universitaria, la participación puede observarse en la elaboración de criterios de evaluación, la distribución de responsabilidades o la revisión de una estrategia pedagógica. No todas las decisiones institucionales corresponden al grupo; algunas dependen de obligaciones legales o estándares académicos. La transparencia sobre esos límites protege la confianza. Prometer una deliberación decisiva cuando solo existe una consulta simbólica puede deteriorar el clima que se pretendía fortalecer.

El cuestionario empleado en la experiencia de Ica operacionalizó la participación mediante seis ítems relacionados con expresión de opiniones e intervención responsable. Entre ellos se encuentran las disposiciones a sugerir ideas, discutir reglas consideradas injustas, organizar actividades y asumir decisiones colectivas. Su interés reside en tratar la participación como iniciativa y compromiso, no solo como presencia. Al ser respuestas autoinformadas, sin embargo, describen la posición manifestada por los estudiantes respecto de estos enunciados; no establecen automáticamente que las prácticas se hayan producido con la misma frecuencia en situaciones observables.

Promover participación exige distribuir oportunidades de manera intencional. La técnica de esperar respuestas espontáneas favorece a quienes tienen mayor velocidad de reacción o seguridad verbal. La preparación individual previa, los turnos rotativos, las respuestas escritas y el trabajo en grupos pequeños pueden ampliar la diversidad de aportes. Ninguna de estas estrategias garantiza por sí sola la equidad: el docente necesita registrar quiénes quedan al margen y ajustar el procedimiento a medida que obtiene información.

Una participación madura incluye la posibilidad de cambiar de opinión sin perder dignidad. Cuando la evaluación recompensa únicamente la defensa enérgica de una propuesta, puede castigar el aprendizaje que surge de reconocer una evidencia mejor. Conviene valorar la calidad de las razones, la consideración de objeciones y la contribución al acuerdo. Así, la participación deja de ser competencia por visibilidad y se convierte en una práctica de indagación compartida.

3.2. LIDERAZGO DEMOCRÁTICO: COORDINAR SIN MONOPOLIZAR

En ambientes educativos, el liderazgo se confunde a menudo con hablar primero, ocupar un cargo o dirigir instrucciones. Estas conductas pueden formar parte de la coordinación, pero no agotan su calidad democrática. Liderar un equipo también significa formular preguntas oportunas, distribuir información, reconocer contribuciones y proteger la participación de quienes tienen menor influencia. El criterio decisivo no es la centralidad del líder, sino su capacidad para hacer que el grupo afronte tareas y desacuerdos de forma responsable.

Las seis preguntas de liderazgo del instrumento de Ica incluyen iniciativa para dirigir actividades, confianza personal, reconocimiento por los compañeros y promoción de un clima de trabajo adecuado. Los ítems combinan autopercepción, estatus grupal y comportamientos de facilitación. Tal heterogeneidad hace recomendable interpretar el resultado como un índice operativo del estudio, no como una medición exhaustiva de liderazgo democrático. La popularidad, por ejemplo, puede coexistir con prácticas excluyentes, y una persona poco visible puede desempeñar una función decisiva en la cooperación cotidiana.

El liderazgo compartido introduce una alternativa al modelo de autoridad fija. En una tarea de programación, una persona puede coordinar la arquitectura del sistema; otra puede facilitar la comunicación con usuarios; otra puede revisar calidad y accesibilidad. La rotación de funciones favorece que cada integrante experimente responsabilidades distintas y descubra que coordinar implica responder ante los demás. No elimina las diferencias de experiencia ni obliga a ignorar competencias especializadas: organiza la autoridad de manera funcional, revisable y transparente.

La formación docente puede practicar este modelo mediante comités de estudiantes con mandatos limitados, equipos de preparación de clases y ejercicios de mediación. El observador no debe confundir ausencia de conflicto con buen liderazgo. En ocasiones, una conducción responsable hace visible una tensión que antes estaba silenciada para poder abordarla sin humillaciones. La pregunta de evaluación es si el líder genera mejores condiciones para trabajar y decidir, no si consigue imponer una apariencia de armonía.

El marco del Consejo de Europa (2021) recuerda que la cultura democrática necesita competencias transversales y coherencia institucional. Esta perspectiva desplaza el liderazgo desde el atributo de una figura excepcional hacia prácticas distribuibles. Si la universidad desea formar profesionales capaces de dirigir aulas inclusivas, debe ofrecer experiencias donde la autoridad se justifique por razones, los procedimientos puedan revisarse y el éxito colectivo no dependa de silenciar diferencias.

3.3. TRABAJO EN EQUIPO: INTERDEPENDENCIA Y RESPONSABILIDAD INDIVIDUAL

Reunir estudiantes en grupos puede producir colaboración, pero también reparto mecánico de tareas, dependencia del integrante más competente o conflictos por contribuciones desiguales. La teoría de interdependencia social destaca que las estructuras de metas moldean la calidad de la interacción. Johnson y Johnson (2009) vinculan el aprendizaje cooperativo con condiciones diseñadas, entre ellas la responsabilidad individual y la interdependencia positiva. La cooperación, desde este

enfoque, es una arquitectura pedagógica antes que una etiqueta aplicada a cualquier actividad grupal.

La interdependencia positiva aparece cuando cada miembro necesita los aportes de otros para alcanzar una meta compartida. No equivale a imposibilidad artificial de trabajar individualmente; significa que el diseño reconoce funciones complementarias y que el resultado se mejora mediante la colaboración. En un proyecto de diseño de recursos digitales, por ejemplo, la calidad depende de la coherencia entre contenido educativo, funcionamiento técnico, accesibilidad y pruebas con usuarios. Si esas partes no dialogan, la división del trabajo puede convertirse en fragmentación.

La responsabilidad individual permite distinguir cooperación de delegación injusta. Cada persona debe poder explicar sus decisiones, mostrar evidencia de contribución y participar en la evaluación crítica del producto. La coevaluación ayuda a documentar aportes, pero requiere criterios claros y resguardos frente a represalias. Las notas grupales sin información adicional pueden ocultar desigualdades; las notas individuales desconectadas del proyecto pueden destruir los incentivos a ayudarse. Una evaluación equilibrada necesita reconocer ambas escalas.

La investigación original midió trabajo en equipo a través de seis enunciados sobre objetivos comunes, acuerdos, claridad de obligaciones y consideración de opiniones distintas. Es significativo que el instrumento incluya tanto organización como negociación. Una capacidad técnica compartida no basta si el grupo no puede decidir con legitimidad. Al mismo tiempo, una buena disposición a negociar carece de resultados cuando se omiten tareas, plazos y mecanismos de seguimiento.

Un conflicto útil para la enseñanza puede partir de dos propuestas técnicamente viables que responden a prioridades diferentes. El equipo debe formular criterios, anticipar efectos y decidir cómo asignar recursos. La persona que defendió la opción descartada participa entonces en la revisión de su implementación. Este gesto enseña que aceptar una decisión colectiva no requiere borrar el desacuerdo previo y que la lealtad al proceso puede coexistir con la crítica razonada a su resultado.

3.4. AUTONOMÍA: AUTODIRECCIÓN, JUICIO Y CORRESPONSABILIDAD

La autonomía suele asociarse con actuar sin ayuda, pero tal identificación desconoce la naturaleza relacional del aprendizaje universitario. Tomar decisiones por cuenta propia implica saber justificar los criterios elegidos, reconocer límites, solicitar información y responder por sus efectos. Un estudiante autónomo no es quien rechaza la cooperación, sino quien participa en ella sin renunciar a su capacidad de juicio. La diferencia entre autonomía y aislamiento es central para cualquier pedagogía democrática.

Los seis ítems de autonomía utilizados en Ica abarcan tolerancia, agradecimiento por aportes, toma de decisiones, revisión de impulsos competitivos y aprendizaje del fracaso. Algunas preguntas se relacionan estrechamente con autorregulación; otras describen comportamientos prosociales. Esta combinación permite una lectura educativa rica, aunque impide asumir que el puntaje representa un único mecanismo psicológico. Al evaluar, debe conservarse la definición operativa del instrumento y evitar una interpretación excesivamente amplia.

La autonomía puede entrenarse mediante decisiones progresivas con consecuencias auténticas. Al comenzar un curso, el profesor ofrece opciones acotadas de problema o procedimiento; después permite justificar rutas propias y finalmente incorpora planificación y evaluación autónomas. La cesión gradual de responsabilidad proporciona oportunidades para aprender a decidir sin abandonar los apoyos. La retroalimentación se dirige entonces a la calidad del razonamiento, no solo a la aprobación o desaprobación de la elección final.

Los sistemas educativos pueden crear una paradoja cuando exigen iniciativa, pero penalizan cualquier apartamiento de la secuencia prevista. La autonomía requiere un margen legítimo de experimentación y la posibilidad de explicar decisiones divergentes. Eso no implica relativizar criterios de seguridad o de corrección científica. En informática, por ejemplo, un enfoque alternativo debe conservar estándares de protección de datos y accesibilidad. En educación matemática, una solución innovadora tiene que justificar sus pasos. La regla institucional adecuada combina apertura procedimental con obligaciones fundamentales.

El vínculo entre autonomía y convivencia aparece cuando los estudiantes aprenden a revisar elecciones propias a la luz de razones compartidas. Una decisión responsable no se mantiene por orgullo cuando causa daño o demuestra ser ineficaz. La capacidad de rectificar contribuye a la legitimidad de la vida colectiva y abre una vía para conectar el pensamiento divergente —capaz de generar nuevas posibilidades— con la responsabilidad democrática —capaz de escoger y revisar las más justas y viables—.

3.5. DIMENSIONES RELACIONADAS, RESULTADOS DISTINTOS

Participación, liderazgo, trabajo en equipo y autonomía presentan zonas de intersección, pero no son sinónimos. Una persona puede participar con frecuencia sin coordinar al grupo; otra puede liderar eficazmente mientras dificulta las decisiones autónomas de sus compañeros. Un equipo puede cumplir tareas sin someter a discusión sus reglas, y una persona autónoma puede necesitar fortalecer habilidades de negociación. La evaluación tiene que mantener estas distinciones para que una mejora global no oculte trayectorias desiguales.

El modelo utilizado en el estudio de Ica distribuyó 24 preguntas en cuatro dimensiones de seis ítems cada una. La puntuación por pregunta fue de cero, uno o dos puntos, con un máximo de doce por dimensión y de cuarenta y ocho en el conjunto. La simplicidad del esquema facilita describir tendencias, pero no reemplaza la evidencia necesaria para justificar dimensionalidad, sensibilidad al cambio y validez en otros contextos. El diseño del instrumento debe interpretarse como una decisión metodológica del trabajo original.

La OCDE (2024a) distingue habilidades socioemocionales relacionadas con la vida escolar, mientras el Consejo de Europa (2018) organiza competencias para la cultura democrática. Aunque esos marcos ayudan a ampliar la conversación, sus taxonomías no coinciden exactamente con las cuatro dimensiones de la tesis. Pretender que son escalas equivalentes crearía comparaciones espurias. El aporte de la literatura posterior debe consistir en formular preguntas más precisas, no en rebautizar retrospectivamente la medición.

Para futuras investigaciones sería útil examinar si las cuatro dimensiones responden al mismo factor general o funcionan mejor como capacidades parcialmente independientes. También convendría incorporar observación de deliberaciones, acuerdos reales y seguimiento longitudinal. La utilidad de estas mejoras no invalida el valor descriptivo de las tablas disponibles; simplemente marca la distancia entre la evidencia producida en 2016 y las inferencias que un programa de investigación más amplio podría aspirar a sostener.

3.6. VOZ ESTUDIANTIL, REPRESENTACIÓN Y DECISIONES VINCULANTES

La participación adquiere significado democrático cuando existe una relación visible entre intervenir y modificar una decisión. Una encuesta puede recoger cientos de opiniones sin que ninguna influya en el funcionamiento de un curso. En cambio, una consulta breve sobre una modalidad de evaluación podría conducir a un ajuste argumentado y documentado. La diferencia no depende solo de la cantidad de respuestas, sino del alcance real de la decisión abierta al grupo.

Las instituciones suelen establecer representantes para coordinar demandas. La representación resulta útil cuando no todas las personas pueden participar directamente en cada asunto, pero también introduce riesgos de desconexión. Un delegado necesita conocer qué posiciones defiende, cómo informa sobre negociaciones y qué margen tiene para modificar su mandato. La formación docente puede utilizar este problema para analizar la tensión entre rapidez administrativa y legitimidad de los acuerdos.

La participación no es equivalente a unanimidad. Un estudiante puede votar en contra de una decisión colectiva y, al mismo tiempo, reconocer la legitimidad del procedimiento si sus derechos fueron respetados. Pedir adhesión emocional a cada resolución confunde compromiso institucional con conformidad permanente. Las comunidades democráticas necesitan mecanismos para conservar disensos razonados y revisar normas a la luz de nuevos argumentos.

Quien coordina una discusión debería prestar atención a los silencios. La ausencia de intervención puede significar acuerdo, desinterés, temor o dificultad para comprender la información. No es legítimo atribuir automáticamente una intención.

Ofrecer canales escritos, consultas en pequeños grupos y oportunidad de revisar actas permite ampliar formas de participación. También evita exigir exposición pública a quien necesita una vía distinta para expresar una objeción.

La comunicación de resultados debe cerrar el ciclo. Después de una consulta, conviene explicar qué se aceptó, qué se rechazó y por qué. Una propuesta inviable puede recibir una respuesta respetuosa si la institución especifica restricciones y explora alternativas. La falta de devolución enseña, en cambio, que la participación es un rito sin consecuencias. Evaluar la cultura democrática requiere atender esta dimensión de respuesta institucional.

El respeto a minorías impone un límite a la regla de la mayoría. No cualquier decisión aceptada por numerosos estudiantes puede modificar derechos básicos o excluir a un compañero. Los procedimientos democráticos deben operar dentro de garantías compartidas. La creatividad puede contribuir a imaginar soluciones que resuelvan necesidades colectivas sin tratar la inclusión como un costo opcional.

3.7. LIDERAZGO ROTATIVO, DELEGACIÓN Y RENDICIÓN DE CUENTAS

La imagen del líder como figura que siempre habla primero es incompatible con muchas necesidades de aprendizaje. Un equipo puede requerir liderazgo técnico durante una actividad y capacidad de mediación durante otra. La rotación de funciones permite que estudiantes diferentes practiquen organización, comunicación y seguimiento. No todos ejercerán esas tareas con idéntica facilidad, pero las oportunidades deben planificarse de manera equitativa.

Delegar no significa desprenderse de la responsabilidad colectiva. Un coordinador puede asignar la preparación de una presentación y mantener la obligación de comprobar que los recursos están disponibles. Del mismo modo, quien recibe una tarea necesita conocer el alcance de su autonomía y los criterios para solicitar ayuda. Las expectativas ambiguas generan conflictos que luego se atribuyen erróneamente a características personales.

El liderazgo democrático se reconoce también por su disposición a explicar decisiones. En una actividad con tiempo limitado, tal vez una persona deba ordenar el

debate o cerrar una fase de trabajo. Esa intervención puede ser legítima si responde a reglas conocidas y admite revisión posterior. El procedimiento se vuelve autoritario cuando se utiliza el cargo para impedir preguntas relevantes o apropiarse de logros colectivos.

Una bitácora de coordinación puede registrar quién asumió cada función, qué obstáculos aparecieron y cómo se solucionaron. El objetivo no es asignar medallas al estudiante más visible, sino identificar necesidades de apoyo. Un alumno que evitó dirigir una reunión puede descubrir que gestiona eficazmente el seguimiento de acuerdos; otro que se expresa con soltura quizá necesite practicar escucha y síntesis.

La formación inicial docente ofrece un campo de aplicación directo. Quien en el futuro conducirá un aula tendrá que decidir cuándo orientar, cuándo abrir discusión y cuándo proteger un límite. Las experiencias de liderazgo rotativo ayudan a comprender la responsabilidad de un cargo sin confundirla con superioridad personal. También muestran que permitir participar exige invertir tiempo en preparar a quienes todavía no dominan las tareas.

Una evaluación puede atender cuatro evidencias distintas: claridad del objetivo, distribución de tareas, gestión de desacuerdos y comprobación de compromisos. Ninguna requiere atribuir una personalidad fija a los participantes. El aprendizaje se demuestra mediante acciones observables en condiciones concretas, susceptibles de mejorar después de recibir retroalimentación.

3.8. COOPERACIÓN, RECIPROCIDAD Y DESIGUALDAD EN EL TRABAJO GRUPAL

La división de un informe en partes independientes permite repartir esfuerzo, pero no siempre produce aprendizaje cooperativo. Si nadie examina el trabajo de sus compañeros, el resultado puede ser una suma de fragmentos incompatibles. Johnson y Johnson (2009) sitúan la interdependencia social en el centro de la cooperación educativa: las metas compartidas necesitan prácticas que hagan relevante el progreso de cada integrante para los demás.

La reciprocidad no obliga a que todos hagan exactamente la misma tarea. Un grupo combina conocimientos, tiempos y habilidades diferentes. La cuestión es que la

distribución sea comprensible, negociada y revisable. Cuando las responsabilidades permanecen ocultas, es fácil que un estudiante concentre el trabajo o que otro quede excluido de las decisiones importantes. Una planificación visible reduce estos desequilibrios.

Los conflictos de contribución deben tratarse sobre evidencias. Registrar versiones de un documento, entregar productos intermedios y acordar criterios de calidad ofrece información más útil que acusaciones generales. La respuesta institucional tampoco debería depender únicamente de vigilancia digital. Las conversaciones de seguimiento permiten reconocer dificultades de acceso, enfermedad, falta de habilidades previas o acuerdos mal definidos sin anular la responsabilidad personal.

Un diseño cooperativo puede incorporar parejas de revisión cruzada. Antes de integrar un producto, cada integrante explica el trabajo de otra persona y formula una observación verificable. Esta exigencia favorece comprensión compartida y evita que el éxito dependa del conocimiento de una sola persona. La evaluación debe distinguir ayuda legítima, sustitución permanente de responsabilidades y aprendizaje efectivamente alcanzado.

La cooperación enfrenta una tensión entre eficiencia inmediata y formación. Permitir que el estudiante más experimentado resuelva todas las tareas puede acelerar la entrega, pero deja intactas las desigualdades de competencia. Rotar ciertas funciones, ofrecer apoyos y ajustar la dificultad permite distribuir aprendizaje. La institución debe reconocer ese tiempo formativo como parte del objetivo del curso, no como una ineficiencia accidental.

El trabajo grupal también produce experiencias de reconocimiento. Citar aportes, escuchar propuestas incompletas y agradecer críticas útiles son conductas que construyen confianza. No conviene convertirlas en ceremonias vacías: el reconocimiento tiene fuerza cuando se refiere a contribuciones identificables y cuando se acompaña de reglas que protegen a quienes participan menos.

3.9. AUTONOMÍA RESPONSABLE Y CAPACIDAD DE REVISAR DECISIONES

La autonomía no equivale a actuar sin restricciones. Una persona puede darse razones para cumplir una regla legítima y conservar su independencia de juicio. También puede cuestionar una norma que considera injusta sin abandonar sus obligaciones hacia los demás. En educación, el desarrollo autónomo requiere comprender por qué se elige una acción, qué consecuencias produce y cómo podría corregirse.

Las tareas excesivamente dirigidas restringen oportunidades de decisión. Si cada pregunta dispone de una única respuesta prevista y cada paso se define de antemano, el estudiante practica ejecución, pero rara vez justificación. Abrir pequeñas elecciones —qué ejemplo analizar, qué evidencia consultar o qué orden de trabajo seguir— permite ensayar autonomía sin eliminar el acompañamiento pedagógico.

El margen de decisión debe corresponder a la preparación de los participantes. Una elección sin información suficiente puede convertirse en abandono. El docente puede ofrecer criterios, recursos y restricciones claras, y dejar que el grupo seleccione la alternativa concreta. Este equilibrio distingue el acompañamiento formativo de una tutela permanente que impide actuar por cuenta propia.

La revisión es un indicador central de juicio autónomo. Modificar una postura después de hallar nueva evidencia no significa carecer de convicciones. Puede expresar precisamente la capacidad de sostenerlas mediante razones. En un curso de formación docente, resulta útil pedir dos versiones de una decisión pedagógica y una explicación de los cambios producidos durante el proceso.

Las consecuencias colectivas limitan la autonomía individual. Un estudiante puede preferir realizar una tarea a última hora, pero si su retraso impide que el equipo revise el proyecto, la decisión deja de afectarle únicamente a él. La construcción democrática exige reconocer interdependencias y negociar compromisos proporcionales. La libertad académica se fortalece cuando incorpora responsabilidad por acuerdos voluntariamente asumidos.

El desarrollo de autonomía puede observarse en situaciones de incertidumbre: formular preguntas propias, buscar información, solicitar ayuda oportunamente, explicar una elección y corregir errores. Estas evidencias son más informativas que calificar a una persona como «independiente» de modo global. La docencia debería describir progresos concretos sin fijar identidades difíciles de modificar.

3.10. DESACUERDO MORAL Y PLURALISMO DE RAZONES

Algunas controversias no se resuelven mediante un cálculo técnico. En la distribución de oportunidades académicas, por ejemplo, pueden competir criterios de mérito, necesidad, igualdad y eficiencia. Cada criterio expresa preocupaciones que merecen examen. La deliberación democrática obliga a identificar los valores involucrados y mostrar qué se pierde o se protege cuando se prioriza uno de ellos.

Un ejercicio formativo puede presentar una decisión sobre el uso compartido de un laboratorio. Parte del grupo propone asignar más horas a quienes desarrollan proyectos avanzados; otros defienden garantizar acceso inicial a estudiantes de primeros ciclos. Antes de votar, los equipos deben formular la mejor versión de una posición contraria a la suya. La actividad reduce la tentación de caricaturizar al interlocutor y hace visibles intereses que podrían permanecer ocultos.

No todas las posiciones merecen idéntico tratamiento cuando vulneran derechos. La apertura a perspectivas diferentes no exige legitimar discriminaciones ni actos de hostigamiento. Una clase puede debatir alternativas para hacer accesible un laboratorio, pero no someter a votación si ciertos estudiantes merecen ingresar por su identidad. La distinción entre debate legítimo y protección de derechos forma parte del aprendizaje democrático.

Las reglas de discusión deben proteger el derecho a cuestionar argumentos. Pedir que una intervención especifique evidencia, supuestos o consecuencias evita convertir el desacuerdo en confrontación personal. A la vez, algunas experiencias individuales poseen relevancia como información sobre barreras que la norma escrita no anticipó. El rigor no consiste en expulsar esos relatos, sino en reconocer qué afirmación sustentan y qué evidencias adicionales podrían requerirse.

El pensamiento divergente puede abrir soluciones de composición. En lugar de oponer por completo mérito y acceso, el grupo podría explorar franjas horarias, reservas de iniciación, mentorías y criterios transparentes de continuidad. La originalidad de estas combinaciones debe contrastarse con recursos disponibles y con la experiencia de quienes serán afectados. Una solución conciliadora no es necesariamente justa: su legitimidad depende de los resultados y del procedimiento.

La educación moral no debe confundirse con una instrucción destinada a repetir la preferencia del docente. Su tarea consiste en ofrecer herramientas para formular juicios, examinar consecuencias y reconocer principios que no pueden abandonarse. El profesor conserva la responsabilidad de intervenir cuando aparezcan ataques personales o vulneraciones de derechos, pero no necesita anticipar la respuesta de cada controversia bien planteada.

3.11. CONTRADICCIONES ENTRE LIDERAZGO, RECONOCIMIENTO Y PODER

El liderazgo emerge en relaciones concretas de dependencia y reconocimiento. Una persona puede ocupar formalmente un cargo sin obtener confianza de sus compañeros; otra puede coordinar informalmente decisiones sin tener título alguno. Esta variedad plantea dificultades de medición. Preguntar si alguien dirige actividades informa una conducta distinta de preguntar si es popular o si los demás lo eligen como jefe. Tratar todas esas respuestas como expresiones equivalentes puede ocultar diferencias importantes.

El poder de agenda resulta menos visible que la conducción de una reunión. Quien decide qué asuntos se discutirán y qué información estará disponible condiciona los resultados antes de que empiece la deliberación. Un representante podría permitir que todos hablen y, sin embargo, excluir de la convocatoria problemas que afectan a una minoría. La formación democrática necesita observar tanto distribución de turnos como selección de temas y procedimientos de revisión.

La reputación del líder también puede afectar la evaluación. Si el integrante con mayor rendimiento académico propone una alternativa, el grupo podría aceptarla sin examen; una propuesta idéntica presentada por otro estudiante recibiría más objeciones.

Un método simple consiste en valorar algunas alternativas sin identificar inicialmente a sus autores. La medida no elimina todas las asimetrías, pero puede ayudar a hacer explícito el peso del prestigio personal en los juicios del equipo.

Las decisiones de emergencia introducen una tensión distinta. Durante un riesgo de seguridad no siempre existe tiempo para deliberación extensa. La autoridad responsable puede necesitar intervenir de inmediato para proteger personas o recursos. Lo democrático no reside en someter toda acción urgente a votación, sino en disponer de reglas legítimas, límites proporcionales y revisión posterior de la respuesta. Confundir rapidez de protección con arbitrariedad impide distinguir obligaciones profesionales.

El liderazgo distribuido puede reducir dependencia de una figura central, aunque no funciona de manera automática. Si todas las tareas se asignan a personas sin experiencia, la coordinación puede deteriorarse. La distribución requiere formación, información compartida y procedimientos para pedir ayuda. El objetivo no es negar diferencias de competencia, sino convertirlas en oportunidades de aprendizaje y apoyo mutuo.

La crítica a un líder necesita cauces seguros. Una comunidad donde nadie puede cuestionar al coordinador no aprende de errores, pero un espacio donde toda objeción se convierte en ataque personal tampoco puede sostener la cooperación. Las reglas pueden exigir especificar la decisión cuestionada, la evidencia disponible y una alternativa. El responsable debe responder con razones o explicar qué información necesita para hacerlo.

Los indicadores de liderazgo democrático deberían incluir cumplimiento de compromisos, transparencia, reconocimiento de contribuciones y trato de desacuerdos. La popularidad puede registrarse como fenómeno social complementario, pero no constituye por sí sola garantía ética. Un proyecto de validación podría comparar percepciones de pares con observaciones de reuniones y productos entregados, examinando en qué condiciones cada fuente coincide o diverge.

El estudio de Ica aporta una dimensión denominada liderazgo dentro del cuestionario global, pero sus resultados no permiten establecer un perfil completo de

ejercicio del poder en el aula. Ese límite debe preservarse. El valor de ampliar la discusión reside en formular qué nuevas evidencias serían necesarias para transformar una percepción de liderazgo en una interpretación convincente sobre prácticas democráticas de coordinación.

3.12. AUTORREGULACIÓN, ERROR Y RESILIENCIA DELIBERATIVA

La autonomía exige regular acciones cuando las condiciones no coinciden con las expectativas. En un proyecto complejo, el estudiante debe organizar tiempo, reconocer dificultades y pedir ayuda sin perder la responsabilidad por su aprendizaje. Estas operaciones pueden parecer individuales, pero se desarrollan dentro de redes de colaboración y reglas institucionales. Una persona autónoma no es necesariamente quien resuelve todo en soledad; también sabe identificar cuándo una decisión debe consultarse.

El error posee diferentes significados. Un cálculo incorrecto requiere corrección técnica; incumplir un acuerdo puede exigir reparación; interpretar erróneamente la intención de un compañero necesita revisión del diagnóstico. Aplicar la misma respuesta a todos los errores empobrece la formación. La capacidad de distinguirlos permite elegir medidas proporcionadas y evita convertir cualquier dificultad en juicio sobre la personalidad.

La resiliencia deliberativa podría describirse como la disposición a mantener el intercambio de razones después de una objeción difícil. No significa aceptar cualquier crítica ni negar cansancio o conflicto. Implica poder reconocer un desacuerdo, solicitar evidencia y decidir qué parte de la propia posición necesita revisión. En docencia, esta capacidad se ejercita cuando una pregunta desafiante no se interpreta inmediatamente como ofensa a la autoridad.

Las condiciones afectivas influyen en la revisión de errores. Si quien se equivoca anticipa ridiculización, puede ocultar dificultades y defender una respuesta incorrecta. Un clima de aprendizaje que protege dignidad facilita exponer incertidumbres. Ello no exige eliminar calificaciones ni evitar consecuencias; requiere hacer comprensibles los criterios y distinguir la corrección de una afirmación del valor de la persona.

La planificación autónoma puede representarse mediante metas de dificultad progresiva. En una primera tarea el docente ofrece opciones delimitadas; en otra solicita que el estudiante proponga criterios; en una tercera permite diseñar parte de la actividad y justificar riesgos. Esta secuencia puede evaluarse por calidad de decisiones, no por rapidez con que se abandona el acompañamiento. Los estudiantes requieren oportunidades de ensayo ajustadas a su preparación.

El componente colectivo aparece cuando una decisión personal afecta a otros. Un estudiante puede revisar su calendario en función de responsabilidades del equipo y reconocer que la libertad de organización tiene efectos sobre una entrega conjunta. Una comunidad democrática necesita coordinar autonomías, no suprimirlas. Para hacerlo, las reglas de compromiso deben ser negociables dentro de límites claros y prever mecanismos de ayuda ante dificultades inesperadas.

La evaluación puede utilizar una bitácora de decisiones con campos de objetivo, incertidumbre, alternativa, motivo, acción y revisión. Una segunda versión permite observar cambios de criterio. El estudiante que admite una limitación fundamentada puede mostrar mayor autonomía que quien sostiene una respuesta inviable por temor a parecer inseguro. La práctica enseña a reconocer revisión razonada como señal de madurez intelectual.

En la tesis, los ítems de autonomía incluyen tolerancia, agradecimiento, decisiones y persistencia. Esa combinación recoge aspectos valiosos de convivencia, pero no permite concluir por sí sola cómo se desarrollaron procesos complejos de autorregulación. Las propuestas anteriores constituyen rutas pedagógicas para ampliar evidencia, no afirmaciones retrospectivas sobre los participantes de la investigación original.

CAPÍTULO IV

DE LA CREATIVIDAD COGNITIVA A LA ACCIÓN PEDAGÓGICA

4.1. PROBLEMAS ABIERTOS Y DELIBERACIÓN ESTRUCTURADA

Una situación problemática abierta permite explorar alternativas, mientras la deliberación introduce criterios para escoger y revisar cursos de acción. Vincular ambos procesos exige una secuencia didáctica explícita. Primero se identifica qué está en discusión; después se recogen interpretaciones diferentes; a continuación se generan posibilidades y se analizan sus consecuencias. Por último se adopta una decisión provisional que puede evaluarse con evidencias. El docente facilita el proceso, pero no debe confundir su papel con resolver todos los desacuerdos mediante una respuesta anticipada.

Considérese una controversia sobre la distribución de tiempo de laboratorio. Un grupo propone asignaciones por orden de llegada; otro prefiere priorizar proyectos próximos a concluir; un tercero plantea turnos rotatorios. La actividad divergente amplía las opciones, pero la deliberación exige discutir si son compatibles con el acceso equitativo, la continuidad pedagógica y las restricciones de infraestructura. Un criterio que parece eficiente puede perjudicar sistemáticamente a quienes tienen horarios laborales. Reconocer esta posibilidad modifica el problema inicial.

La calidad de la discusión depende de reglas de argumentación: distinguir afirmaciones de evidencias, preguntar antes de refutar, identificar supuestos y declarar intereses afectados. Estas reglas no deben utilizarse para exigir neutralidad emocional ante una injusticia. El desacuerdo puede implicar experiencias de discriminación o exclusión que merecen ser escuchadas con cuidado. El aprendizaje democrático no neutraliza la dimensión ética del problema; intenta crear condiciones para que las razones y experiencias relevantes ingresen en una conversación responsable.

El resultado de una deliberación no siempre será consenso. Algunas decisiones exigen votación, mediación, negociación o intervención de una autoridad legítima. Enseñar a reconocer cuándo corresponde cada procedimiento constituye un aprendizaje más preciso que recomendar siempre «dialogar». Una rúbrica puede evaluar si el grupo identificó afectados, consideró opciones viables, explicitó criterios y dejó un mecanismo de revisión. Estos indicadores permiten observar procesos sin valorar solamente la popularidad de la decisión final.

4.2. SEGURIDAD PARA PROPONER, EXIGENCIA PARA REVISAR

Las personas tienden a limitar sus aportes cuando anticipan ridiculización, sanciones desproporcionadas o evaluaciones opacas. Para una actividad divergente, un entorno seguro no significa ausencia de crítica; significa que una propuesta puede ser examinada sin descalificar a quien la hizo. Esta condición es especialmente importante para estudiantes con experiencias previas de rechazo o menor confianza para hablar ante un grupo. La seguridad de participación se construye mediante conductas observables, no con declaraciones genéricas de respeto.

El docente puede separar explícitamente la fase de ideación de la revisión crítica. Durante la primera, los participantes producen alternativas sin interrupciones descalificadoras y disponen de medios escritos para contribuir. En la segunda, todas las propuestas se someten a criterios comunes. Esta secuencia reduce la presión de acertar de inmediato, pero conserva exigencias de rigor. Una idea recibe preguntas sobre pertinencia, ética, eficacia y evidencia, no elogios automáticos por su novedad.

La evaluación formativa facilita esa transición. En lugar de señalar que una respuesta es «mala», puede precisar qué supuesto carece de respaldo, qué población quedó fuera del análisis o qué consecuencia no se anticipó. La retroalimentación específica convierte el error en objeto de trabajo cognitivo. También permite al grupo distinguir entre la crítica a una propuesta y la descalificación de una persona, distinción básica para sostener conversaciones difíciles.

Una convivencia democrática de calidad necesita mecanismos para intervenir cuando alguien monopoliza la palabra, interrumpe o ridiculiza. La estrategia no consiste

en pedir simplemente más tolerancia. Se pueden utilizar reglas de tiempo, turnos de escucha, espacios de réplica y registros de acuerdos. Esas disposiciones son formas de regulación compartida; deben aplicarse de manera consistente y revisarse si generan efectos no previstos sobre la participación de determinados estudiantes.

4.3. ACTIVIDADES CREATIVAS SITUADAS EN MATEMÁTICAS E INFORMÁTICA

En matemáticas, los problemas de solución múltiple ofrecen una vía para valorar estrategias y no solo respuestas. El docente puede proponer distintos procedimientos para demostrar una propiedad, pedir que los estudiantes identifiquen qué supuestos utiliza cada uno y comparar sus ventajas. Las diferencias entre métodos se convierten en oportunidad para practicar argumentación y escucha. El carácter verificable de las conclusiones matemáticas sirve como límite saludable: el pluralismo de procedimientos no vuelve equivalentes una demostración válida y una falacia.

Los entornos de programación permiten trabajar con diseños alternativos. Dos equipos pueden construir soluciones funcionales que difieren en mantenibilidad, seguridad o accesibilidad. Su comparación exige criterios públicos y la disposición a reconocer aportes de otros. La revisión de código entre pares puede incorporar una etiqueta discursiva: explicar el problema encontrado, formular propuestas de mejora y dejar constancia de las razones técnicas. Esta rutina vincula divergencia, convergencia y respeto profesional sin sacrificar precisión.

La creación de materiales didácticos también genera dilemas auténticos. Un grupo puede diseñar actividades para estudiantes con velocidades distintas de aprendizaje; otro puede examinar qué ocurre cuando se utiliza una sola explicación para todo el salón. Al explorar varias representaciones —gráficas, simbólicas, verbales o interactivas—, los futuros docentes aprenden a ampliar posibilidades de acceso. La dimensión democrática aparece cuando la elección de recursos se justifica por las necesidades reales de los alumnos y no por la preferencia personal del diseñador.

Una intervención curricular debe evitar instrumentalizar a los estudiantes como sujetos de experimentos improvisados. Si se recogen datos para investigación, se requieren procedimientos éticos apropiados, información clara y protección de

identidades. La práctica reflexiva de aula puede ser formativa sin convertirse en investigación formal, pero es importante distinguir ambas actividades. La experiencia de Ica menciona codificación de datos para preservar el anonimato; una réplica actual necesitaría revisar además consentimiento, resguardo digital y políticas institucionales vigentes.

4.4. APRENDIZAJE COOPERATIVO, MEDIACIÓN Y METACOGNICIÓN

La actividad colaborativa permite que las alternativas de una persona encuentren objeciones y complementos en otras. Esa interacción puede enriquecer la calidad del producto, pero también reproducir desigualdades de participación. La teoría de interdependencia social de Johnson y Johnson (2009) invita a diseñar metas comunes, responsabilidades identificables y oportunidades de evaluación grupal. Sin esos componentes, la exigencia de producir algo colectivo puede generar dependencia o conflicto evitables.

La mediación docente adquiere especial importancia cuando un desacuerdo afecta el vínculo entre personas. Una pregunta como «¿qué información necesitamos antes de decidir?» desplaza la discusión desde el juicio sobre intenciones hacia criterios verificables. Otra pregunta —«¿quién no ha tenido oportunidad de plantear su posición?»— amplía la representación del grupo. Estas intervenciones no resuelven por sí solas inequidades estructurales, pero pueden crear mejores condiciones para analizar decisiones concretas.

La metacognición ayuda a observar cómo se produjo una solución. Después de una sesión, cada estudiante puede registrar qué supuesto cambió, cuál intervención ajena resultó decisiva y qué haría distinto ante una controversia semejante. Una reflexión útil debe referirse a acontecimientos específicos; preguntas genéricas como «¿qué aprendí?» producen respuestas ritualizadas cuando no se vinculan con evidencias. El diario de decisiones, por ejemplo, permite recuperar la secuencia entre propuesta, objeción y revisión.

La evaluación del trabajo colaborativo debe distinguir resultados conceptuales y comportamientos relacionales. Una solución matemática precisa puede haberse logrado

en un clima de exclusión, mientras un grupo respetuoso puede entregar una propuesta técnicamente insuficiente. Tratar ambas dimensiones por separado evita que la buena convivencia sea presentada como sustituto del conocimiento. El objetivo formativo consiste en enseñar a producir resultados rigurosos a través de interacciones justas y reflexivas.

4.5. QUÉ APORTA Y QUÉ NO APORTA LA EVIDENCIA DISPONIBLE

Los metaanálisis sobre aprendizaje socioemocional ofrecen razones para considerar que intervenciones estructuradas pueden mejorar habilidades y actitudes en contextos escolares. Durlak y colaboradores (2011) examinaron 213 programas con 270 034 estudiantes de educación escolar y encontraron beneficios en diferentes resultados. Taylor y colaboradores (2017) estudiaron efectos de seguimiento en 82 intervenciones escolares. Estas síntesis respaldan la relevancia general del aprendizaje socioemocional, pero no deben usarse para atribuir los efectos observados en Ica a un mecanismo específico.

La población de los metaanálisis no coincide necesariamente con estudiantes universitarios de formación docente. Sus intervenciones tampoco son idénticas a un programa centrado en pensamiento divergente. Transferir conclusiones exige explicitar diferencias en edad, contexto, intensidad, instrumentos y criterios de éxito. El libro emplea estas fuentes para identificar condiciones de implementación y preguntas de investigación, no para multiplicar artificialmente la fuerza estadística de los hallazgos originales.

Por su parte, el metaanálisis de Gajda, Karwowski y Beghetto (2017) encontró una asociación media positiva, pero moderada, entre creatividad y rendimiento académico. El resultado ofrece un marco para entender que las capacidades creativas pueden relacionarse con aprendizajes formales sin reducirse a ellos. No aborda directamente convivencia democrática y, por consiguiente, no sirve como prueba de una relación causal entre los constructos de esta obra. Su valor radica en recordar que las relaciones empíricas son específicas y que no puede sustituirse una variable por otra.

La experiencia educativa original proporciona una señal de cambio en un grupo concreto, mientras los marcos internacionales amplían las categorías para comprender su posible significado. Una lectura rigurosa conserva la diferencia entre hallazgo local, evidencia acumulada en otros escenarios y propuesta pedagógica aún no probada. Esta separación permite diseñar mejores investigaciones futuras y evita presentar como resultado comprobado aquello que sigue siendo una hipótesis razonable.

4.6. UN PROTOCOLO PARA TRANSFORMAR DISPUTAS EN PROBLEMAS COMPARTIDOS

Los desacuerdos universitarios suelen llegar al docente como versiones incompatibles de un mismo hecho. Un estudiante afirma que trabajó más; otro sostiene que sus aportes fueron ignorados; un tercero recuerda decisiones que nunca quedaron escritas. La primera tarea no consiste en declarar un ganador, sino en establecer qué información resulta verificable. La distinción entre hecho, interpretación y expectativa permite desactivar atribuciones personales prematuras.

Una fase inicial de escucha puede adoptar un formato breve: cada participante describe el episodio sin interrupciones y propone una pregunta que desearía aclarar. Posteriormente se identifican hechos comunes y puntos de discrepancia. Este procedimiento no es apropiado para situaciones de violencia que exigen protección formal; se propone para problemas académicos ordinarios en los que existe posibilidad razonable de diálogo.

La generación divergente comienza cuando el grupo acuerda una formulación compartida del problema. Si la cuestión es la distribución de responsabilidades, las propuestas pueden incluir rediseño de tareas, tutoría, entregas parciales o un mecanismo de ayuda. Cada opción se registra sin asignarle de inmediato una persona culpable. El análisis posterior distingue ventajas, cargas, restricciones y consecuencias para quienes no estuvieron presentes en la conversación.

El paso convergente solicita una decisión justificada. ¿Cuál alternativa es compatible con las normas del curso? ¿Qué recursos necesita? ¿Qué derecho podría verse afectado? ¿Cómo se comprobará su cumplimiento? La respuesta puede combinar opciones y establecer una revisión en fecha concreta. El acuerdo necesita redactarse con

un lenguaje comprensible y con responsabilidades proporcionadas a las capacidades reales de los integrantes.

La intervención termina cuando existe seguimiento, no cuando se firma una hoja. Una comprobación posterior permite analizar si el problema se redujo, cambió de forma o permaneció intacto. La evaluación debe admitir resultados desfavorables y evitar la imposición de una narrativa de éxito. Los errores de diseño también enseñan a reconocer el límite de una propuesta inicial.

Un registro útil incluirá fecha, descripción neutral, intereses identificados, alternativas producidas, criterios utilizados, decisión y revisión. Los campos no deben convertirse en etiquetas personales ni difundirse fuera del propósito pedagógico. Las partes sensibles permanecen sujetas a las reglas institucionales de confidencialidad. El objetivo es documentar el razonamiento colectivo, no producir un archivo informal de antecedentes disciplinarios.

4.7. PROBLEMAS MATEMÁTICOS ABIERTOS COMO PRÁCTICA DE ARGUMENTACIÓN

Una tarea de matemática puede ofrecer más de un procedimiento sin sacrificar exactitud. Pedir que se estime la mejor ubicación de una biblioteca ambulante dentro de una comunidad universitaria permite trabajar distancias, demandas y restricciones presupuestarias. Distintos equipos pueden proponer modelos diferentes, siempre que declaren sus supuestos y contrasten resultados. La argumentación técnica se transforma así en una práctica de exposición pública de razones.

Los estudiantes necesitan distinguir modelo y realidad. Un cálculo de distancia mínima puede favorecer a la mayoría y dejar lejos a personas con dificultades de movilidad. Incorporar accesibilidad modifica la función objetivo; no constituye un error matemático. La discusión sobre variables relevantes revela que algunas decisiones preceden a la aplicación de técnicas cuantitativas. Elegir qué optimizar exige una deliberación que no puede quedar escondida en una fórmula.

La búsqueda de soluciones admite una fase divergente: modelo de distancia, sistema de rutas, programación de turnos, servicio híbrido o puntos alternativos de

préstamo. Luego se formulan criterios compartidos: factibilidad, equidad territorial, costo y mantenimiento. La comparación puede utilizar tablas, diagramas y argumentos escritos. El docente evalúa por separado la corrección del razonamiento cuantitativo y la calidad de la justificación social.

Una experiencia similar puede realizarse con la interpretación de gráficos. Dos visualizaciones de los mismos datos pueden inducir impresiones diferentes según sus escalas, categorías y contextos. Solicitar al estudiante que identifique esos efectos favorece pensamiento crítico y responsabilidad informativa. El debate democrático necesita ciudadanos capaces de detectar presentaciones que exageran o minimizan diferencias reales.

Los errores pueden convertirse en material de aprendizaje. Si un equipo utiliza porcentajes con denominadores incompatibles, la clase puede reconstruir el procedimiento, localizar el error y evaluar cómo habría cambiado una decisión de haberse aceptado ese cálculo. La crítica se dirige al modelo y a sus consecuencias, no a la capacidad permanente de la persona que lo propuso.

Los productos de evaluación pueden incluir un informe de modelización, una defensa de supuestos y una versión revisada después de recibir comentarios. Este conjunto documenta mejor el proceso que una respuesta numérica aislada. La creatividad se aprecia en la amplitud de aproximaciones pertinentes; la convivencia, en la forma de discutirlas y corregirlas conjuntamente.

4.8. PROYECTOS INFORMÁTICOS: PRIVACIDAD, ACCESIBILIDAD Y DECISIONES COLECTIVAS

El desarrollo de una plataforma para organizar tutorías permite examinar conflictos reales de diseño. Una funcionalidad puede facilitar coordinación y, simultáneamente, exponer datos personales. Los futuros docentes pueden comparar arquitecturas que recojan información distinta, definir qué datos son necesarios y justificar medidas de protección. El proceso conecta generación de alternativas con responsabilidad sobre los usuarios.

La accesibilidad ofrece otro conjunto de problemas abiertos. Una interfaz que depende de colores para distinguir estados puede excluir a personas con dificultades de percepción cromática. Una aplicación que requiere conexión permanente perjudica a usuarios con acceso irregular. El pensamiento divergente ayuda a proponer combinaciones de señales, modos de uso fuera de línea y alternativas de navegación. Las decisiones deben probarse con criterios técnicos y, cuando corresponda, con usuarios que representen necesidades diversas.

Las decisiones de un equipo de programación son también decisiones de gobierno interno. ¿Quién acepta cambios? ¿Qué ocurre cuando un integrante detecta una vulnerabilidad? ¿Cómo se documenta una objeción de seguridad? Establecer procedimientos de revisión de código y gestión de incidencias puede enseñarse junto con habilidades de deliberación. La crítica técnica fortalece el producto cuando se expresa de modo verificable y permite respuesta.

La distribución de roles requiere planificación. Una persona puede encargarse de desarrollo, otra de pruebas y otra de documentación, pero todas deben comprender las decisiones importantes. Las revisiones cruzadas reducen dependencia de un integrante y generan oportunidades de explicación. El docente puede observar si las decisiones se justifican con datos, si los problemas se comunican oportunamente y si se reconoce la contribución de quienes realizan tareas menos visibles.

No todo proyecto adecuado para enseñar técnica constituye automáticamente una práctica democrática. Un docente puede exigir que los estudiantes sigan un diseño cerrado y evaluar solamente velocidad de implementación. Para incorporar convivencia se necesitan momentos reales de elección y criterios negociables. La presencia de trabajo grupal o de tecnología no demuestra por sí sola participación.

El resultado final puede incluir un expediente de decisiones con tres componentes: alternativas consideradas, riesgos descartados y cambios realizados después de pruebas. Este expediente permite evaluar creatividad, rigor y responsabilidad de forma diferenciada. La institución debería proteger los datos de prueba y evitar que los estudiantes utilicen información personal auténtica sin una base legítima y medidas suficientes.

4.9. OBSERVACIÓN DE PRÁCTICAS Y TRIANGULACIÓN DE EVIDENCIAS

Los cuestionarios captan percepciones y disposiciones que no siempre se manifiestan en una interacción concreta. La observación aporta información complementaria sobre turnos de palabra, tratamiento de desacuerdos y distribución de tareas. No debe realizarse de forma improvisada: el observador necesita definir qué conductas registrará, cuándo intervendrá y cómo evitará que una impresión subjetiva se convierta en juicio general sobre un estudiante.

Una rúbrica de participación puede distinguir presencia, contribución pertinente, escucha y efecto sobre la decisión. Estas categorías describen aspectos diferentes. Una intervención frecuente puede presentar información escasa; una propuesta breve puede sintetizar alternativas y modificar el acuerdo final. Los evaluadores necesitan ejemplos ancla para reducir diferencias de interpretación. Cuando existan varios observadores, la concordancia debe examinarse antes de utilizar las puntuaciones para conclusiones comparativas.

La triangulación consiste en confrontar evidencias que responden a preguntas distintas. Un cuestionario de autopercepción, una bitácora de decisiones y un producto colaborativo permiten describir dimensiones del aprendizaje que una sola fuente no captura. La coincidencia entre ellas aumenta confianza en ciertas interpretaciones; su divergencia merece investigación, no ocultamiento. Un estudiante puede declarar alta autonomía y necesitar guía constante al tomar decisiones con consecuencias reales.

El registro pedagógico debe incluir contexto. Una observación durante una exposición pública no es equivalente a una reunión interna de trabajo; las oportunidades para participar son distintas. Tampoco resulta justo comparar personas con responsabilidades asignadas de manera desigual. Las conclusiones deben relacionar lo observado con las condiciones que hicieron posible o difícil cada conducta.

Para proteger derechos, conviene informar qué se observa y con qué finalidad, limitar el acceso a las fichas y utilizar categorías de conducta en lugar de etiquetas personales. Si el proyecto se plantea como investigación formal, se aplicarán requisitos éticos y de consentimiento correspondientes. Las actividades rutinarias de enseñanza no

deben convertirse inadvertidamente en bases de datos para investigación sin las autorizaciones necesarias.

La evaluación adquiere valor cuando orienta decisiones docentes verificables. Si los registros muestran que dos participantes concentran casi todas las intervenciones, se pueden modificar turnos y formatos. Si un equipo no fundamenta sus propuestas, conviene enseñar a distinguir hipótesis y evidencia. Si aumentan los conflictos durante una tarea difícil, corresponde revisar también la claridad de los objetivos y el apoyo disponible.

4.10. RETROALIMENTACIÓN FORMATIVA Y CICLOS DE REVISIÓN DE IDEAS

Una observación como «debes ser más creativo» ofrece poca orientación. La retroalimentación útil especifica qué aspecto del producto o del proceso necesita cambiar: explorar más categorías, justificar un supuesto, considerar usuarios afectados o comprobar una limitación técnica. La precisión convierte un juicio global en una acción posible. De igual modo, «respeta a tus compañeros» puede reemplazarse por una indicación verificable sobre interrupciones, escucha y respuesta a objeciones.

La revisión de ideas puede enseñarse como una secuencia: presentar versión inicial, identificar fortalezas, formular preguntas, escoger mejoras y documentar cambios. Es importante permitir que el autor justifique por qué no adopta una sugerencia. La autoridad crítica de los compañeros no consiste en imponer cada observación, sino en hacer visibles riesgos y posibilidades que el proponente quizá no había considerado.

Las preguntas de revisión tienen efectos diferentes. «¿Por qué lo hiciste así?» puede interpretarse como acusación si se expresa sin contexto; «¿qué restricción te llevó a escoger esta opción?» invita a explicar una decisión. «¿A quién no atendería esta propuesta?» introduce un criterio de inclusión. «¿Qué dato cambiaría tu conclusión?» conecta creatividad con apertura a la evidencia. El docente puede modelar formulaciones que abran razonamiento sin trivializar desacuerdos.

La retroalimentación entre pares necesita límites. Ninguna técnica asegura que todas las críticas serán pertinentes o respetuosas. Establecer reglas sobre evidencia, confidencialidad y lenguaje permite contener riesgos. También es útil permitir que el estudiante solicite aclaraciones por escrito antes de responder públicamente. La participación responsable no requiere reaccionar de inmediato ante toda observación.

Una segunda versión del producto revela aprendizaje que el resultado inicial no muestra. La comparación debe distinguir cambios cosméticos de revisiones sustantivas: nuevas alternativas, corrección de errores, consideración de una minoría o implementación de pruebas adicionales. La rúbrica puede reconocer la capacidad de mejorar una propuesta sin suponer que la versión final será perfecta.

Los ciclos de revisión constituyen un mecanismo plausible de vínculo entre pensamiento divergente y convivencia. Generar opciones favorece apertura cognitiva; escuchar críticas expone perspectivas; justificar modificaciones ejerce responsabilidad. Este mecanismo es una hipótesis pedagógica útil, no un resultado causal establecido por la experiencia de Ica. Un estudio futuro debería medir cada fase por separado si desea comprobarlo.

4.11. TEORÍAS DE CAMBIO Y MECANISMOS VERIFICABLES

Diseñar una intervención requiere explicar por qué sus actividades podrían producir determinados resultados. La relación entre ejercicios de pensamiento divergente y convivencia democrática no se deriva automáticamente de que ambos sean deseables. Hace falta una hipótesis de mecanismo: producir alternativas podría aumentar disponibilidad de opciones para resolver conflictos; comparar perspectivas podría favorecer escucha; justificar decisiones podría fortalecer responsabilidad colectiva. Cada enlace debe formularse de modo que pueda examinarse y eventualmente refutarse.

Una teoría de cambio comienza por identificar condiciones iniciales. Si el problema consiste en falta de participación, se debe averiguar si existen pocas oportunidades, temor a intervenir, normas poco claras o habilidades comunicativas insuficientes. Aplicar una misma técnica a problemas diferentes puede ofrecer

resultados imprevisibles. La intervención necesita distinguir aquello que puede modificar directamente de barreras institucionales que requieren decisiones fuera del aula.

Después se describen actividades y productos inmediatos. Una sesión de ideación puede producir repertorios de respuestas; una deliberación puede generar acuerdos; una revisión conjunta puede producir un segundo diseño. Tales productos no equivalen a cambios estables de convivencia. Conviene diferenciarlos de resultados intermedios, como mayor disposición a escuchar o mejor reparto de responsabilidades, y de resultados distales, como reducción sostenida de conflictos injustos.

Los indicadores deben corresponder al mecanismo que pretenden examinar. Para estudiar generación de alternativas, pueden analizarse categorías de respuesta bajo consignas abiertas; para escuchar objeciones, se observan citas o reformulaciones de argumentos ajenos; para responsabilidad, se comparan compromisos y acciones documentadas. Una encuesta general de satisfacción no distingue todas estas operaciones. La selección de instrumentos depende de preguntas explícitas.

La intervención requiere una hipótesis de implementación. Doce sesiones de cuarenta y cinco minutos pueden ser adecuadas para ciertos contenidos, pero su efectividad depende de preparación docente, participación real y recursos disponibles. Registrar número de sesiones ejecutadas, adaptaciones y condiciones permite comprender por qué dos grupos expuestos a un programa nominalmente igual podrían mostrar resultados distintos.

Las amenazas de causalidad deben contemplarse desde el diseño. Si el mismo docente dirige la intervención y califica todas las respuestas, pueden intervenir expectativas y deseabilidad social. Si se repite exactamente el cuestionario, puede aparecer aprendizaje de la prueba. Si el calendario coincide con actividades de convivencia institucional, resulta difícil aislar la contribución del programa. Describir estas posibilidades no invalida una experiencia; ayuda a preparar comparaciones más rigurosas.

Un análisis de mecanismos puede utilizar métodos mixtos sin confundir sus funciones. Las pruebas cuantitativas estiman cambios bajo supuestos; las observaciones revelan conductas y condiciones; las entrevistas permiten conocer cómo interpretaron los participantes la experiencia. La triangulación no es una suma automática de pruebas: la convergencia y divergencia entre fuentes deben analizarse en relación con la teoría de cambio.

El criterio final es la falsabilidad práctica. Una intervención verdaderamente examinable declara qué resultado pondría en duda su explicación. Si no aumentan alternativas pertinentes o si los acuerdos carecen de seguimiento, la hipótesis debe revisarse. La capacidad de aceptar resultados contrarios es una forma de responsabilidad científica que guarda una afinidad intelectual con la convivencia democrática estudiada.

4.12. FORMACIÓN DEL FACILITADOR Y SEGURIDAD DE LAS DISCUSIONES

Los talleres sobre convivencia pueden producir tensiones precisamente porque abren temas que antes permanecían silenciados. El facilitador necesita habilidades para distinguir un desacuerdo intelectual de una situación de acoso o amenaza. No todo conflicto debe convertirse en ejercicio público de negociación. Una regla básica consiste en retirar del espacio pedagógico aquello que requiera protección formal y remitirlo a instancias competentes, evitando que personas afectadas sean presionadas para relatar experiencias.

La preparación docente puede comenzar con ejercicios de formulación neutral. El facilitador recibe una queja redactada como acusación y debe convertirla en pregunta susceptible de investigación sin negar el posible daño. «Este compañero nunca trabaja» puede abrirse mediante «¿qué tareas estaban acordadas y qué entregas constan?». El cambio de lenguaje no resuelve el conflicto, pero facilita obtener información sin instalar una sentencia antes de examinar los hechos.

Otra competencia es regular el ritmo de intervención. Algunas actividades requieren respuesta rápida; otras necesitan tiempo de silencio, lectura y consulta. Distribuir esas modalidades puede reducir desigualdades asociadas a fluidez verbal. La formación incluye procedimientos para detener interrupciones, solicitar aclaraciones y

devolver una intervención al problema cuando se transforma en descalificación personal.

El facilitador debe conocer las restricciones de su autoridad. Puede conducir un ejercicio de aula, evaluar aprendizajes y documentar productos académicos; no siempre posee competencia para investigar denuncias, determinar responsabilidades disciplinarias o difundir información personal. Esa frontera protege a estudiantes y docentes. La pedagogía democrática no consiste en sustituir garantías institucionales por decisiones improvisadas de grupo.

La preparación técnica es indispensable cuando las actividades incluyen programación, experimentación o datos. Un debate creativo no puede autorizar procedimientos inseguros ni modificar normas de protección. Del mismo modo, trabajar con escenarios simulados permite explorar problemas complejos sin utilizar información personal real. Los ejemplos deben señalar claramente su carácter ficticio y no atribuirse a participantes de la experiencia histórica.

El seguimiento del facilitador puede realizarse mediante observaciones entre colegas. Un docente presenta su consigna, otro analiza si permite diversidad pertinente y un tercero examina posibles exclusiones. Las observaciones se incorporan antes de aplicar la sesión. Después se registra si aparecieron dificultades, si las instrucciones fueron claras y qué modificaciones necesita el material. Este aprendizaje profesional evita depender exclusivamente de impresiones personales.

La evaluación de la facilitación no debería reducirse a satisfacción inmediata de los participantes. Una discusión exigente puede generar incomodidad legítima, mientras una actividad agradable puede no producir aprendizaje. Se necesitan evidencias de argumentación, revisión de ideas y protección efectiva del trato. También conviene recoger observaciones sobre claridad y accesibilidad, de modo que el docente distinga dificultad intelectual de barreras de participación.

La formación del equipo responsable de una intervención se fortalece cuando integra una guía operativa, ejemplos de casos, criterios de actuación y un procedimiento de consulta ante incidentes. Estas herramientas no garantizan por sí mismas un

resultado, pero hacen más reproducible el programa y facilitan una evaluación honesta de qué se implementó realmente.

4.13. DECISIONES DE DISEÑO EN PROBLEMAS INTERDISCIPLINARIOS

La articulación entre creatividad cognitiva y convivencia puede hacerse visible mediante problemas que obligan a utilizar saberes diferentes. Un ejercicio exclusivamente verbal permite practicar formulación y escucha, pero no necesariamente demuestra que el estudiante pueda incorporar esos procesos en una tarea profesional. En formación docente conviene seleccionar situaciones cuya solución exija razonar con datos, justificar criterios públicos y coordinar acciones. Esta integración no implica que toda clase de matemática deba convertirse en debate social; significa reconocer momentos donde el contenido ofrece oportunidades reales para argumentación compartida.

Un primer escenario propone organizar la atención de una biblioteca con recursos limitados. La fase matemática necesita estimar demanda y capacidad, analizar tiempos de servicio y considerar posibles colas. La fase social identifica a quienes no pueden asistir a determinados horarios o requieren apoyos de accesibilidad. La fase creativa produce alternativas de distribución y procedimiento; la fase deliberativa examina impactos y acuerda criterios. Evaluar cada momento por separado permite distinguir error de cálculo, falta de información e injusticia en una decisión.

Un segundo escenario trabaja con información pública representada mediante gráficos. Los estudiantes reciben varias versiones de una visualización sobre un mismo fenómeno e identifican diferencias de escala, agregación y categorías. Después elaboran una representación alternativa destinada a explicar resultados con fidelidad. La originalidad se juzga por claridad y pertinencia, no por complejidad estética. La dimensión democrática aparece al examinar cómo las elecciones de representación influyen en la comprensión de personas que no participaron en el análisis.

Un tercer problema solicita diseñar una herramienta para coordinar equipos académicos. Las alternativas pueden ofrecer calendarios, registros de acuerdos, notificaciones o seguimiento de tareas. Los equipos deben decidir qué información se

conservará, quién tendrá acceso y cómo se rectificarán errores. La propuesta más completa en funciones no será necesariamente la mejor: incorporar vigilancia excesiva puede erosionar confianza. Evaluar costos, privacidad y accesibilidad permite hacer explícitas restricciones éticas dentro de la elaboración de software.

El trabajo interdisciplinario enfrenta una dificultad de lenguaje. Los términos «eficiencia», «autonomía» y «participación» adquieren sentidos diferentes en matemática aplicada, informática y educación. Antes de comparar propuestas, es útil pedir que el grupo escriba definiciones operativas para el problema concreto. Una discusión puede fracasar cuando dos personas parecen discrepar y en realidad emplean criterios de medición distintos. La precisión conceptual facilita acuerdos sin exigir que desaparezcan diferencias legítimas de valor.

Las soluciones deben comunicarse a públicos no especializados. Un informe académico puede incluir fórmulas, pero una propuesta para usuarios requiere explicar consecuencias y condiciones de uso. Los equipos pueden preparar una versión técnica y otra orientada a destinatarios, cuidando que ambas sean consistentes. Esta práctica fomenta responsabilidad de traducción del conocimiento: simplificar no significa ocultar incertidumbre ni eliminar restricciones que podrían cambiar una decisión.

Los procedimientos de evaluación necesitan reflejar la pluralidad de objetivos. Se puede asignar un criterio a corrección disciplinar, otro a generación de alternativas, otro a calidad de deliberación y otro a protección de derechos. Una nota única sin desagregación dificultaría saber qué mejorar. Cuando los objetivos tienen naturaleza diferente, los docentes deben evitar compensaciones inapropiadas: un producto técnicamente brillante no debería justificar vulneraciones graves de confidencialidad.

La selección de casos debe reconocer la diversidad de experiencia. Un proyecto de programación avanzado puede excluir a quienes aún no dominan la técnica, mientras un dilema demasiado abstracto no permite aplicar competencias profesionales. La secuencia curricular puede comenzar con situaciones sencillas de reparto y representación, avanzar hacia diseños con restricciones múltiples y culminar con proyectos que admitan evaluación externa. La dificultad crece sin suponer que todos parten del mismo nivel.

CAPÍTULO V

EL CASO DE ICA: INTERVENCIÓN Y CAMBIOS OBSERVADOS EN 2016

5.1. ESCENARIO, PARTICIPANTES Y SECUENCIA DE ESTUDIO

La investigación que sustenta este libro se desarrolló con estudiantes de la especialidad de Matemática e Informática de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica durante 2016. La tesis fue elaborada en el marco del doctorado en Educación de la Universidad César Vallejo. La distinción institucional es relevante: la universidad que otorgaba el grado no era la sede de aplicación de los instrumentos. El escenario estuvo vinculado a una facultad formadora de docentes, cuyos estudiantes enfrentaban tanto exigencias académicas disciplinarias como situaciones de trabajo colectivo y convivencia en el aula.

El documento original describe una población de cincuenta estudiantes distribuidos en cinco ciclos de estudio: quince en el primer ciclo, siete en el tercero, ocho en el quinto, diez en el séptimo y diez en el noveno. Declara que la muestra coincidió con la población y que la selección se realizó por conveniencia. Aunque todos los integrantes identificados aparecen en la muestra reportada, ello no convierte automáticamente el diseño en probabilístico. La validez de generalización está limitada por la forma de selección y por las características particulares de la institución en 2016.

La secuencia metodológica fue de un solo grupo con medición previa, intervención y medición posterior. Primero se aplicó el cuestionario de convivencia democrática para establecer una línea de base. Luego se desarrollaron actividades relacionadas con el pensamiento divergente y finalmente se volvió a administrar el instrumento. La tesis denomina este esquema preexperimental y lo representa con la secuencia O1–X–O2. No se documenta en los resultados principales un grupo de control paralelo ni asignación aleatoria de participantes.

El programa se describe como una propuesta de doce actividades con una duración de cuarenta y cinco minutos cada una. La matriz original sitúa su contenido en cuatro dimensiones: fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración. Los anexos identifican los nombres de las doce sesiones, pero la información disponible no permite verificar con detalle uniforme la ejecución, la asistencia individual o la fidelidad didáctica de cada una. En consecuencia, el libro reconoce la estructura general del programa y evita atribuirle componentes específicos no demostrados por la documentación.

La población de estudio se encontraba inserta en un contexto universitario que la tesis describe mediante problemas de participación, trabajo en equipo, liderazgo y convivencia entre los integrantes de la facultad. Esas descripciones corresponden al diagnóstico del autor original y no deben interpretarse como una medición independiente de toda la universidad. La investigación disponible permite examinar los cambios reportados en el grupo participante; no establece una caracterización exhaustiva de la vida democrática institucional.

Tabla 1. Distribución de los participantes según ciclo de estudios (fuente: tesis original, 2016).

Ciclo de estudios	Participantes
I	15
III	7
V	8
VII	10
IX	10
Total	50

5.2. INSTRUMENTO, OPERACIONALIZACIÓN Y CRITERIOS DE VALORACIÓN

La variable dependiente fue convivencia democrática, medida mediante un cuestionario de veinticuatro ítems. Cada una de sus cuatro dimensiones estuvo representada por seis preguntas. Las respuestas se puntuaron como «siempre» con dos puntos, «a veces» con uno y «nunca» con cero. Por esa estructura, el máximo teórico de cada dimensión fue de doce puntos y el del índice global, de cuarenta y ocho. La comparación antes-después se realizó sobre los mismos constructos operativos, lo que facilita presentar las diferencias descriptivas observadas.

La escala global se clasificó en tres niveles, consignados en la tesis como deficiente de 0 a menos de 16 puntos, regular de 16 a menos de 32 y bueno de 32 a 48. Para cada dimensión se establecieron puntos de corte de 0 a menos de 4, de 4 a menos de 8 y de 8 a 12. Estos intervalos permiten traducir puntajes a categorías, aunque el documento no presenta una justificación psicométrica independiente de la elección de los umbrales. La categoría «bueno» expresa, por tanto, la clasificación definida para esta investigación.

La ficha técnica indica que el cuestionario se administró individualmente y requirió aproximadamente treinta minutos. Se reporta una prueba piloto con quince estudiantes de una institución de educación superior de características semejantes, así como un juicio de cuatro doctores en Educación. La tesis informa un alfa de Cronbach de 0,850 en el cuerpo metodológico; un anexo de confiabilidad muestra «ALFA = 0.81» y además «PEARSON = 0.74» y «SPERMAN = 0.85». Se conservan estas cifras como registros de la fuente, sin presentar una de ellas como corrección definitiva de la otra.

Al revisar el contenido del instrumento aparecen dos cuestiones que deben considerarse en una lectura crítica. Los ítems once y doce presentan en la versión visible el mismo enunciado sobre promoción de un adecuado clima de trabajo. Además, el ítem dieciséis alude a encontrar frecuentemente desacuerdos con los puntos de vista de otros, pero la documentación consultada no permite confirmar con seguridad el tratamiento de su polaridad en la puntuación. Estos aspectos aconsejan revisar la estructura de la escala antes de utilizarla en una réplica; no autorizan a recalcular retrospectivamente los resultados sin los archivos y reglas originales completos.

La variable independiente se describió como aplicación de un programa basado en pensamiento divergente y no como una serie de puntuaciones individuales de creatividad expuesta en las tablas principales. Por ello, la evidencia más clara de la tesis es el cambio temporal en la medición de convivencia. La relación entre qué habilidad divergente concreta cambió y qué dimensión democrática respondió mejor permanece como cuestión abierta que no puede resolver el conjunto de tablas de resultados generales.

Tabla 2. Operacionalización del índice de convivencia democrática informada en la tesis.

Dimensión	Ítems	Puntaje posible
Participación	6	0–12
Liderazgo	6	0–12
Trabajo en equipo	6	0–12
Autonomía	6	0–12
Escala global	24	0–48

5.3. EL CAMBIO GLOBAL: DEL NIVEL REGULAR AL NIVEL BUENO

La tabla central de resultados presenta una media de 22,12 puntos en la evaluación inicial y de 35,86 en la posterior. La diferencia aritmética entre ambos promedios es de 13,74 puntos sobre una escala de 0 a 48. Se trata de un aumento descriptivo marcado dentro del grupo estudiado. En el pretest, cuarenta y cinco participantes —noventa por ciento— fueron clasificados en nivel regular y cinco —diez por ciento— en deficiente; ninguno apareció en la categoría bueno según el cuadro correspondiente.

Tras la intervención, cuarenta y un estudiantes —ochenta y dos por ciento— fueron clasificados en nivel bueno y nueve —dieciocho por ciento— en regular; el cuadro no consigna participantes en nivel deficiente. Estas frecuencias muestran un desplazamiento considerable de la distribución categórica. Debe observarse que el resultado no significa que el ochenta y dos por ciento haya mejorado individualmente en idéntica magnitud: la tabla agregada no muestra la trayectoria particular de cada estudiante entre categorías.

La figura original del documento presenta barras para las tres categorías en ambas mediciones. Al comparar sus alturas, la reducción de la categoría regular y la aparición de casos en el nivel bueno constituyen los cambios más visibles. Una visualización descriptiva adecuada conserva los mismos denominadores y los mismos puntos de corte. No debe modificar la escala para intensificar gráficamente la diferencia, pues el interés del estudio reside en la correspondencia entre puntajes y categorías establecidas antes del análisis.

La tesis atribuye el aumento a la aplicación del programa de pensamiento divergente. Desde un punto de vista metodológico, la afirmación corresponde a la interpretación de su autor; el diseño de un solo grupo permite describir una asociación temporal entre intervención y resultados, pero no descartar por completo otras explicaciones. Entre ellas se encuentran cambios simultáneos en el contexto educativo, familiaridad con el cuestionario, efectos de expectativas y factores de maduración. La presencia de una diferencia estadística no elimina por sí misma estas amenazas.

La conclusión descriptiva es sólida en su forma más precisa: en los cincuenta estudiantes evaluados se reportó un mayor promedio y una mayor proporción de puntuaciones clasificadas como buenas después del programa. Esa afirmación, por sí sola, posee valor para plantear preguntas sobre pedagogías participativas. La conclusión causal requiere mayor cautela y sirve como punto de partida para la discusión metodológica del capítulo siguiente.

Tabla 3. Convivencia democrática global: frecuencias y medias, pretest y postest.

Nivel	Pretest n (%)	Postest n (%)
Bueno	0 (0 %)	41 (82 %)
Regular	45 (90 %)	9 (18 %)
Deficiente	5 (10 %)	0 (0 %)
Total	50 (100 %)	50 (100 %)
Media (0–48)	22,12	35,86

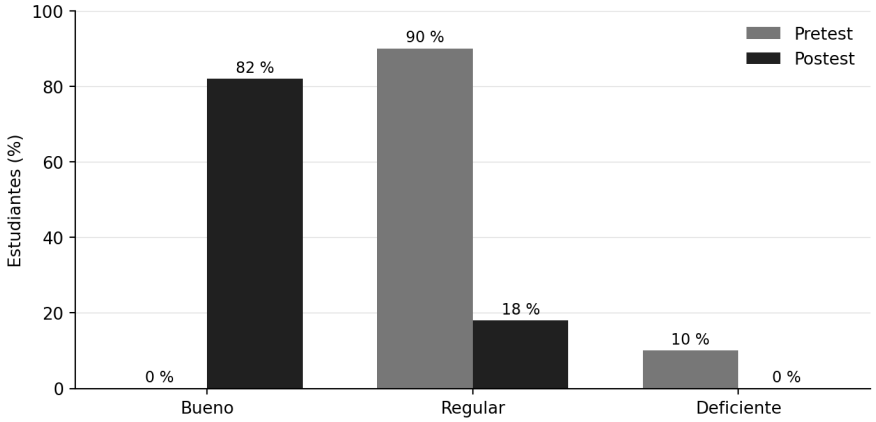


Figura 1. Distribución de niveles de convivencia democrática antes y después de la intervención; elaboración a partir de la tabla 1 de la tesis original.

5.4. PARTICIPACIÓN, LIDERAZGO, TRABAJO EN EQUIPO Y AUTONOMÍA

La dimensión participación pasó de una media de 5,06 a 9,30 puntos, equivalente a un aumento de 4,24 puntos. La proporción clasificada en nivel bueno cambió del veintidós al noventa y cuatro por ciento. En el pretest, el cuadro registraba once estudiantes en bueno, veintidós en regular y diecisiete en deficiente. En el postest se contabilizaron cuarenta y siete en bueno y tres en regular. El cambio es especialmente relevante para una escala que incorpora iniciativa, expresión de opiniones y responsabilidad en decisiones grupales.

En liderazgo, el promedio informado aumentó de 5,76 a 8,64 puntos, una diferencia de 2,88. La tabla registró catorce estudiantes en nivel bueno en la primera medición y cuarenta en la segunda, equivalentes a veintiocho y ochenta por ciento, respectivamente. La interpretación narrativa situada junto al cuadro invierte las cifras de bueno y deficiente en el pretest: describe diez casos buenos y catorce deficientes. Para la reconstrucción tabular se conserva la cifra de la tabla original y se deja constancia de la discordancia; no se intenta resolverla mediante una suposición.

El trabajo en equipo mostró un promedio inicial de 6,46 y uno posterior de 8,74 puntos, es decir, un aumento de 2,28. El nivel bueno comprendía diecisiete estudiantes al inicio y treinta y nueve al final, correspondientes a treinta y cuatro y setenta y ocho por ciento. La magnitud absoluta del aumento medio fue menor que en participación y autonomía. Esta diferencia no permite concluir por sí sola que el programa «funcionó

menos» en trabajo en equipo, porque los puntajes de partida, la variabilidad y los contenidos de cada dimensión también influyen en la interpretación.

Autonomía pasó de 4,84 a 9,18 puntos, un incremento de 4,34. Los casos clasificados como buenos aumentaron de siete a cuarenta y cuatro, equivalentes a catorce y ochenta y ocho por ciento. Se trata del mayor aumento medio entre las cuatro dimensiones reportadas. El dato resulta sugerente porque el instrumento relaciona autonomía con decisión, responsabilidad y disposición a aprender de los errores; no obstante, la escala no permite identificar qué ítems o mecanismos explicaron la variación sin un análisis adicional.

Las cuatro medias iniciales suman 22,12 puntos, y las cuatro posteriores suman 35,86. Esta concordancia aritmética respalda la presentación del índice global como suma de las dimensiones en las tablas publicadas. Aun así, la consistencia de los totales no resuelve discrepancias descriptivas puntuales ni asegura la idoneidad del procedimiento inferencial. La tabla comparativa siguiente conserva la información del documento de origen y presenta diferencias aritméticas calculadas exclusivamente a partir de sus promedios.

Tabla 4. Medias y proporción en nivel bueno por dimensión, según datos originales.

Dimensión	Media pre	Media post	Diferencia	Bueno pre	Bueno post
Participación	5,06	9,30	+4,24	22 %	94 %
Liderazgo	5,76	8,64	+2,88	28 %	80 %
Trabajo en equipo	6,46	8,74	+2,28	34 %	78 %
Autonomía	4,84	9,18	+4,34	14 %	88 %

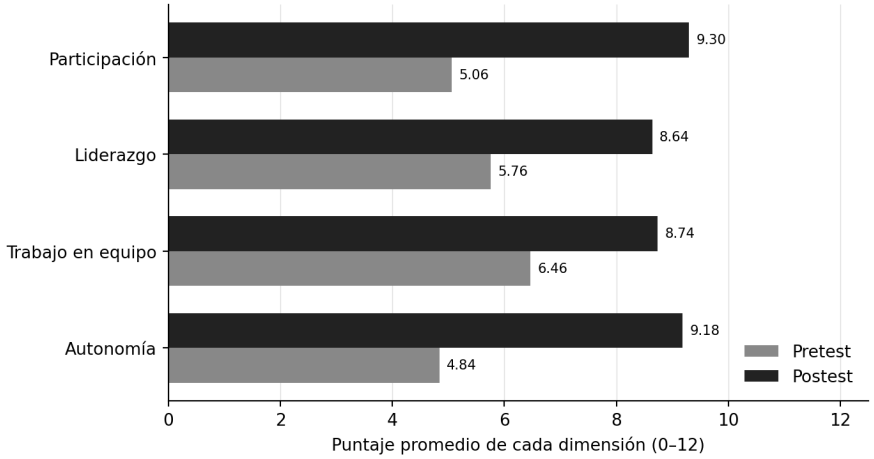


Figura 2. Medias por dimensión, escala de 0 a 12 puntos. Datos publicados en las tablas 2–5 de la investigación de 2016.

5.5. PRUEBAS ESTADÍSTICAS, TRAZABILIDAD Y LÍMITES DEL REGISTRO

La tesis señala que empleó una prueba Z y reporta un estadístico calculado de 18,94 para la hipótesis general. En las dimensiones informa los siguientes valores: participación, 10,92; liderazgo, 7,53; trabajo en equipo, 6,05; y autonomía, 11,86. El documento los compara con un valor tabular de 1,68 al nivel de significación del cinco por ciento y afirma que las diferencias son significativas. Estos valores se transcriben como resultados reportados por la investigación original, no como pruebas recalculadas de manera independiente.

Una dificultad importante es que las mediciones corresponden a un mismo grupo de personas antes y después del programa. En ese escenario, el contraste inferencial apropiado suele basarse en las diferencias emparejadas o en un procedimiento alternativo justificado por los supuestos y la distribución de los datos. La fórmula mostrada en la tesis utiliza componentes de varianza que se asemejan a un contraste entre mediciones independientes; sin el tratamiento explícito de la covarianza entre pretest y postest, la interpretación del estadístico requiere revisión. No procede sustituirlo aquí por un valor calculado sin efectuar una reconstrucción verificable de la base emparejada.

La documentación adjunta incluye matrices de respuestas individuales en anexos, pero presenta también inconsistencias formales que recomiendan una auditoría previa a cualquier reanálisis. En la matriz de consistencia aparece un cuadro parcial con

un total de quince mientras otros apartados y tablas de resultados refieren cincuenta. Hay menciones a «cultura del emprendimiento» y «educación para el trabajo» en pasajes destinados a describir el instrumento y el diseño; se trata de expresiones ajenas al problema principal. Un anexo denominado artículo científico desarrolla además otro estudio, sobre estrategias lúdicas y habilidades sociales de niños de tres años, que no corresponde a la investigación principal de convivencia universitaria. Ese material no se incorpora al caso del libro.

La trazabilidad científica exige conservar la distinción entre dato reportado, interpretación original y valoración crítica. Se pueden reconocer hallazgos descriptivos favorables sin dar por resueltas las amenazas a la validez interna. También es posible señalar errores de edición o de etiquetado sin declarar inválido todo el documento. El estándar razonable consiste en hacer visible qué información sustenta cada afirmación y qué parte requeriría comprobación adicional.

El caso deja una enseñanza metodológica útil para la producción de libros científicos derivados de tesis. Una transformación editorial responsable no debería limitarse a mejorar la redacción de conclusiones, porque algunas formulaciones pueden exceder el alcance de las observaciones. La tarea intelectual incluye poner en relación resultados, instrumentos, diseño y teoría, identificando incertidumbres sin fabricar certezas. La contribución del estudio de Ica se entiende mejor cuando su alcance queda definido con precisión.

Tabla 5. Estadísticos Z reportados en la tesis (no recalculados en esta edición).

Contraste	Z informado
Convivencia democrática (global)	18,94
Participación	10,92
Liderazgo	7,53
Trabajo en equipo	6,05
Autonomía	11,86

Nota. La tesis compara estos valores con 1,68 al 5 %. Por tratarse de observaciones pretest–postest emparejadas, el procedimiento inferencial requiere revisión metodológica adicional.

5.6. CRITERIOS DE UNA NUEVA LECTURA DE LOS REGISTROS DE 2016

El anexo de resultados de la tesis contiene matrices individuales de respuestas antes y después de la intervención. La existencia de estos registros permite una lectura más detallada que la ofrecida por los cuadros de frecuencia agregada. Sin embargo, ampliar el análisis exige respetar una condición editorial básica: las estadísticas publicadas por la investigación original deben conservarse como parte de su historia documental. Si se realizan cálculos nuevos, han de identificarse de manera inequívoca, especificar el archivo utilizado y explicar por qué podrían diferir de las cifras difundidas en 2016.

Para esta revisión se han identificado las dos matrices de cincuenta registros y veinticuatro ítems ubicadas al final de la tesis. Cada fila representa un identificador numérico que aparece en ambas mediciones y cada respuesta utiliza los valores cero, uno o dos. Se ha reconstruido el puntaje individual sumando los veinticuatro ítems y los subtotales de las cuatro dimensiones mediante la agrupación de seis preguntas consecutivas. El procedimiento supone que los identificadores de fila corresponden a los mismos participantes en ambas tablas; no existe una clave de emparejamiento adicional independiente que permita comprobar esa correspondencia.

La primera comprobación compara la suma de cada fila con el total que aparece impreso en su extremo derecho. En el postest todas las sumas coinciden con ese total. En el pretest, por el contrario, se observan discrepancias en veintinueve de los cincuenta registros. La diferencia acumulada es pequeña respecto del promedio global, pero revela que las tablas no son enteramente autoconsistentes. Este hallazgo no autoriza a afirmar que se conocen las causas de los errores: pudieron intervenir transcripción, cálculo o modificaciones posteriores, y la tesis no ofrece un registro de auditoría que permita decidir entre esas posibilidades.

El promedio pretest publicado es de 22,12 puntos y el promedio postest es de 35,86. Sumando directamente las veinticuatro respuestas individuales del anexo se obtiene un promedio pretest de 22,18, mientras el postest conserva 35,86. La diferencia entre el registro publicado y el recálculo, 0,06 puntos, no modifica la dirección descriptiva del cambio. No obstante, obliga a presentar dos resultados distintos, cada

uno identificado por su origen, y a evitar una falsa precisión cuando se discuten los detalles del procesamiento.

Las dimensiones también necesitan cotejo. Participación, liderazgo y trabajo en equipo coinciden entre los promedios publicados y las sumas por ítems. Autonomía figura con media pretest 4,84 en la tabla principal, mientras la suma directa de los seis ítems correspondientes produce 4,90. Esta divergencia explica la diferencia de 0,06 puntos en el total. No sería correcto sustituir silenciosamente una cifra por otra: la tabla histórica sigue mostrando 4,84, y la estimación reconstruida se declara en un apartado separado.

El anexo de confiabilidad presenta otra discrepancia documental. En el cuerpo metodológico se consigna un alfa de Cronbach de 0,850, mientras en el cuadro gráfico de prueba de confiabilidad aparece un valor de 0,81. Ambos deben describirse como cifras informadas en la fuente, sin tratarlos como si procedieran necesariamente de la misma base. El análisis de consistencia requiere conocer qué muestra y qué versión del instrumento se utilizaron, además de revisar la codificación de los ítems; la tesis no ofrece todos los antecedentes necesarios para armonizar los reportes con certeza.

La depuración científica no consiste en eliminar rastros incómodos de la fuente. Un libro responsable conserva los resultados originales, documenta las discordancias y distingue entre una observación con respaldo en tablas y una hipótesis sobre el origen de un error. Esta práctica permite que futuros investigadores repitan los cálculos, propongan correcciones formales o soliciten aclaraciones a la persona responsable del estudio sin alterar indebidamente su contenido.

Tabla 6. Auditoría editorial de las matrices individuales del anexo original.

Comprobación	Registro original / recálculo
Registros pretest y postest	50 en cada medición, 24 respuestas por persona
Filas con total incongruente, pretest	29 de 50 al sumar 24 respuestas
Filas con total incongruente, postest	0 de 50
Media pretest reportada / recalculada	22,12 / 22,18
Media postest reportada / recalculada	35,86 / 35,86
Autonomía pretest reportada / recalculada	4,84 / 4,90
Consistencia interna informada en la tesis	α = 0,850 en el texto; 0,81 en anexo

5.7. CALIDAD DEL INSTRUMENTO: CONTENIDO, CODIFICACIÓN Y ALCANCE

La convivencia democrática fue operacionalizada mediante veinticuatro preguntas distribuidas en cuatro dimensiones de seis ítems. La escala establece cero para «nunca», uno para «a veces» y dos para «siempre». Como consecuencia, el puntaje total puede variar de cero a cuarenta y ocho y cada dimensión de cero a doce. Este diseño ofrece una arquitectura transparente de suma, aunque la interpretación de cada puntuación depende de que los ítems representen adecuadamente la capacidad que pretenden medir.

Al examinar el cuestionario original se advierte que los ítems once y doce reproducen la misma formulación sobre promover un ambiente adecuado de trabajo. La duplicación puede incrementar artificialmente el peso de ese comportamiento dentro de la dimensión liderazgo y reducir la variedad de contenidos medidos. No se ha eliminado una de las preguntas en el recálculo, porque hacerlo modificaría el instrumento histórico; la observación se consigna como un aspecto que una versión futura debería someter a revisión de contenido.

El ítem dieciséis plantea desacuerdo frecuente con los puntos de vista de otras personas. Su redacción posee una orientación potencialmente inversa a la de afirmaciones sobre cooperación o aceptación de acuerdos. Calificar la respuesta «siempre» con dos puntos sin explicar el sentido interpretativo podría confundir mayor desacuerdo con mejor convivencia. La fuente no presenta una regla explícita de

recodificación para este ítem. Por esa razón los cálculos exploratorios mantienen la escala tal como está consignada, pero advierten que una evaluación psicométrica exigiría examinar su clave de puntuación.

El liderazgo incluye preguntas sobre popularidad y elección como jefe, junto con conductas de organización y promoción del clima del equipo. Estos contenidos no son idénticos. La popularidad puede depender de factores sociales ajenos a una conducta de liderazgo democrático, y la frecuencia con que se recibe una designación no garantiza justicia ni responsabilidad en su ejercicio. Un análisis factorial o entrevistas cognitivas podrían examinar si las personas participantes comprenden estas preguntas como facetas de un único atributo o como fenómenos diferenciables.

La autonomía se evalúa mediante tolerancia frente a errores, agradecimiento, facilidad para tomar decisiones, moderación competitiva y responsabilidad por resultados. Algunas afirmaciones parecen reflejar habilidades sociales o disposiciones prosociales más generales. Esto no invalida por sí mismo su inclusión, pero exige un argumento teórico que conecte cada indicador con la definición operacional de autonomía. La claridad conceptual se vuelve especialmente importante cuando se pretende comparar dimensiones mediante sus promedios.

La frecuencia autoinformada tampoco debe confundirse con una observación directa de conducta. Un estudiante puede responder «siempre» porque aspira a comportarse de ese modo, porque interpreta el enunciado de manera distinta o porque desea ofrecer una imagen positiva. El riesgo de deseabilidad social aumenta cuando las preguntas tratan explícitamente cualidades valoradas por el contexto académico. Una aplicación futura podría separar observadores de responsables de la intervención y explicar que las respuestas no afectarán calificaciones.

Validar una escala demanda más que una cifra de consistencia interna. La revisión de expertos puede aportar evidencia de pertinencia y claridad; las entrevistas cognitivas revelan cómo se interpretan las preguntas; el estudio de estructura examina relaciones entre ítems; y las observaciones externas pueden aportar evidencia convergente. Estas actividades responden a problemas distintos. Un alfa elevado no

demuestra por sí solo que la escala mida convivencia democrática, ni que pueda utilizarse sin revisión en otra población.

Tabla 7. Medias por ítem, calculadas exclusivamente desde las matrices individuales de 2016; escala 0–2.

Ítem	Dimensión	Pretest	Postest	Δ
1	Participación	0,70	1,52	+0,82
2	Participación	0,80	1,64	+0,84
3	Participación	0,86	1,42	+0,56
4	Participación	0,80	1,60	+0,80
5	Participación	1,06	1,58	+0,52
6	Participación	0,84	1,54	+0,70
7	Liderazgo	0,82	1,40	+0,58
8	Liderazgo	1,06	1,50	+0,44
9	Liderazgo	0,82	1,44	+0,62
10	Liderazgo	0,96	1,52	+0,56
11	Liderazgo	0,92	1,42	+0,50
12	Liderazgo	1,18	1,36	+0,18
13	Equipo	1,10	1,46	+0,36
14	Equipo	0,92	1,48	+0,56
15	Equipo	1,26	1,34	+0,08
16	Equipo	0,96	1,52	+0,56
17	Equipo	1,08	1,52	+0,44
18	Equipo	1,14	1,42	+0,28
19	Autonomía	1,12	1,66	+0,54
20	Autonomía	0,76	1,56	+0,80
21	Autonomía	0,72	1,50	+0,78
22	Autonomía	0,90	1,64	+0,74
23	Autonomía	0,70	1,40	+0,70
24	Autonomía	0,70	1,42	+0,72

5.8. REANÁLISIS EXPLORATORIO DE LOS CAMBIOS INDIVIDUALES

El diseño descrito en la tesis mide a las mismas personas antes y después de una intervención. Desde el punto de vista estadístico, la comparación de dos medidas asociadas requiere considerar el vínculo entre observaciones. Tratar pretest y postest como dos muestras independientes ignora información que el emparejamiento puede

proporcionar. La fuente original empleó un contraste Z con dos varianzas y un valor de referencia próximo a 1,68; esta edición conserva esos resultados como reporte histórico, pero presenta un cálculo exploratorio adicional basado en las diferencias individuales reconstruidas.

En los cincuenta registros del anexo, el puntaje global calculado a partir de los ítems aumenta en todos los participantes. La diferencia media es de 13,68 puntos, con desviación estándar de diferencias de aproximadamente 5,64. El intervalo de confianza t al 95 % para la diferencia media, bajo los supuestos habituales de inferencia y el emparejamiento por identificador, se extiende aproximadamente desde 12,08 hasta 15,28 puntos. El estadístico t de muestras relacionadas resulta cercano a 17,15. Estos cálculos muestran una asociación temporal intensa en la base reconstruida; no eliminan la posibilidad de historia, maduración, efectos de prueba o expectativas de respuesta.

La elección de una prueba emparejada no transforma el diseño en un experimento controlado. La pregunta estadística se refiere a si las diferencias observadas son compatibles con una media nula bajo determinados supuestos. La pregunta causal requiere considerar qué habría ocurrido con los mismos estudiantes en ausencia del programa, algo que no está directamente observado. Es conceptualmente incorrecto convertir un valor p pequeño en demostración de que ninguna otra condición pudo producir el cambio.

La categoría global «bueno» alcanza a cuarenta y uno de los cincuenta estudiantes en el postest, según la tabla publicada. Este valor coincide con el recálculo desde los ítems. En el pretest, la tabla principal clasifica a cinco estudiantes como deficientes y cuarenta y cinco como regulares; la reconstrucción por respuestas produce cuatro deficientes y cuarenta y seis regulares. La discrepancia procede de los registros de suma y clasificación del pretest, no de un nuevo criterio arbitrario. Ambas distribuciones deben permanecer claramente separadas para conservar trazabilidad.

Los incrementos dimensionales no son uniformes. La suma reconstruida arroja diferencias medias de 4,24 puntos en participación; 2,88 en liderazgo; 2,28 en trabajo en equipo; y 4,28 en autonomía. La dimensión de autonomía conserva una diferencia ligeramente menor que la calculada a partir de la media publicada de 4,84. Estos

contrastes descriptivos sugieren que algunas facetas cambiaron más que otras, pero no justifican conclusiones sobre mecanismos específicos: el estudio no midió independientemente qué componente del programa explicaría cada variación.

El análisis de diferencias individuales permite identificar que una mejora global puede coexistir con movimientos adversos en ciertas dimensiones. En participación, tres participantes presentan disminución de puntuación aunque el promedio del grupo aumenta; en liderazgo se observan siete disminuciones y dos casos sin cambio; en trabajo en equipo aparecen seis disminuciones y cinco empates; en autonomía ninguna diferencia es negativa según el recálculo. Esta heterogeneidad resulta pedagógicamente relevante: un promedio favorable no implica que todos progresen de modo homogéneo en cada indicador.

La interpretación de estos cálculos debe conservar una advertencia de origen. Las dos matrices de datos pueden emplearse para explorar consistencia y patrones, pero no sustituyen un archivo auditado de campo. El emparejamiento por número de fila se basa en la disposición documental y los valores son los transcritos en el manuscrito facilitado. Sin acceso a cuestionarios originales, códigos definitivos y decisiones de recodificación, la reestimación debe leerse como examen reproducible del material disponible, no como rectificación formal de la investigación.

Tabla 8. Diferencia entre medias publicadas en la tesis y medias reconstruidas a partir de respuestas.

Componente	Pretest publicado	Pretest calculado	Postest en ambos
Escala global	22,12	22,18	35,86
Participación	5,06	5,06	9,30
Liderazgo	5,76	5,76	8,64
Trabajo en equipo	6,46	6,46	8,74
Autonomía	4,84	4,90	9,18

Nota. Las diferencias son parte de la auditoría documental de esta edición; no sustituyen los datos históricos ni certifican una corrección oficial.

Tabla 9. Registro emparejado de puntajes globales por identificador: sumas directas de ítems (2016).

Código	Pretest recalculado	Postest	Cambio
1	26	41	+15
2	24	37	+13
3	24	37	+13
4	22	34	+12
5	24	36	+12
6	30	36	+6
7	28	41	+13
8	21	39	+18
9	22	30	+8
10	25	36	+11
11	18	40	+22
12	23	37	+14
13	23	33	+10
14	21	37	+16
15	23	33	+10
16	27	38	+11
17	23	31	+8
18	24	38	+14
19	20	37	+17
20	16	36	+20
21	24	30	+6
22	21	33	+12
23	21	38	+17
24	21	38	+17
25	26	30	+4
26	31	37	+6
27	19	39	+20
28	23	38	+15
29	20	37	+17
30	12	36	+24
31	21	37	+16
32	20	29	+9
33	23	29	+6
34	21	38	+17
35	15	38	+23

Código	Pretest recalculado	Postest	Cambio
36	22	36	+14
37	22	36	+14
38	22	39	+17
39	20	38	+18
40	23	30	+7
41	23	37	+14
42	21	39	+18
43	22	39	+17
44	21	36	+15
45	14	35	+21
46	21	42	+21
47	12	37	+25
48	31	34	+3
49	29	30	+1
50	24	31	+7

Nota. Los códigos son los identificadores ordinales consignados en ambas matrices. El emparejamiento supone correspondencia de filas; no se dispone de clave externa para comprobarla.

5.9. CÓMO PRESENTAR INFERENCIAS SIN SOBREPASAR EL DISEÑO

La magnitud de un cambio y la seguridad de su causa constituyen dimensiones diferentes del razonamiento. El estudio describe puntuaciones posteriores claramente superiores a las iniciales. Esa constatación no exige atribuir cada punto de diferencia al programa. Una interpretación equilibrada reconoce el resultado observado y mantiene abiertas explicaciones alternativas mientras no existan datos que permitan descartarlas.

La ausencia de grupo de comparación es especialmente relevante en intervenciones formativas. Los estudiantes pueden cambiar por familiaridad con el cuestionario, relaciones establecidas durante el semestre, experiencias en otros cursos o acontecimientos de la facultad. La repetición de un instrumento también puede elevar respuestas cuando la segunda aplicación vuelve más explícitas las conductas socialmente deseadas. Ninguno de estos factores demuestra que el programa careciera de valor; muestran por qué una diferencia temporal no equivale a una atribución experimental concluyente.

La población y la muestra coinciden numéricamente en cincuenta estudiantes de la especialidad. El uso de un muestreo por conveniencia restringe la generalización estadística a otras cohortes. Aunque se haya incluido a toda la población accesible del programa, ello no implica que los resultados representen automáticamente a estudiantes de otras universidades, especialidades o momentos históricos. Generalizar requiere describir las similitudes relevantes de contexto y comprobar si la intervención puede reproducirse.

Las diferencias emparejadas pueden resumirse mediante medidas de tamaño de cambio. Para la escala global, dividir la diferencia media reconstruida por la desviación estándar de esas diferencias produce un valor cercano a 2,43. Esta medida descriptiva depende de la variabilidad de los cambios y no corresponde a un efecto causal frente a un grupo control. Presentarla sin especificar su definición podría inducir a comparaciones inadecuadas con tamaños de efecto obtenidos mediante otros diseños.

La significación estadística debe interpretarse junto con la calidad del instrumento. Si varios ítems están duplicados, presentan orientación ambigua o no reflejan claramente el constructo, un valor p muy pequeño no resuelve esas dificultades. El análisis estadístico cuantifica patrones bajo la codificación disponible; no valida automáticamente cada pregunta. La revisión metodológica necesita atender ambos planos: cómo se puntuó y qué concepto se pretendió medir.

Los futuros estudios deberían registrar anticipadamente criterios de inclusión, fechas, duración, fidelidad de la intervención, tratamiento de datos ausentes y plan de análisis. También convendría disponer de un grupo de comparación pertinente, medir creatividad y convivencia con herramientas separadas y realizar una evaluación diferida. Ninguna mejora metodológica garantiza un resultado favorable, pero permite que una conclusión sea más susceptible de contraste y menos dependiente de interpretaciones posteriores.

5.10. LECTURA DIFERENCIADA DE LAS CUATRO DIMENSIONES

El aumento en participación puede interpretarse como una señal de mayor disposición a proponer y expresar ideas, en los términos definidos por el cuestionario.

No prueba automáticamente que los estudiantes hayan incidido más en decisiones institucionales. Para examinar ese segundo plano se necesitarían evidencias de reuniones, acuerdos, iniciativas y respuesta de las autoridades. La distinción evita confundir confianza comunicativa con influencia democrática efectiva.

El liderazgo muestra un cambio medio favorable, pero la evaluación combina iniciativa, confianza, popularidad y orientación del grupo. Cada rasgo posee una relación diferente con el ejercicio democrático de la autoridad. Un estudiante popular puede no distribuir adecuadamente la palabra; otro con menor visibilidad puede coordinar compromisos con rigor. Una interpretación más precisa sugeriría observar funciones de conducción, gestión de desacuerdos y rendición de cuentas antes de extender conclusiones sobre liderazgo democrático.

El trabajo en equipo presenta el incremento promedio más pequeño de las cuatro dimensiones. Una posible interpretación —que no constituye resultado comprobado— es que cooperar requiere condiciones organizativas más resistentes al cambio que expresar nuevas ideas. La interdependencia, la reciprocidad y los acuerdos de responsabilidad suelen depender de la estructura de tareas y de los incentivos. Un programa centrado exclusivamente en ejercicios de ideación podría necesitar componentes adicionales para modificar esas relaciones sostenidamente.

La autonomía registra un aumento importante, con una diferencia pretest ligeramente distinta según se utilice la media publicada o la suma de respuestas. Sus preguntas abarcan actitudes relacionadas con tolerancia, gratitud, decisiones y responsabilidad. Antes de equiparar el ascenso de la puntuación con desarrollo moral autónomo, sería conveniente examinar decisiones complejas en las que los estudiantes deban justificar elecciones y aceptar consecuencias. Las disposiciones declaradas son un punto de partida, no una prueba exhaustiva.

El perfil dimensional completo invita a diseñar estrategias diferenciadas. Para participación podrían utilizarse consultas con devolución verificable; para liderazgo, roles rotativos y evaluación de acuerdos; para trabajo en equipo, interdependencia positiva y revisión cruzada; para autonomía, decisiones con restricciones explícitas y registro de su justificación. Estas propuestas tienen fundamento pedagógico, pero no

constituyen prácticas que puedan atribuirse retrospectivamente al programa original sin documentación específica.

El análisis gana fuerza cuando evita establecer una competición simplista entre dimensiones. No sería razonable concluir que una capacidad es más importante que otra porque su media cambia con mayor amplitud. Cada componente posee distintos contenidos y condiciones de medición. La comparación puede orientar nuevas preguntas, pero la jerarquía curricular necesita argumentos conceptuales y necesidades concretas del contexto educativo.

Tabla 10. Transiciones individuales observadas en las cuatro dimensiones (sumas de seis ítems).

Dimensión	Aumenta	No cambia	Disminuye
Participación	47	0	3
Liderazgo	41	2	7
Trabajo en equipo	39	5	6
Autonomía	47	3	0

5.11. EXAMEN DE LOS VEINTICUATRO INDICADORES DEL CUESTIONARIO

La revisión por ítems que sigue constituye un análisis exploratorio del anexo de la tesis. Las medias se han calculado directamente a partir de las cincuenta filas de cada matriz, sin modificar las respuestas originales; las interpretaciones son propuestas editoriales de evaluación y no testimonios recogidos en la intervención de 2016. Los veinticuatro elementos se presentan de manera individual para revelar qué aporta cada pregunta, qué no puede concluirse de ella y qué evidencia permitiría fortalecer su estudio.

Ítem 1. Propuesta de ideas para consideración colectiva

Propuesta de ideas para consideración colectiva: la medición corresponde a la dimensión de participación en el cuestionario de 2016. En las matrices individuales, la media pasa de 0.70 a 1.52 puntos de un máximo de 2, con una variación descriptiva de +0.82. Las cincuenta comparaciones por identificador muestran 35 aumentos, 13 respuestas sin cambio y 2 disminuciones. Estas transiciones se calculan a partir de las matrices; la tesis no las presentaba por pregunta.

La pregunta recoge una disposición a ofrecer alternativas y no necesariamente la influencia alcanzada por esas alternativas. Su incremento podría representar una mayor disponibilidad de respuestas, un cambio en la autopercepción o familiaridad con la formulación. Una comprobación conductual requeriría contar propuestas sustantivas, observar quién las recibe y documentar si alguna modifica el curso de una decisión. En una clase de matemática, por ejemplo, una alternativa de resolución debe examinarse por validez además de por novedad.

Una observación futura podría registrar si la propuesta es retomada por otras personas, se modifica o se descarta con una explicación. Esa trayectoria aporta evidencia de influencia y no solo de disposición a intervenir.

Ítem 2. Discusión de reglas consideradas injustas

Discusión de reglas consideradas injustas: la medición corresponde a la dimensión de participación en el cuestionario de 2016. En las matrices individuales, la media pasa de 0.80 a 1.64 puntos de un máximo de 2, con una variación descriptiva de +0.84. Las cincuenta comparaciones por identificador muestran 35 aumentos, 15 respuestas sin cambio y 0 disminuciones. Estas transiciones se calculan a partir de las matrices; la tesis no las presentaba por pregunta.

La capacidad de discutir normas supone diferenciar objeciones razonadas de rechazo automático. La pregunta es pertinente para convivencia porque reconoce la posibilidad de cuestionar decisiones de autoridad. Sin embargo, su formulación no permite establecer si la persona conoce procedimientos institucionales, protege derechos de los demás o puede aceptar una respuesta adversa. Una evaluación complementaria presentaría un caso de evaluación percibida como injusta y analizaría la calidad de las razones y de los cauces utilizados.

El contraste más informativo pediría a los participantes justificar una impugnación concreta con referencias a reglas previamente conocidas y formular una alternativa respetuosa del procedimiento.

Ítem 3. Claridad para comunicar opiniones

Claridad para comunicar opiniones: la medición corresponde a la dimensión de participación en el cuestionario de 2016. En las matrices individuales, la media pasa de 0.86 a 1.42 puntos de un máximo de 2, con una variación descriptiva de +0.56. Las cincuenta comparaciones por identificador muestran 24 aumentos, 21 respuestas sin cambio y 5 disminuciones. Estas transiciones se calculan a partir de las matrices; la tesis no las presentaba por pregunta.

Expresar puntos de vista con claridad es una condición comunicativa, pero no garantiza que la intervención ocurra en un espacio democrático. Una persona puede ser elocuente y monopolizar el debate. El indicador debería contrastarse con conducta de escucha, capacidad de síntesis y respuesta a objeciones. Los equipos docentes pueden observar si se distingue experiencia propia de evidencia compartida y si el hablante modifica su explicación después de recibir preguntas de compañeros.

Una segunda fuente puede ser una exposición breve sometida a preguntas: se documentaría si las aclaraciones conservan precisión, admiten dudas y responden a interpretaciones diferentes.

Ítem 4. Organización de actividades con responsabilidad

Organización de actividades con responsabilidad: la medición corresponde a la dimensión de participación en el cuestionario de 2016. En las matrices individuales, la media pasa de 0.80 a 1.60 puntos de un máximo de 2, con una variación descriptiva de +0.80. Las cincuenta comparaciones por identificador muestran 33 aumentos, 14 respuestas sin cambio y 3 disminuciones. Estas transiciones se calculan a partir de las matrices; la tesis no las presentaba por pregunta.

La pregunta combina iniciativa y responsabilidad, lo que puede dificultar saber qué componente explica la respuesta. Su valor pedagógico reside en reconocer que participar es también ejecutar compromisos. Un seguimiento útil compararía acuerdos de planificación y tareas finalizadas, sin convertir retrasos justificables en etiquetas personales. La responsabilidad puede ejercerse de manera discreta; no siempre se manifiesta en intervenciones públicas o cargos de representación.

Un registro de tareas planificadas y ejecutadas ayudaría a separar iniciativa de cumplimiento, especialmente cuando la organización depende de recursos que no controla un solo estudiante.

Ítem 5. Iniciativa en actividades y aceptación de encargos

Iniciativa en actividades y aceptación de encargos: la medición corresponde a la dimensión de participación en el cuestionario de 2016. En las matrices individuales, la media pasa de 1.06 a 1.58 puntos de un máximo de 2, con una variación descriptiva de +0.52. Las cincuenta comparaciones por identificador muestran 25 aumentos, 21 respuestas sin cambio y 4 disminuciones. Estas transiciones se calculan a partir de las matrices; la tesis no las presentaba por pregunta.

La asunción de tareas informa una forma concreta de implicación. El resultado debería leerse junto con oportunidades reales: un estudiante puede desear participar y no encontrar espacios de decisión. El diseño didáctico puede distribuir funciones mediante turnos explícitos, aceptar voluntariado informado y ofrecer apoyo a quienes todavía no dominan una tarea. Sería improcedente interpretar una respuesta baja como rasgo estable sin considerar el contexto.

La rotación de funciones permitiría evaluar si la disposición a asumir encargos se convierte en oportunidades reales y si esas oportunidades fueron distribuidas mediante criterios comprensibles.

Ítem 6. Corresponsabilidad por decisiones colectivas

Corresponsabilidad por decisiones colectivas: la medición corresponde a la dimensión de participación en el cuestionario de 2016. En las matrices individuales, la media pasa de 0.84 a 1.54 puntos de un máximo de 2, con una variación descriptiva de +0.70. Las cincuenta comparaciones por identificador muestran 31 aumentos, 16 respuestas sin cambio y 3 disminuciones. Estas transiciones se calculan a partir de las matrices; la tesis no las presentaba por pregunta.

Este indicador aborda una dificultad ética genuina: hacerse cargo de un acuerdo incluso cuando el resultado no fue óptimo. Su interpretación exige matices. La corresponsabilidad no obliga a avalar decisiones abusivas ni elimina el derecho a

disentir. Una situación de aprendizaje podría pedir al grupo que identifique qué compromisos asumió voluntariamente, qué reservas expresó y qué remedios corresponden cuando una decisión compartida resulta ineficaz.

Un dilema sobre una decisión grupal fallida permitiría explorar la diferencia entre reconocer la propia parte de responsabilidad y renunciar al derecho de expresar reservas ante una medida injusta.

Ítem 7. Disposición a conducir actividades grupales

Disposición a conducir actividades grupales: la medición corresponde a la dimensión de liderazgo en el cuestionario de 2016. En las matrices individuales, la media pasa de 0.82 a 1.40 puntos de un máximo de 2, con una variación descriptiva de +0.58. Las cincuenta comparaciones por identificador muestran 27 aumentos, 16 respuestas sin cambio y 7 disminuciones. Estas transiciones se calculan a partir de las matrices; la tesis no las presentaba por pregunta.

La preferencia por dirigir puede reflejar confianza, interés o deseo de reconocimiento; no informa por sí sola la calidad del ejercicio del liderazgo. Una práctica de observación examinaría cómo se reparte la palabra, cómo se responde a una crítica y si las responsabilidades se distribuyen con justicia. El programa formativo debería permitir que distintas personas experimenten coordinación sin obligarlas a adoptar un estilo único de comunicación.

La coordinación de una reunión ofrecería evidencias de distribución de turnos, claridad de acuerdos y manejo de objeciones que la preferencia autoinformada por dirigir no puede aportar.

Ítem 8. Confianza en capacidades propias

Confianza en capacidades propias: la medición corresponde a la dimensión de liderazgo en el cuestionario de 2016. En las matrices individuales, la media pasa de 1.06 a 1.50 puntos de un máximo de 2, con una variación descriptiva de +0.44. Las cincuenta comparaciones por identificador muestran 22 aumentos, 22 respuestas sin cambio y 6 disminuciones. Estas transiciones se calculan a partir de las matrices; la tesis no las presentaba por pregunta.

La autoconfianza facilita iniciar acciones bajo incertidumbre, pero puede coexistir con dificultades para escuchar. Este ítem se aproxima a la percepción de autoeficacia y no necesariamente a liderazgo comunitario. La evaluación cualitativa puede solicitar ejemplos de decisiones donde se reconocieron errores, se buscó ayuda y se revisó una estrategia. El exceso de confianza también puede generar problemas si conduce a subestimar información aportada por compañeros.

Un desafío nuevo con información incompleta ayudaría a observar si la confianza conduce a búsqueda de pruebas y consulta pertinente o se convierte en una seguridad que impide revisar errores.

Ítem 9. Ser elegido para coordinar trabajos

Ser elegido para coordinar trabajos: la medición corresponde a la dimensión de liderazgo en el cuestionario de 2016. En las matrices individuales, la media pasa de 0.82 a 1.44 puntos de un máximo de 2, con una variación descriptiva de +0.62. Las cincuenta comparaciones por identificador muestran 31 aumentos, 12 respuestas sin cambio y 7 disminuciones. Estas transiciones se calculan a partir de las matrices; la tesis no las presentaba por pregunta.

La elección por parte de pares depende de relaciones sociales y del historial de oportunidades. Un grupo puede seleccionar repetidamente a los mismos estudiantes aunque otras personas tengan capacidad para coordinar. La pregunta describe reconocimiento del grupo antes que competencia demostrada. Para ampliar su significado sería útil documentar criterios de elección, duración de funciones y posibilidad de rotación, evitando valorar popularidad como sustituto de desempeño democrático.

Comparar criterios de elección y desempeños posteriores evitaría confundir prestigio previo con capacidad efectiva para coordinar un trabajo bajo reglas de participación conocidas.

Ítem 10. Percepción de popularidad entre compañeros

Percepción de popularidad entre compañeros: la medición corresponde a la dimensión de liderazgo en el cuestionario de 2016. En las matrices individuales, la

media pasa de 0.96 a 1.52 puntos de un máximo de 2, con una variación descriptiva de +0.56. Las cincuenta comparaciones por identificador muestran 28 aumentos, 17 respuestas sin cambio y 5 disminuciones. Estas transiciones se calculan a partir de las matrices; la tesis no las presentaba por pregunta.

La popularidad no equivale a liderazgo ético. Una persona muy aceptada puede evitar conflictos necesarios para proteger derechos; otra menos visible podría coordinar con eficacia y cuidado. El ítem introduce un componente sociométrico que merece análisis separado. Su modificación exige evidencia de validez de contenido antes de formar parte de un índice de liderazgo democrático. No conviene deducir mejora institucional a partir de esta pregunta aislada.

El análisis sociométrico debería separarse del juicio de liderazgo para estudiar si la aceptación entre pares se relaciona realmente con conducta inclusiva o depende de factores no medidos.

Ítem 11. Promoción de un buen ambiente en actividades

Promoción de un buen ambiente en actividades: la medición corresponde a la dimensión de liderazgo en el cuestionario de 2016. En las matrices individuales, la media pasa de 0.92 a 1.42 puntos de un máximo de 2, con una variación descriptiva de +0.50. Las cincuenta comparaciones por identificador muestran 23 aumentos, 20 respuestas sin cambio y 7 disminuciones. Estas transiciones se calculan a partir de las matrices; la tesis no las presentaba por pregunta.

El cuidado del clima del grupo conecta liderazgo con convivencia. El problema reside en definir qué significa un buen ambiente: cordialidad, ausencia de conflictos, escucha o justicia en las decisiones no son sinónimos. En la práctica docente se puede observar si la persona interviene ante interrupciones, propone criterios compartidos y protege a quien disiente. La calidad del clima requiere más que una impresión de armonía.

La observación de un conflicto cotidiano permitiría evaluar si mantener un clima adecuado significa evitar todo desacuerdo o crear condiciones para discutirlo sin ataques personales.

Ítem 12. Repetición del enunciado sobre clima de trabajo

Repetición del enunciado sobre clima de trabajo: la medición corresponde a la dimensión de liderazgo en el cuestionario de 2016. En las matrices individuales, la media pasa de 1.18 a 1.36 puntos de un máximo de 2, con una variación descriptiva de +0.18. Las cincuenta comparaciones por identificador muestran 16 aumentos, 22 respuestas sin cambio y 12 disminuciones. Estas transiciones se calculan a partir de las matrices; la tesis no las presentaba por pregunta.

El texto del cuestionario reproduce literalmente la pregunta anterior. Esta duplicación no fue eliminada del recálculo porque forma parte del instrumento aplicado según el anexo. Sin embargo, altera la ponderación de la faceta de clima de trabajo dentro de los seis ítems de liderazgo. Una revisión futura debería decidir si corresponde introducir un indicador diferente y validar nuevamente la estructura antes de utilizar la escala con fines comparativos.

Una versión posterior del cuestionario necesitaría sustituir la pregunta duplicada por una conducta distinta, someter la modificación a juicio experto y comprobar su comprensión con estudiantes.

Ítem 13. Planteamiento de objetivos compartidos

Planteamiento de objetivos compartidos: la medición corresponde a la dimensión de trabajo en equipo en el cuestionario de 2016. En las matrices individuales, la media pasa de 1.10 a 1.46 puntos de un máximo de 2, con una variación descriptiva de +0.36. Las cincuenta comparaciones por identificador muestran 21 aumentos, 21 respuestas sin cambio y 8 disminuciones. Estas transiciones se calculan a partir de las matrices; la tesis no las presentaba por pregunta.

La planificación participativa considera capacidades diversas y necesidades de coordinación. Un objetivo compartido debe ser comprensible para todos y suficientemente específico para orientar acciones. La pregunta registra una disposición general, no la calidad del acuerdo efectivamente formulado. Una tarea de observación puede solicitar una meta escrita con criterios de logro y verificar que cada integrante pueda explicarla sin depender del coordinador.

La evidencia complementaria podría consistir en un objetivo redactado colectivamente y una prueba de que todos los integrantes saben explicar sus criterios de logro y responsabilidades.

Ítem 14. Combinación de habilidades del equipo

Combinación de habilidades del equipo: la medición corresponde a la dimensión de trabajo en equipo en el cuestionario de 2016. En las matrices individuales, la media pasa de 0.92 a 1.48 puntos de un máximo de 2, con una variación descriptiva de +0.56. Las cincuenta comparaciones por identificador muestran 27 aumentos, 17 respuestas sin cambio y 6 disminuciones. Estas transiciones se calculan a partir de las matrices; la tesis no las presentaba por pregunta.

Reconocer capacidades complementarias es relevante para interdependencia positiva. El riesgo práctico consiste en asignar siempre tareas difíciles a los más experimentados y tareas rutinarias a quienes todavía aprenden. Una distribución formativa puede combinar colaboración efectiva con oportunidades de progresar. Al interpretar respuestas de este ítem conviene preguntar si las competencias del grupo se integraron de modo equitativo o simplemente se aprovecharon para cumplir un producto final.

Examinar quién aprende tareas nuevas después del reparto ayudaría a distinguir coordinación eficiente de reproducción de diferencias iniciales en experiencia y acceso a funciones valiosas.

Ítem 15. Aceptación de acuerdos por consenso

Aceptación de acuerdos por consenso: la medición corresponde a la dimensión de trabajo en equipo en el cuestionario de 2016. En las matrices individuales, la media pasa de 1.26 a 1.34 puntos de un máximo de 2, con una variación descriptiva de +0.08. Las cincuenta comparaciones por identificador muestran 13 aumentos, 24 respuestas sin cambio y 13 disminuciones. Estas transiciones se calculan a partir de las matrices; la tesis no las presentaba por pregunta.

El enunciado alude a aceptación de decisiones consensuadas. El escaso cambio observado en los datos reconstruidos invita a no tratar el consenso como un resultado

garantizado de actividades de ideación. También puede existir un efecto de techo si una pregunta ya registraba valores relativamente altos. Evaluar consenso exige conocer cómo se negociaron desacuerdos, qué reservas quedaron y si la aceptación fue libre de presiones. Una decisión unánime puede ocultar silencio estratégico.

Una observación de deliberación tendría que identificar reservas expresadas, modificaciones aceptadas y casos de adhesión obtenida bajo presión antes de interpretar un acuerdo como consenso legítimo.

Ítem 16. Frecuencia de desacuerdo con opiniones ajenas

Frecuencia de desacuerdo con opiniones ajenas: la medición corresponde a la dimensión de trabajo en equipo en el cuestionario de 2016. En las matrices individuales, la media pasa de 0.96 a 1.52 puntos de un máximo de 2, con una variación descriptiva de +0.56. Las cincuenta comparaciones por identificador muestran 24 aumentos, 19 respuestas sin cambio y 7 disminuciones. Estas transiciones se calculan a partir de las matrices; la tesis no las presentaba por pregunta.

La redacción presenta una orientación potencialmente inversa. Discrepar con frecuencia no es necesariamente negativo en una comunidad democrática, pero puntuar esa frecuencia como indicador positivo de cooperación puede producir ambigüedad. Los cálculos mantienen el valor consignado para preservar el instrumento histórico. Antes de reutilizarlo se requiere aclarar si pretendía medir tolerancia, conformidad o capacidad de crítica, y establecer una clave de codificación conceptualmente defendible.

Para aclarar la codificación serían necesarias entrevistas cognitivas y revisión de expertos que distingan desacuerdo razonado, rechazo hostil y conformidad pasiva, conductas con valores democráticos diferentes.

Ítem 17. Claridad de obligaciones compartidas

Claridad de obligaciones compartidas: la medición corresponde a la dimensión de trabajo en equipo en el cuestionario de 2016. En las matrices individuales, la media pasa de 1.08 a 1.52 puntos de un máximo de 2, con una variación descriptiva de +0.44. Las cincuenta comparaciones por identificador muestran 23 aumentos, 21 respuestas sin

cambio y 6 disminuciones. Estas transiciones se calculan a partir de las matrices; la tesis no las presentaba por pregunta.

Comprender quién hace qué reduce malentendidos y facilita la rendición de cuentas. El indicador describe organización más que calidad interpersonal. Puede complementarse con un registro de responsables, dependencias y revisión de entregables. La enseñanza de convivencia gana precisión cuando distingue distribución eficiente, reconocimiento recíproco y resolución de desacuerdos como dimensiones relacionadas pero no intercambiables.

Las bitácoras de equipo podrían mostrar si las obligaciones eran conocidas antes del trabajo y si existieron procedimientos para negociar cambios cuando aparecieron restricciones imprevistas.

Ítem 18. Consideración de opiniones antes de decidir

Consideración de opiniones antes de decidir: la medición corresponde a la dimensión de trabajo en equipo en el cuestionario de 2016. En las matrices individuales, la media pasa de 1.14 a 1.42 puntos de un máximo de 2, con una variación descriptiva de +0.28. Las cincuenta comparaciones por identificador muestran 18 aumentos, 23 respuestas sin cambio y 9 disminuciones. Estas transiciones se calculan a partir de las matrices; la tesis no las presentaba por pregunta.

Consultar perspectivas diferentes no asegura que influyan en el acuerdo. Una persona puede solicitar opiniones por formalidad y decidir de antemano. La observación de procesos debe identificar qué argumentos modificaron la propuesta y qué razones se ofrecieron al descartar otros. Este tipo de trazabilidad convierte la escucha en una práctica evaluable, no solo en una disposición expresada mediante autoinforme.

Un registro de propuestas revisadas tras recibir opiniones permitiría verificar si escuchar perspectivas produjo alguna modificación o se mantuvo como un acto formal sin incidencia en la decisión.

Ítem 19. Comprensión ante errores de otros

Comprensión ante errores de otros: la medición corresponde a la dimensión de autonomía en el cuestionario de 2016. En las matrices individuales, la media pasa de

1.12 a 1.66 puntos de un máximo de 2, con una variación descriptiva de +0.54. Las cincuenta comparaciones por identificador muestran 26 aumentos, 19 respuestas sin cambio y 5 disminuciones. Estas transiciones se calculan a partir de las matrices; la tesis no las presentaba por pregunta.

La tolerancia ante errores puede facilitar aprendizaje cooperativo, aunque no corresponde de manera obvia a autonomía de juicio. El indicador informa una actitud prosocial que convendría distinguir de la capacidad de decidir según principios propios. Una rúbrica complementaria puede examinar cómo se ofrece corrección, cómo se protege la dignidad del compañero y si el grupo transforma el error en ocasión de mejora.

La pauta de observación debería atender cómo se ofrece una corrección, si se preserva dignidad y si el error se transforma en una oportunidad de aprendizaje compartido.

Ítem 20. Agradecimiento por aportes y sugerencias

Agradecimiento por aportes y sugerencias: la medición corresponde a la dimensión de autonomía en el cuestionario de 2016. En las matrices individuales, la media pasa de 0.76 a 1.56 puntos de un máximo de 2, con una variación descriptiva de +0.80. Las cincuenta comparaciones por identificador muestran 31 aumentos, 15 respuestas sin cambio y 4 disminuciones. Estas transiciones se calculan a partir de las matrices; la tesis no las presentaba por pregunta.

Reconocer contribuciones construye un clima de colaboración, pero agradecer de forma ritual no demuestra independencia de criterio. El valor pedagógico aparece cuando el agradecimiento se refiere a un aporte identificable, incluso si la sugerencia no se adopta. Puede estudiarse junto con la calidad de la devolución de observaciones y la justicia en la atribución del trabajo colectivo.

Las notas de reconocimiento podrían vincular cada agradecimiento con una contribución verificable, evitando premiar declaraciones rituales desconectadas de la cooperación efectiva.

Ítem 21. Facilidad para tomar decisiones

Facilidad para tomar decisiones: la medición corresponde a la dimensión de autonomía en el cuestionario de 2016. En las matrices individuales, la media pasa de 0.72 a 1.50 puntos de un máximo de 2, con una variación descriptiva de +0.78. Las cincuenta comparaciones por identificador muestran 31 aumentos, 17 respuestas sin cambio y 2 disminuciones. Estas transiciones se calculan a partir de las matrices; la tesis no las presentaba por pregunta.

Sentirse capaz de decidir no equivale necesariamente a producir una elección fundada. La decisión autónoma requiere información adecuada, conciencia de límites y responsabilidad por resultados. Un ejercicio de caso puede pedir comparar alternativas con criterios explícitos, declarar incertidumbres y explicar qué evidencia provocaría una revisión. La confianza sin capacidad de autocorrección merece un tratamiento distinto de la autonomía responsable.

Una tarea de elección entre alternativas con costos distintos ayudaría a distinguir facilidad subjetiva para decidir de justificación, búsqueda de información y capacidad de reconsideración.

Ítem 22. Moderación de competencia individual al decidir

Moderación de competencia individual al decidir: la medición corresponde a la dimensión de autonomía en el cuestionario de 2016. En las matrices individuales, la media pasa de 0.90 a 1.64 puntos de un máximo de 2, con una variación descriptiva de +0.74. Las cincuenta comparaciones por identificador muestran 32 aumentos, 12 respuestas sin cambio y 6 disminuciones. Estas transiciones se calculan a partir de las matrices; la tesis no las presentaba por pregunta.

La disposición a renunciar a una ventaja competitiva puede expresar consideración por el bien común. No debe interpretarse como obligación de abandonar el mérito o aceptar cualquier solución grupal. Un dilema bien diseñado pregunta cuándo la competencia mejora el aprendizaje y cuándo amenaza la cooperación. La respuesta debería explicitar condiciones, derechos y consecuencias, en lugar de premiar exclusivamente la adhesión verbal a la armonía.

Un caso de conflicto entre beneficio individual y proyecto grupal permitiría examinar si la moderación competitiva responde a razones o a simple conformidad con expectativas sociales.

Ítem 23. Persistencia después de un fracaso

Persistencia después de un fracaso: la medición corresponde a la dimensión de autonomía en el cuestionario de 2016. En las matrices individuales, la media pasa de 0.70 a 1.40 puntos de un máximo de 2, con una variación descriptiva de +0.70. Las cincuenta comparaciones por identificador muestran 30 aumentos, 18 respuestas sin cambio y 2 disminuciones. Estas transiciones se calculan a partir de las matrices; la tesis no las presentaba por pregunta.

La persistencia puede ayudar a sostener proyectos complejos, pero insistir sin revisar estrategias también puede producir obstinación. El enunciado no distingue aprendizaje después del error de simple aumento de esfuerzo. Una observación más específica incluiría búsqueda de retroalimentación, modificación de procedimientos y capacidad de abandonar una alternativa que dejó de ser defendible. El pensamiento divergente resulta pertinente cuando amplía respuestas ante una dificultad persistente.

Una bitácora de segundo intento registraría qué estrategia cambió, qué evidencia se consultó y cuándo resultó más razonable abandonar un camino que insistir sin fundamento.

Ítem 24. Revisión colectiva de errores y objetivos

Revisión colectiva de errores y objetivos: la medición corresponde a la dimensión de autonomía en el cuestionario de 2016. En las matrices individuales, la media pasa de 0.70 a 1.42 puntos de un máximo de 2, con una variación descriptiva de +0.72. Las cincuenta comparaciones por identificador muestran 31 aumentos, 18 respuestas sin cambio y 1 disminuciones. Estas transiciones se calculan a partir de las matrices; la tesis no las presentaba por pregunta.

El examen de errores compartidos constituye un comportamiento relevante para aprendizaje institucional. Sin embargo, la pregunta utiliza un sujeto colectivo y pertenece a la dimensión denominada autonomía. Su lectura demanda distinguir

responsabilidad personal y práctica grupal de evaluación. Una evidencia complementaria sería un acta de revisión que identifique supuestos fallidos, cambios acordados y personas encargadas de comprobar resultados en una fecha posterior.

Un acta posterior al proyecto podría distinguir responsabilidad personal, diagnóstico colectivo y decisión institucional, evitando atribuir automáticamente el mismo proceso a todas las personas.

5.12. DIEZ DECISIONES DE CALIDAD PARA UNA RÉPLICA DE LA EXPERIENCIA

Una réplica rigurosa comienza por resolver la pregunta sobre a quiénes se estudiará. Deben definirse criterios de inclusión, mecanismos de convocatoria y población de referencia. El hecho de disponer de una muestra accesible no autoriza generalizaciones automáticas. Registrar cuántas personas fueron invitadas, cuántas aceptaron y cómo se relacionan con la población ayuda a comprender el alcance del estudio sin convertir la representatividad en una declaración retórica.

La segunda decisión corresponde a la intervención. El programa necesita una versión estable con objetivos, materiales, pasos esenciales y posibilidades de adaptación. Si cada docente modifica actividades sin documentarlas, luego será difícil saber qué se comparó. Una guía de implementación puede distinguir componentes imprescindibles, como generación de alternativas y revisión argumentada, de ejemplos intercambiables, como el objeto utilizado en una actividad de usos alternativos.

La tercera decisión afecta al grupo de comparación. Cuando resulte posible y ético, una asignación aleatoria favorece inferencias más sólidas. Si se utilizan secciones preexistentes, deben examinarse diferencias iniciales y condiciones de enseñanza. La selección debe evitar privar injustificadamente de recursos indispensables. También puede contemplarse un diseño con intervención diferida, sujeto a las autorizaciones y restricciones pertinentes.

La cuarta se refiere a los instrumentos. El cuestionario original necesita una auditoría de contenido: los dos enunciados iguales en liderazgo, la orientación del ítem dieciséis y la relación de algunos ítems con autonomía merecen examen. Una versión revisada constituye un instrumento nuevo que requiere evidencia propia de validez y

confiabilidad. Conservar ambos formularios permite estudiar comparabilidad sin presentar cambios editoriales como si hubieran estado presentes en 2016.

La quinta decisión define las condiciones de aplicación. El lugar, la duración, las instrucciones y la relación entre evaluador y participantes pueden afectar respuestas. Una evaluación antes-después debe procurar condiciones comparables, registrar adaptaciones y proteger privacidad. Si las personas creen que sus respuestas influirán en notas o beneficios, el resultado puede verse afectado por incentivos ajenos a la convivencia real.

La sexta establece un protocolo de datos. Cada participante debería tener un identificador consistente, una clave de emparejamiento protegida y verificaciones automáticas de rangos y sumas. Las discrepancias encontradas en los totales del pretest de la tesis muestran la necesidad de calcular controles antes de publicar tablas. Cualquier corrección debe conservar un registro de qué se modificó, por quién y con qué fuente documental.

La séptima decisión corresponde al análisis estadístico. El plan identifica el resultado principal, especifica cómo tratará medidas repetidas y define qué pruebas resultan pertinentes según distribución y diseño. Las comparaciones exploratorias pueden informarse, pero deben distinguirse de hipótesis formuladas antes del estudio. La significación estadística se interpreta junto con tamaños de cambio, precisión e incertidumbre.

La octava busca medir mecanismos, no solo resultados finales. Si la hipótesis supone que generar alternativas mejora convivencia, conviene observar cambios en producción de ideas, escucha de perspectivas y tratamiento de desacuerdos, utilizando métodos apropiados para cada operación. Un incremento del cuestionario global no revela por sí solo la cadena que produjo el cambio. Las medidas intermedias pueden ayudar a evaluar explicaciones alternativas.

La novena considera permanencia y transferencia. Una segunda medición inmediata resulta insuficiente para afirmar cambio duradero. Evaluaciones diferidas y observaciones en contextos no entrenados permitirían estudiar si las habilidades se mantienen y se utilizan fuera del taller. La selección de fechas debe justificar qué

duración de seguimiento tiene relevancia educativa y qué pérdidas de participantes pueden afectar interpretación.

La décima decisión es publicar resultados completos, también cuando no favorezcan la hipótesis. Se describen adaptaciones, dificultades, datos ausentes y pruebas no concluyentes. El propósito es facilitar acumulación de conocimiento y mejora de programas, no defender a cualquier precio una narrativa de éxito. Un hallazgo nulo puede revelar que un mecanismo no funciona en cierto contexto o que el instrumento necesita mejorarse.

Estas decisiones configuran un protocolo de rigor, pero ninguna elimina la necesidad de autorización ética y respeto por participantes. La experiencia de Ica conserva valor como punto de partida y como fuente de preguntas. Transformarla en evidencia más sólida requiere nuevos estudios; no sería intelectualmente defendible presentar esas condiciones hipotéticas como si ya se hubieran cumplido en 2016.

5.13. PROCEDIMIENTO REPRODUCIBLE PARA VERIFICAR LA BASE DEL CUESTIONARIO

La revisión de matrices individuales puede organizarse mediante controles que cualquier equipo de investigación debería ejecutar antes de presentar resultados. El primero comprueba estructura: número de filas, identificación de participantes, cantidad de ítems y ausencia de columnas inesperadas. En la tesis de 2016, las matrices finales presentan cincuenta registros y veinticuatro respuestas por medición. Esta regularidad facilita reconstruir sumas y dimensiones, aunque no resuelve por sí sola el problema de verificar correspondencia de participantes entre momentos.

El segundo control examina rango y codificación. En una escala cuyos valores permitidos son cero, uno y dos, cualquier respuesta fuera de ese conjunto necesita revisión frente al cuestionario original. No sería adecuado sustituir automáticamente una cifra desconocida por cero, porque este valor representa la respuesta «nunca». La ausencia de respuesta debe identificarse por separado y tratarse según reglas declaradas antes del análisis. Codificar la falta de información como un comportamiento observado distorsiona el constructo.

El tercero verifica operaciones. Para cada fila se calcula la suma de los seis ítems de participación, liderazgo, equipo y autonomía. El total global debe coincidir con la suma de los cuatro subtotales y con la suma directa de veinticuatro respuestas. El resultado ofrece controles redundantes que facilitan detectar errores de transcripción. Si una cifra impresa no coincide, corresponde conservar la evidencia y localizar el registro, no reemplazar la diferencia sin documentarla.

El cuarto compara agregados. Las medias y frecuencias de cada dimensión se recalculan y se cotejan con tablas publicadas. En el material original, la mayoría de los promedios dimensionales coincide con la reconstrucción; la autonomía pretest presenta una diferencia de 0,06. Este resultado exige una nota de auditoría, pero no autoriza una explicación causal del error. La diferencia puede examinarse mediante registros de filas y sumas, mientras la decisión editorial preserva ambas versiones.

El quinto revisa consistencia entre secciones del documento. Las conclusiones deberían remitir a las mismas tablas y dimensiones que la metodología; el índice de figuras debe corresponder al contenido; los anexos no deberían introducir variables ajenas sin aclaración. La presencia de fragmentos que aluden a otros constructos sugiere posibles problemas de edición. Una auditoría debe identificarlos con precisión, evitando convertir la observación en una acusación de conducta indebida para la cual no existe evidencia suficiente.

El sexto evalúa emparejamiento. Un diseño pretest-postest exige un identificador que relacione las mediciones de la misma persona. En las tablas disponibles se utilizan números consecutivos y el recálculo asume correspondencia de filas. Esa suposición permite explorar diferencias, pero debe declararse porque la tesis no incluye una clave externa de emparejamiento. Un sistema prospectivo de datos protegería la correspondencia mediante códigos y reglas de acceso, sin conservar nombres en la base destinada al análisis.

El séptimo examina orientación de preguntas. Los ítems cuya respuesta alta podría representar mayor desacuerdo o comportamiento menos favorable requieren una clave de puntuación explícita. Cambiar su orientación después de observar resultados puede alterar comparaciones y crear sesgos de selección analítica. Para una evaluación

nueva, la decisión debe apoyarse en teoría y entrevistas cognitivas, no en la búsqueda de una confiabilidad más alta a cualquier costo.

El octavo revisa consistencia interna con la base efectiva de aplicación. El alfa de Cronbach depende de covarianzas entre ítems y del conjunto de observaciones. No constituye un atributo fijo del cuestionario independiente de su uso. La tesis informa valores diferentes en dos ubicaciones, de modo que se necesita aclarar si corresponden a muestras, versiones o procedimientos distintos. Una publicación posterior debería identificar exactamente la matriz utilizada y acompañar la cifra de información sobre estructura y contenido de la escala.

El noveno controla inferencia estadística. Para diferencias emparejadas, cada participante aporta una variación y la estimación utiliza la distribución de esas diferencias. El estadístico t se obtiene al dividir su media entre el error estándar calculado con la desviación de diferencias y el tamaño muestral. El intervalo de confianza expresa incertidumbre bajo los supuestos del modelo; un resultado estadísticamente distinto de cero no demuestra por sí mismo eficacia causal. Esta distinción debe figurar en la interpretación, no únicamente en una nota técnica.

El décimo requiere trazabilidad de versiones. El archivo original debe conservarse inalterado, mientras las transformaciones y cálculos se ejecutan sobre una copia identificada. Una tabla derivada necesita fecha de análisis, reglas aplicadas y una indicación de si procede del valor impreso o de la suma por ítems. En un proyecto colaborativo, el registro de cambios facilita detectar correcciones accidentales y permite explicar por qué dos informes muestran valores diferentes.

La reconstrucción presentada en este libro ejemplifica el valor de esas verificaciones y sus límites. Se dispone de un manuscrito doctoral y de sus matrices, no de todos los instrumentos de campo ni de una auditoría independiente. Los resultados adicionales son reproducibles sobre el archivo recibido, pero no equivalen a certificación definitiva de la base histórica. El conocimiento científico mejora cuando la procedencia de cada cifra es explícita y cuando las discrepancias se transforman en preguntas verificables.

CAPÍTULO VI

DISCUSIÓN CRÍTICA, TRANSFERENCIA PEDAGÓGICA Y AGENDA DE INVESTIGACIÓN

6.1. QUÉ PUEDE EXPLICAR LA MEJORA OBSERVADA

La diferencia entre las mediciones de 2016 ofrece un punto de partida prometedor para discutir la formación democrática. Las actividades orientadas a producir alternativas pudieron haber ampliado oportunidades de participación y reflexión; también es posible que la experiencia grupal haya favorecido mayor disposición a expresar iniciativa, responsabilidad y cooperación. Sin una medición de mecanismos, estas interpretaciones deben mantenerse como explicaciones plausibles, no como procesos demostrados en el caso particular.

La asociación temporal entre el programa y el aumento de puntajes es compatible con la hipótesis de que la intervención contribuyó a los cambios. Sin embargo, también lo es con efectos de repetición del cuestionario o con transformaciones concurrentes en la experiencia académica de los participantes. La ausencia de un grupo comparativo restringe la capacidad para separar estas posibilidades. Un estudio futuro podría incorporar asignación por grupos naturales, medición de condiciones iniciales y seguimiento después de la intervención.

La convergencia de las cuatro dimensiones proporciona un dato digno de atención. Las medias de participación, liderazgo, cooperación y autonomía crecieron en el mismo sentido. Si el resultado hubiera aparecido únicamente en un aspecto, la discusión se concentraría en una capacidad particular. La mejora simultánea sugiere examinar procesos transversales, como la calidad del diálogo, la familiaridad con las tareas colaborativas y la percepción de autoeficacia. La información existente, no obstante, no permite identificar cuál de esos mecanismos tuvo mayor peso.

Las categorías de la escala merecen una lectura contextualizada. La clasificación «bueno» depende de puntos de corte establecidos por el estudio y no equivale a una

acreditación universal de competencia democrática. Un estudiante que alcanza ocho de doce puntos puede mantener dificultades importantes en determinados comportamientos. Además, la respuesta a ítems positivos puede verse influida por el deseo de presentar una imagen socialmente aceptable, en especial si el participante sabe que la intervención busca mejorar esos rasgos.

El metaanálisis de Durlak y colaboradores (2011) y el seguimiento estudiado por Taylor y colaboradores (2017) muestran que intervenciones socioemocionales estructuradas pueden asociarse con mejoras en contextos escolares. La comparación es útil para formular hipótesis sobre secuenciación, práctica y sostenibilidad, pero no elimina las diferencias entre poblaciones y programas. Las recomendaciones de transferencia deben apoyarse en ese razonamiento condicional y no en una extensión automática de los efectos de otros estudios.

6.2. LOS LÍMITES DE UNA SOLA MEDICIÓN ANTES Y DESPUÉS

El diseño preexperimental cumple una función de exploración y factibilidad. Permite documentar que un procedimiento se aplicó y que las mediciones posteriores difieren de las anteriores. Es especialmente útil cuando una experiencia educativa está en sus primeras etapas. Su limitación principal es la falta de un contrafactual observado: no se sabe con precisión qué habría sucedido con los participantes si el programa no se hubiese realizado. Esta diferencia determina la fuerza de las afirmaciones causales posibles.

Una mejora metodológica consistiría en disponer de un grupo comparable que siguiera las actividades educativas habituales durante el mismo periodo. Si la asignación aleatoria no fuera factible, se podrían recoger variables de línea de base y documentar las diferencias entre grupos, reconociendo los límites de la comparación. También serían útiles mediciones intermedias y posteriores para distinguir efectos inmediatos de cambios sostenidos. El diseño debe elegirse en función de la pregunta, los recursos y las exigencias éticas, no únicamente por su aparente jerarquía estadística.

La naturaleza emparejada del pretest y el postest merece tratamiento explícito. Para cada estudiante puede calcularse la diferencia entre las dos puntuaciones y

examinar la distribución de esas diferencias. Un contraste para muestras relacionadas, acompañado de intervalo de confianza y tamaño del efecto adecuado, ofrecería información más útil que una prueba de hipótesis presentada sin suficiente detalle. La selección de la técnica requiere comprobar las condiciones de los datos; no es correcto aplicar un procedimiento por el solo hecho de que la muestra supera un número arbitrario de casos.

La consistencia del instrumento forma parte de la inferencia. Si se replicara el estudio, sería aconsejable revisar la duplicación de enunciados, documentar la codificación de posibles ítems inversos, examinar evidencias de validez de contenido y estructura interna, y estimar fiabilidad con los datos de la población relevante. La discrepancia entre los valores de alfa informados en el cuerpo y en el anexo no debe resolverse eligiendo el número más alto. Requiere identificar la matriz y el cálculo que produjeron cada resultado.

Los cambios observados en una escala no capturan de forma suficiente la calidad de la convivencia cotidiana. Incorporar observadores entrenados, análisis de reuniones, entrevistas sobre decisiones concretas y productos de trabajo de los grupos permitiría triangular dimensiones. La triangulación no elimina sesgos, pero puede mostrar convergencias y contradicciones entre autopercepción y práctica. Un estudiante puede declarar mayor disposición a escuchar mientras su comportamiento no cambia, o puede mejorar su participación real sin percibirlo en un cuestionario general.

6.3. DISEÑAR CONDICIONES INSTITUCIONALES PARA LA TRANSFERENCIA

Transferir una intervención implica reconstruir sus mecanismos con atención a la institución receptora. Los recursos disponibles, la composición de grupos, la experiencia docente y las prácticas de evaluación afectan las posibilidades de aplicación. Un programa que utiliza actividades breves de creatividad puede integrarse a un curso de formación inicial docente, pero su éxito no depende solamente de cumplir un calendario. Requiere que las actividades se conecten con problemas significativos y que los participantes comprendan cómo sus decisiones afectan el trabajo común.

La dirección académica puede apoyar esta transferencia estableciendo tiempos de coordinación, espacios de reflexión docente y criterios para monitorear cambios sin sancionar resultados desfavorables. Si los indicadores se utilizan únicamente para establecer rankings entre profesores, aparecerán incentivos a presentar imágenes favorables de convivencia. Un sistema de mejora debe proteger la sinceridad de las respuestas, documentar condiciones de implementación y fomentar revisión de prácticas. La confianza institucional es, en este sentido, condición de calidad de los datos.

Las experiencias deben adaptarse a la especialidad. Para matemáticas, pueden priorizarse problemas abiertos y discusión de estrategias; para informática, proyectos cooperativos con requisitos en tensión y revisión entre pares. En ambos casos la dimensión democrática se vuelve visible cuando los estudiantes participan en decisiones, distribuyen responsabilidades y justifican revisiones. La creatividad no se agrega como entretenimiento separado del currículo, sino como modalidad de pensamiento aplicada a tareas sustantivas.

El enfoque de competencias para una cultura democrática (Consejo de Europa, 2018, 2021) ofrece un vocabulario amplio para observar valores, actitudes, habilidades y conocimiento crítico. Puede utilizarse como marco complementario de desarrollo docente, pero no para reinterpretar retroactivamente las cuatro escalas de 2016. Una adaptación responsable crearía indicadores nuevos y validaría su pertinencia en el contexto local. Mantener continuidad conceptual no implica conservar instrumentos que ya no responden a preguntas actuales.

La formación del profesorado también exige práctica reflexiva sobre autoridad y equidad. Un docente que invita a producir ideas divergentes necesita decidir cómo tratar aquellas que desafían rutinas establecidas, cómo intervenir ante discursos excluyentes y cómo reconocer el trabajo invisible en un grupo. Estas decisiones no se resuelven con técnicas aisladas. Requieren deliberación entre colegas, respaldo institucional y normas claras para proteger la dignidad de todas las personas involucradas.

6.4. DOCE EXPERIENCIAS DIDÁCTICAS: REPERTORIO PARA UNA APLICACIÓN CONTEMPORÁNEA

Los anexos de la tesis identifican doce actividades con las denominaciones «La cuchara», «Mezclando cosas», «Personajes de cuentos», «Reciclar», «Rimas», «Círculos», «Juegos matemáticos», «El reparto del botín», «Imagina que eres un lápiz», «Solucionemos el problema», «Recordando la secuencia» y «Formulación creativa». Ese listado documenta nombres de sesiones históricas, pero no proporciona para todas una descripción suficiente como para reconstruir fielmente cada dinámica. Las fichas que siguen son propuestas editoriales nuevas inspiradas en esos títulos: no constituyen transcripción ni evidencia de lo efectivamente realizado en 2016.

El repertorio utiliza como pauta orientativa sesiones de cuarenta y cinco minutos, coherentes con la duración informada del programa original. Cada propuesta distingue un reto cognitivo, una práctica de convivencia, un producto y una evidencia posible. Los tiempos son indicativos y deben ajustarse al alumnado, al tamaño de los grupos y a las necesidades de accesibilidad. Su finalidad es traducir la discusión científica a opciones de enseñanza que puedan ser piloteadas y evaluadas con instrumentos apropiados.

6.4.1. La cuchara: usos alternativos y evaluación de límites

Una cuchara ordinaria puede servir como estímulo para explorar usos alternativos. Durante una fase individual breve, cada estudiante genera posibilidades que respeten criterios de seguridad; posteriormente el equipo identifica categorías de aplicación y compara las ideas menos evidentes. El docente evita premiar exclusivamente la extravagancia e invita a precisar qué necesidad atendería cada propuesta. La tarea trabaja fluidez, flexibilidad y elaboración en una situación accesible, pero no constituye por sí misma una medición de creatividad general.

El componente democrático aparece al organizar la selección de ideas. Cada participante debe explicar una propuesta ajena antes de cuestionarla, y las decisiones se toman mediante criterios acordados de utilidad, seguridad y recursos. Puede observarse quiénes reciben atención y si el equipo modifica sus preferencias ante mejores

argumentos. El producto final es una lista razonada de aplicaciones, acompañada de un registro de cambios y del criterio utilizado para elegir.

Para evaluar la sesión se recomienda no confundir cantidad de ideas con calidad relacional. Una rúbrica diferenciada puede registrar variedad de categorías, pertinencia de las elaboraciones, respeto de turnos y justificación del acuerdo. Si un integrante propone menos alternativas pero ayuda a detectar un riesgo esencial, su aporte debe reconocerse dentro de la revisión crítica del resultado colectivo.

6.4.2. Mezclando cosas: combinaciones y negociación de requisitos

Los equipos reciben tarjetas con objetos, necesidades y restricciones. Deben combinar dos recursos aparentemente inconexos para diseñar un apoyo educativo útil, explicando el problema que resuelve y los supuestos que introduce. La actividad fomenta conexiones remotas sin prescindir de criterios: una combinación creativa tiene valor cuando responde a un uso identificable y puede describirse con claridad. Las restricciones permiten que la imaginación se confronte con necesidades reales.

Antes de elegir un prototipo, los participantes escuchan propuestas individuales y elaboran una tabla de ventajas y riesgos. El grupo decide cuáles criterios son negociables y cuáles corresponden a exigencias de accesibilidad o seguridad. La reflexión sobre los criterios permite reconocer que la decisión democrática no consiste en promediar preferencias incompatibles, sino en formular una solución razonada bajo obligaciones comunes.

Como evidencia puede conservarse un esquema del prototipo, una descripción de su uso y un acta breve de argumentos. La evaluación distingue diversidad de combinaciones, factibilidad y calidad de participación. Las contribuciones escritas facilitan que estudiantes con menor disposición a intervenir oralmente no queden excluidos del diseño colectivo.

6.4.3. Personajes de cuentos: perspectivas en conflicto

Se presenta un relato breve con un problema de decisión entre personajes que defienden intereses diferentes. Cada estudiante identifica qué información conoce su personaje, qué teme perder y qué acuerdos podría considerar aceptables. Después se

intercambian roles: quien defendía una posición debe reconstruir la lógica de otra sin caricaturizarla. El ejercicio promueve flexibilidad de perspectivas y comprensión de las condiciones que sostienen una controversia.

La facilitación docente debe evitar que el cambio de rol se convierta en trivialización de situaciones de discriminación o violencia. El objetivo es estudiar razones y consecuencias dentro de límites éticos claros. La actividad puede cerrarse con una decisión argumentada que identifique derechos no negociables y aspectos donde sí cabe construir compromisos. La producción final contiene un mapa de intereses y alternativas.

Las evidencias de aprendizaje pueden surgir de una comparación entre la posición inicial y la reformulada. Conviene preguntar qué dato o argumento provocó el cambio, qué diferencia permaneció abierta y cómo se preservó el respeto. Estas respuestas permiten evaluar procesos de reflexión más allá de la interpretación teatral o de la cantidad de ideas expresadas.

6.4.4. Reciclar: creatividad y bien común

Se propone examinar un problema concreto de residuos en el campus universitario. Los equipos reciben datos básicos sobre materiales disponibles y diseñan alternativas para reducir, reutilizar o clasificar desechos. El pensamiento divergente permite explorar acciones diferentes; la evaluación crítica considera costos, mantenimiento, participación de usuarios y efectos ambientales. La tarea puede adaptarse a situaciones reales sin atribuir datos no recogidos sobre la institución.

Cada alternativa necesita identificar quién sería responsable de implementarla y quién podría resultar afectado. Un proyecto de reciclaje aparentemente conveniente puede trasladar trabajo adicional a personal que no participó en el diseño. Para introducir una perspectiva democrática, el ejercicio solicita consultar o representar razonadamente intereses de actores diversos y reconocer cuáles requerirían verificación directa antes de poner en marcha la propuesta.

La evaluación formativa puede considerar creatividad de la solución, viabilidad, documentación de responsabilidades y existencia de mecanismos de seguimiento. Un

producto útil sería un plan de intervención de una página acompañado de preguntas pendientes para validación institucional. Se evita así confundir un diseño prometedor con una política ya implementada.

6.4.5. Rimas: fluidez verbal y escucha activa

La creación de rimas a partir de conceptos de convivencia permite trabajar fluidez lingüística, asociaciones y reformulación. En grupos pequeños, los estudiantes elaboran expresiones breves que representen situaciones de respeto, acuerdo o conflicto. El propósito no es obtener poemas literariamente perfectos, sino explorar cómo la elección de palabras modifica el sentido de un mensaje. Cada grupo revisa posibles ambigüedades y expresiones que podrían excluir o ridiculizar a otros.

La dimensión democrática se concreta mediante una ronda de escucha en la que los equipos explican los mensajes recibidos, no únicamente la intención de quienes los redactaron. Si aparece una interpretación inesperada, el grupo propone variantes de redacción. Esta práctica enseña que comunicar responsablemente implica considerar efectos y que un producto creativo puede mejorarse a través de críticas bien fundamentadas.

El registro de versiones revela qué modificaciones se realizaron y por qué. La rúbrica puede valorar variedad verbal, pertinencia del mensaje, calidad de la revisión y respeto durante la devolución entre pares. La sesión debe permanecer accesible a estudiantes que no disfrutan la improvisación oral, permitiendo alternativas escritas o colaborativas.

6.4.6. Círculos: transformar un estímulo en múltiples soluciones

Un conjunto de círculos impresos o digitales funciona como estímulo para producir figuras, diagramas o modelos diferentes. Tras una exploración individual, cada participante selecciona diseños que pertenecen a categorías distintas. El grupo discute qué hace singular a una propuesta y si sus elementos cumplen la consigna. La tarea permite introducir un principio metodológico: un producto aparentemente original necesita definirse respecto de un conjunto de respuestas de referencia.

El intercambio se organiza para que cada integrante elija una creación ajena y la mejore con autorización de su autor. La revisión se explica mediante razones observables, no mediante juicios sobre talento personal. Esta dinámica combina exploración y cooperación, y ayuda a reconocer que una segunda versión puede depender de aportes colectivos sin negar la contribución inicial.

Un portafolio con la versión original y la revisada permite analizar flexibilidad y elaboración. La evaluación de convivencia se concentra en las formas de retroalimentación, las oportunidades de intervención y el reconocimiento de aportes. No se debe deducir un cambio estable de ciudadanía a partir de una sola sesión gráfica.

6.4.7. Juegos matemáticos: estrategias diversas, criterios compartidos

Los estudiantes reciben un problema lúdico de matemáticas que admita varios procedimientos correctos. Antes de exponer soluciones, cada persona registra su estrategia y explica las decisiones principales. Los equipos comparan procedimientos para identificar equivalencias, limitaciones y supuestos. Se destaca que una solución válida puede ser distinta de la más breve y que la diversidad metodológica puede mejorar la comprensión del problema.

El ejercicio democrático consiste en justificar desacuerdos sin asociar la dificultad de una persona con falta de capacidad. Quien detecta un error debe señalar el paso problemático y formular una pregunta que permita revisarlo. El grupo establece qué reglas de prueba y argumentación son aceptables para todos, conservando el criterio de validez matemática. La discusión muestra que el respeto por opiniones no obliga a reconocer como correctas afirmaciones lógicamente incompatibles.

La evidencia puede consistir en un cuadro de estrategias, una demostración revisada y una nota individual sobre el argumento que más contribuyó al propio aprendizaje. La rúbrica distingue validez técnica, diversidad de procedimientos y calidad de interacción. Su valor especial para formación docente radica en ofrecer un modelo replicable de enseñanza que no enfrenta conocimiento riguroso y participación.

6.4.8. El reparto del botín: justicia distributiva y negociación

Se presenta un caso ficticio de distribución de recursos obtenidos mediante esfuerzo desigual y necesidades distintas. Cada equipo debe proponer al menos tres reglas posibles de reparto: igualdad estricta, contribución, necesidad u otra combinación explícita. La consigna obliga a reconocer que diferentes criterios de justicia pueden producir resultados distintos. El propósito no es imponer una única teoría moral, sino identificar con claridad principios, efectos y límites.

Los roles de negociación se distribuyen con información transparente y posibilidad de formular objeciones. Durante el debate, el docente solicita precisar quién soportaría costos y quién obtiene beneficios. La decisión colectiva debe incluir una justificación y una regla para revisar el reparto si aparecen nuevos datos. Se discuten además límites de derechos y condiciones que no pueden someterse a simple mayoría.

El producto puede ser un acta de decisión que registre alternativas descartadas y razones. La observación se orienta a participación, manejo del conflicto y reconocimiento de desacuerdos legítimos. El aprendizaje se evidencia cuando las personas explican con precisión por qué eligieron una regla aun reconociendo sus inconvenientes.

6.4.9. Imagina que eres un lápiz: empatía sin caricatura

Una consigna metafórica invita a describir un problema cotidiano desde el punto de vista de un objeto utilizado por varias personas. El desafío consiste en construir interpretaciones distintas de una misma experiencia y traducirlas a preguntas sobre cuidado, responsabilidad y uso compartido. La personificación sirve como recurso creativo, no como evidencia psicológica de empatía. El docente debe aclarar esa distinción antes de extraer conclusiones sobre la conducta de los participantes.

Los grupos contrastan los relatos y buscan situaciones reales que puedan analizarse con criterios más precisos. Por ejemplo, una historia sobre el uso de materiales comunes puede conducir a preguntas sobre acceso, mantenimiento y acuerdos de préstamo. La fase de revisión exige abandonar elementos metafóricos

cuando ya no ayudan a comprender los problemas. Así se aprende que una herramienta creativa puede iniciar una discusión que luego debe sostenerse con datos y razones.

La evaluación valora la diversidad de interpretaciones, la capacidad de traducir imágenes en problemas verificables y la calidad del diálogo. Debe evitarse identificar estilo literario con sensibilidad moral. Los registros de reflexión individual permiten explorar cómo cambió la lectura de la situación sin exigir confesiones personales ni experiencias íntimas.

6.4.10. Solucionemos el problema: protocolo deliberativo

Se presenta un caso realista de trabajo grupal con compromisos incumplidos y desacuerdos sobre responsabilidades. Los participantes elaboran primero una definición del problema y separan hechos confirmados, hipótesis e interpretaciones. Después generan alternativas y comparan consecuencias para las personas involucradas. Esta distinción evita que un juicio precipitado sobre la intención de alguien se convierta en la base de todas las decisiones.

El grupo adopta un protocolo de diálogo con turnos breves, preguntas aclaratorias y síntesis de las posiciones antes de decidir. Un observador registra interrupciones, referencias a evidencia y oportunidades de hablar. Una vez formulado el acuerdo, los estudiantes identifican acciones, responsables y criterios para revisar el cumplimiento. La intervención combina divergencia, evaluación crítica y responsabilidad compartida.

El producto final es un plan verificable que incluye diagnóstico, opciones consideradas, acuerdo, riesgos y revisión prevista. La observación no se limita a calificar si el caso fue resuelto; examina cómo se construyó la decisión. El recurso puede reutilizarse con situaciones profesionales diferentes, siempre que se evite exponer conflictos privados reales sin consentimiento.

6.4.11. Recordando la secuencia: memoria de decisiones y aprendizaje

Se propone reconstruir una decisión grupal anterior a partir de registros de trabajo: qué problema se identificó, cuáles alternativas aparecieron, qué criterios se emplearon y qué cambió al recibir información nueva. La tarea no consiste en

memorizar una lista arbitraria, sino en comprender la dependencia entre acciones. Un equipo puede descubrir que adoptó una solución antes de escuchar a todos o que modificó un acuerdo sin comunicar sus razones.

Al comparar reconstrucciones individuales, surgen diferencias sobre el orden y significado de los acontecimientos. Los participantes consultan evidencias, reconocen lagunas y elaboran una cronología común. Esta práctica promueve humildad epistémica: recordar con seguridad no equivale a recordar correctamente. También enseña a valorar la documentación como recurso para sostener decisiones colectivas transparentes.

El producto es una línea de tiempo comentada con decisiones y aprendizajes. Puede evaluarse precisión respecto de las fuentes disponibles, capacidad para reconocer incertidumbres y disposición a rectificar versiones. La actividad resulta pertinente para proyectos técnicos, donde los cambios de diseño necesitan trazabilidad y justificación.

6.4.12. Formulación creativa: propuesta institucional y revisión pública

Como actividad integradora, los equipos eligen un problema de convivencia académica que pueda ser discutido sin vulnerar la privacidad de las personas. Definen el alcance de la intervención, recogen perspectivas relevantes, generan varias estrategias y seleccionan una mediante criterios públicos. La propuesta debe especificar recursos, responsables, riesgos y mecanismos de seguimiento. Se distingue con claridad entre una idea de mejora y un programa validado.

Cada equipo presenta su diseño ante compañeros que actúan como panel de revisión. Las observaciones deben identificar evidencia faltante, posibles efectos no deseados y medidas para ampliar la inclusión. El equipo autor revisa la propuesta y deja constancia de qué recomendaciones incorporó y cuáles descartó, explicando las razones. De ese modo, la crítica se convierte en un recurso de mejora, no en una disputa por autoridad.

La evaluación final integra calidad técnica, originalidad pertinente, participación equitativa y capacidad de revisión. Se recomienda incluir una autoevaluación sobre cómo cambió la propia posición durante el proceso. Si el proyecto se implementara realmente, sería necesario diseñar una evaluación separada y obtener las autorizaciones

correspondientes. El cierre formativo no se presenta como prueba de eficacia institucional, sino como oportunidad para consolidar prácticas de deliberación responsable.

6.5. AGENDA DE INVESTIGACIÓN PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Una línea futura consiste en estudiar mecanismos de cambio, no únicamente diferencias de medias. Sería posible medir en momentos sucesivos pensamiento divergente, conducta deliberativa y convivencia para explorar si las mejoras en generación de alternativas preceden cambios en participación o trabajo en equipo. La temporalidad es importante porque dos variables pueden cambiar juntas sin que una explique la otra. Un diseño longitudinal con instrumentos apropiados permitiría examinar trayectorias que el estudio de 2016 no podía identificar.

Otra prioridad es comprobar la transferibilidad entre contextos. La experiencia original se realizó con estudiantes de Matemática e Informática de una facultad de educación. Sus resultados no se pueden generalizar automáticamente a carreras de salud, derecho o ingeniería, ni a otras cohortes. Replicar la intervención con protocolos documentados, muestras diversas y medidas comparables ayudaría a distinguir qué elementos dependen de la especialidad y cuáles podrían formar parte de una pedagogía transversal.

Las herramientas de evaluación también requieren desarrollo. Se puede revisar el cuestionario de 24 ítems mediante análisis de contenido, entrevistas cognitivas, estudio de su estructura y análisis de consistencia interna, siempre conservando una versión archivada del instrumento original. Modificar ítems para mejorar claridad cambia las condiciones de comparabilidad; las nuevas versiones necesitan su propia validación. Complementar autorreportes con observación y productos de trabajo ofrecería evidencias más cercanas a las prácticas reales de convivencia.

La sostenibilidad constituye otra pregunta abierta. Una diferencia inmediata entre pretest y postest no demuestra que los cambios se mantengan meses después o se transfieran a situaciones no trabajadas en el programa. Medidas de seguimiento y observaciones en cursos posteriores permitirían estudiar persistencia, generalización y

posibles retrocesos. Un resultado desfavorable no debería interpretarse únicamente como fracaso del estudiante; también podría reflejar ausencia de oportunidades institucionales para ejercer las capacidades aprendidas.

Finalmente, la agenda necesita considerar justicia e inclusión como criterios analíticos. Es posible que un programa mejore el promedio general y beneficie poco a quienes iniciaron con mayores barreras de participación. La investigación debería explorar heterogeneidad de experiencias sin convertir características personales en etiquetas de déficit. La formación democrática será más convincente cuando los estudios expliquen no solo si la media cambia, sino quiénes encuentran nuevos espacios para participar, en qué condiciones y con qué consecuencias para la vida académica compartida.

6.6. GUÍAS DE PROFUNDIZACIÓN DE LAS DOCE EXPERIENCIAS DIDÁCTICAS

Las denominaciones de las doce experiencias provienen de la ficha de control incorporada en la tesis de 2016. Las guías que siguen son desarrollos editoriales contemporáneos: proponen situaciones, ejemplos, criterios de observación y modalidades de evaluación que no deben confundirse con un registro exacto de lo ocurrido en las aulas de Ica. Su función es ofrecer al lector procedimientos aplicables y examinables, preservando la frontera entre investigación histórica y propuesta pedagógica.

6.6.1. La cuchara: del uso habitual al problema de accesibilidad

Una cuchara es un artefacto que suele asociarse de inmediato con alimentación. Al solicitar usos alternativos, el facilitador puede observar cuántas funciones distintas aparecen y qué restricciones consideran los participantes. Para dar profundidad universitaria al ejercicio conviene formular un problema más exigente: diseñar un recurso de bajo costo que permita a una persona organizar material de laboratorio sin disponer de herramientas especializadas. La cuchara se convierte en un punto de partida para explorar funciones, no en una respuesta predeterminada.

En la preparación se distinguen tres tipos de alternativa. Algunas propuestas modifican el objeto, por ejemplo adaptando el mango para alcanzar un espacio estrecho. Otras combinan la cuchara con materiales disponibles para fabricar una medida aproximada. Un tercer grupo cambia la organización del trabajo y utiliza el objeto como señal de turnos o herramienta de clasificación. La calidad de la divergencia se reconoce por esos cambios de categoría y por la pertinencia de cada propuesta frente a una necesidad concreta.

La secuencia de cuarenta y cinco minutos puede distribuirse en cinco momentos. Durante los primeros cinco se explican las restricciones de seguridad y se aclara que ninguna propuesta debe poner en riesgo a usuarios. En los diez siguientes cada estudiante produce respuestas individualmente. Otros diez se destinan a agrupar ideas por función y detectar similitudes. El equipo emplea quince minutos para elegir un prototipo o procedimiento y dispone de cinco para justificar sus decisiones. La distribución es orientativa y no reproduce necesariamente el calendario histórico.

El componente democrático aparece cuando una propuesta poco habitual recibe examen justo. Una persona sugiere usar la cuchara como marcador para distribuir turnos de acceso a un recurso. Otra objeta que el objeto podría extraviarse y generar conflictos. En lugar de descartar la idea por parecer extraña, el equipo discute su propósito y busca un sistema más confiable. La reformulación puede producir un protocolo de préstamo, registro y devolución. El aprendizaje no depende de conservar la primera ocurrencia.

La evidencia de proceso incluye repertorio inicial de usos, clasificación realizada por el grupo, diseño escogido y explicación de las objeciones que condujeron a cambios. La rúbrica separa variedad de categorías, viabilidad, distribución de oportunidades de intervención y calidad de la justificación. Un estudiante que propuso una sola alternativa pero descubrió una limitación esencial puede haber realizado una contribución importante; su desempeño no debe reducirse al número de ideas.

Una dificultad esperable es que los participantes compitan por producir propuestas absurdas para obtener atención. El docente puede recuperar el criterio de utilidad sin anular el humor como disparador de imaginación. Otra dificultad surge cuando el equipo más seguro monopoliza la selección. Usar una breve ronda escrita de

objeciones anónimas permite revisar ideas sin atribuir automáticamente autoridad a la persona más visible.

La transferencia profesional consiste en estudiar materiales escolares que suelen emplearse de una sola manera: una regla, una ficha de cartón o una tabla de datos. El estudiante de educación debe explicar cómo transformar un recurso disponible en varias actividades válidas para distintos niveles de aprendizaje. La reflexión final se centra en la diferencia entre producir usos alternativos y demostrar que una alternativa respeta la necesidad de quien la utilizará.

6.6.2. Mezclando cosas: combinar recursos sin perder coherencia

Los problemas educativos suelen tener restricciones simultáneas. Un laboratorio dispone de poco tiempo, estudiantes con niveles distintos y materiales insuficientes para todos. Mezclar elementos puede convertirse en una técnica productiva si cada combinación responde a una función y no a una asociación aleatoria. La consigna consiste en diseñar una actividad breve que integre dos recursos aparentemente incompatibles, como una hoja de cálculo y tarjetas manuales, para mejorar la participación de quienes poseen diferente familiaridad tecnológica.

El trabajo comienza con un inventario funcional: qué aporta cada recurso, qué problema resuelve y qué riesgos incorpora. Las tarjetas facilitan manipulación y discusión presencial; la hoja de cálculo permite comprobar patrones y cambios numéricos. Combinar ambos no garantiza innovación: el grupo necesita explicar por qué la secuencia resultante ofrece una experiencia mejor que utilizar solamente uno. El propósito es trabajar elaboración y evaluación, además de fluidez de combinaciones.

Durante la primera fase se forman parejas que diseñan tres combinaciones posibles. Cada una debe describir inicio, actividad central, evidencia de aprendizaje y condición de accesibilidad. Posteriormente se intercambian propuestas con otra pareja. El grupo receptor busca una restricción omitida, como disponibilidad de equipos o tiempo de lectura. La revisión culmina con una versión capaz de funcionar con recursos mínimos, sin tratar como déficit a los estudiantes que no cuentan con dispositivos propios.

La deliberación aparece al asignar prioridades. Un equipo favorece el recurso digital por su rapidez; otro defiende herramientas manipulativas porque permiten discutir supuestos sin depender de una pantalla. La solución no tiene por qué ser una transacción mecánica. Se puede acordar una fase manual de exploración y otra de verificación digital, justificando cómo cada etapa contribuye a un objetivo distinto. Las evidencias deben indicar si la combinación mejoró efectivamente la comprensión o solo aumentó la variedad de materiales.

La evaluación formativa puede utilizar una matriz con columnas de aporte, limitación y función de cada material. Debe verificarse que los recursos no se integren de forma ornamental. Incorporar un video sin propósito de aprendizaje, por ejemplo, no constituye necesariamente una mezcla pertinente. El docente puede preguntar qué componente podría retirarse sin afectar la calidad de la actividad. Si la respuesta es «ninguno», el grupo necesita justificar esa afirmación.

El problema de seguridad es variable según el material. No deben mezclarse sustancias físicas ni herramientas potencialmente peligrosas por simple interés creativo. La sesión se diseña con materiales de bajo riesgo o combinaciones de procedimientos, formatos y representaciones. La creatividad didáctica exige mantener controles técnicos y normas de uso; las restricciones son una oportunidad para elaborar soluciones responsables.

Como extensión, los participantes rediseñan una actividad de matemática para estudiantes con acceso limitado a internet. Deben prever una versión completamente fuera de línea y otra híbrida, comparando costo, claridad y oportunidades de participación. El producto es un plan didáctico con justificación, no una afirmación de que una combinación concreta haya demostrado eficacia experimental.

6.6.3. Personajes de cuentos: reconstruir intereses sin caricaturizar posiciones

Una narración breve puede representar un conflicto en el que distintas decisiones parecen razonables desde perspectivas particulares. Imaginemos que un grupo de personajes organiza una biblioteca comunitaria. Quien custodia los libros desea limitar préstamos para evitar pérdidas; quien vive lejos necesita plazos largos; una tercera

persona reclama transparencia en las sanciones. El problema no se resuelve identificando un personaje bueno y otro malo, sino reconociendo intereses, información disponible y consecuencias de cada regla.

Los estudiantes reciben el relato sin un final cerrado. Cada equipo elige un personaje y redacta sus preocupaciones mediante afirmaciones que podrían defenderse públicamente. Después cambia de rol y reconstruye la mejor versión de una posición contraria. La rotación permite distinguir empatía de aprobación moral: comprender una preocupación no obliga a aceptar cualquier medio propuesto para satisfacerla.

La actividad necesita una regla de intervención. Quien representa a un personaje no puede atribuirle motivos que el relato no respalda; si necesita añadir información, debe identificarla como hipótesis. Esta precisión enseña a no convertir inferencias en hechos. En la deliberación posterior, los equipos producen al menos tres propuestas de préstamo, explican sus efectos sobre los distintos personajes y fijan un procedimiento para revisar reclamaciones.

Las preguntas del docente se orientan a hacer visibles tensiones: ¿qué necesidad no aparece en la primera propuesta?, ¿qué regla beneficia a quien ya posee recursos?, ¿cómo podría afectar a una persona que no puede asistir durante el horario habitual? Una variante utiliza la misma historia con una restricción nueva, por ejemplo una reducción del personal disponible. La capacidad de adaptar la decisión a información adicional constituye una evidencia más sólida de flexibilidad que repetir definiciones sobre tolerancia.

La evaluación reúne una ficha de perspectiva, una tabla de alternativas y una breve justificación final. No se califica al estudiante por representar a un personaje agradable ni por coincidir con el criterio del docente. Se examina la fidelidad a la información disponible, la diversidad de intereses reconocidos, el respeto durante el intercambio y la calidad de la solución respecto de las restricciones.

Un riesgo importante es convertir diferencias culturales o sociales en estereotipos teatrales. La facilitación debe evitar papeles que expongan a estudiantes a representar de manera degradante identidades reales. El foco se sitúa en intereses y

responsabilidades de personajes ficticios. Si emergen experiencias personales sensibles, nadie debería sentirse obligado a narrarlas para sostener la discusión.

En la formación de futuros docentes, el ejercicio puede transformarse en análisis de conflictos entre escuela, familia y estudiantes. Se solicita elaborar una comunicación a tres públicos con lenguajes diferentes pero razones compatibles. El aprendizaje esperado es comprender que un acuerdo democrático exige escuchar intereses sin renunciar a principios compartidos.

6.6.4. Reciclar: creatividad con criterios ambientales y de justicia

Reciclar puede quedar reducido a fabricar objetos atractivos con residuos. Una versión formativa más exigente pregunta qué problema ambiental y social se pretende resolver. Los estudiantes reciben información sobre materiales de descarte habituales en un centro educativo y deben proponer un uso que evite riesgos, no incremente costos ocultos y pueda mantenerse durante un ciclo académico. La tarea exige distinguir reutilización real de actividades simbólicas sin continuidad.

El primer producto es un mapa de flujo: de dónde procede cada material, quién lo manipula, en qué condiciones se conserva y qué ocurrirá después del nuevo uso. Una propuesta para fabricar recipientes a partir de envases debe examinar higiene, resistencia, posibilidad de limpieza y eventual destino final. La originalidad adquiere sentido al responder a restricciones técnicas y de cuidado. No se presume que cualquier objeto recuperado sea seguro para uso escolar.

Los equipos comparan tres rutas de intervención. Una puede enfocarse en reducir residuos desde la compra; otra en reutilizar recursos ya disponibles; una tercera en promover separación y entrega a operadores autorizados. Elegir una estrategia implica reconocer que el producto visual más llamativo no necesariamente genera mayor beneficio ambiental. Se exige justificar el alcance de la propuesta y diferenciar impacto esperado de impacto medido.

La dimensión democrática se estudia mediante distribución de responsabilidades. Una campaña puede cargar todo el trabajo sobre personal de limpieza mientras estudiantes reciben el reconocimiento. El proyecto debe preguntar quién

realiza las tareas, qué información necesita, qué riesgos asume y cómo interviene en la decisión. Una propuesta técnicamente eficiente pero injusta en su organización no satisface el objetivo de convivencia responsable.

La secuencia puede concluir con una defensa pública breve ante un panel de compañeros. El panel verifica que se hayan declarado materiales permitidos, condiciones de higiene, responsables y un criterio de seguimiento. Las observaciones deben orientarse a mejorar el proyecto y no a ridiculizar una idea inusual. Cada equipo registra modificaciones realizadas después del debate.

El instrumento de evaluación combina pertinencia del uso, factibilidad, participación de afectados y justificación del beneficio. Una maqueta funciona como apoyo visual, pero no sustituye el análisis de seguridad o mantenimiento. El docente puede aceptar un proyecto que determine responsablemente que cierto material no debe reutilizarse; reconocer límites es una forma de pensamiento crítico.

La transferencia a la docencia consiste en elaborar una actividad para escolares que combine creatividad con datos sobre consumo y residuos. Los futuros profesores deben prever materiales de bajo costo y procedimientos seguros. Al terminar, explican qué evidencia sería necesaria para afirmar que la actividad modificó prácticas ambientales y por qué una exposición de productos no basta para demostrarlo.

6.6.5. Rimas: fluidez verbal, escucha y precisión conceptual

La producción de rimas suele asociarse con rapidez y entretenimiento. En la formación superior puede utilizarse para estudiar cómo las restricciones lingüísticas modifican el repertorio de respuestas. Se propone elaborar versos breves que expresen principios de convivencia sin recurrir a consignas vacías. El reto consiste en mantener claridad semántica, respeto y pertinencia a pesar de la exigencia de ritmo y sonido.

La sesión diferencia producción y selección. Durante una fase individual, los estudiantes generan varias terminaciones a partir de palabras como acuerdo, diálogo o responsabilidad. Luego comparan los resultados y detectan frases que suenan bien pero no significan lo que pretenden. Una rima sobre respeto que ridiculiza la opinión

disidente sería formalmente ingeniosa y éticamente contradictoria. Esta discrepancia permite discutir los criterios de calidad de una propuesta creativa.

El grupo transforma los versos en mensajes destinados a públicos diversos: estudiantes de primer ciclo, docentes y autoridades. Una misma formulación puede necesitar cambios de registro y complejidad. La flexibilidad se observa cuando los participantes preservan el contenido mientras modifican estructura y vocabulario. El trabajo no se limita a contar sílabas; incluye considerar quién recibirá el mensaje y qué conducta concreta busca comunicar.

Las lecturas públicas deben respetar alternativas de participación. No todos desean recitar frente a una audiencia y no sería razonable convertir la actividad en una competencia de habilidades escénicas. Puede aceptarse una grabación, lectura por un compañero autorizado o presentación escrita. La calidad de la idea se evalúa separadamente de la seguridad al hablar en público.

La observación puede centrarse en tres decisiones: si el mensaje es comprensible, si ofrece una idea específica y si evita reforzar estereotipos. La crítica debe citar expresiones exactas y proponer revisiones posibles. La actividad termina cuando cada equipo entrega dos versiones de una composición con una nota que explique cuál cambio mejoró la precisión conceptual.

La conexión con matemáticas e informática aparece en la formulación de instrucciones y mensajes de interfaz. Un texto breve no es adecuado solamente por ser memorable; debe evitar ambigüedades y orientar acciones concretas. Los estudiantes pueden convertir una rima demasiado abstracta en una consigna de trabajo colaborativo, verificando si diferentes lectores interpretan lo mismo.

6.6.6. Círculos: variación visual y convenciones compartidas

Un conjunto de círculos dibujados en una hoja ofrece un estímulo visual abierto. Los participantes pueden convertirlos en objetos, esquemas, mapas o modelos. En un curso universitario, el objetivo no consiste en producir dibujos decorativos, sino en comparar diferentes interpretaciones de una misma forma. La actividad permite estudiar

fluidez visual, flexibilidad entre categorías y elaboración de representaciones con una función comunicativa.

El ejercicio comienza con una producción silenciosa. Cada estudiante transforma varios círculos sin consultar a sus compañeros. Posteriormente clasifica sus productos según la función representada: objeto cotidiano, explicación científica, señalética, relación entre personas o representación abstracta. La discusión revela que dos dibujos parecidos pueden expresar ideas distintas y que algunos diseños necesitan contexto para resultar comprensibles.

En una segunda fase se propone un problema: diseñar una señal para orientar a estudiantes nuevos dentro de un edificio sin recurrir exclusivamente a texto. Los equipos reutilizan los círculos como componentes de una solución de señalización y explican a qué necesidades responde. Deben considerar legibilidad, consistencia y accesibilidad. Una representación ingeniosa que solo su autor comprende no cumple el propósito comunicativo.

El conflicto deliberativo aparece cuando distintas personas interpretan de manera incompatible un símbolo. En lugar de decidir por mayoría qué significado «debería» tener, se recomienda probarlo con lectores que no participaron en su creación. La retroalimentación se incorpora como evidencia de usabilidad. El valor de esta práctica radica en desplazar la evaluación desde el gusto del creador hacia la comprensión del destinatario.

La rúbrica atiende diversidad de categorías, adecuación funcional, explicación de decisiones y apertura a mejorar la representación. Se registra qué interpretaciones se repitieron y cuáles aportaron una perspectiva nueva, pero no se premia indiscriminadamente la rareza. Una solución visual debe ser evaluada en relación con el problema que pretende resolver.

Una aplicación informática puede consistir en diseñar iconos para una plataforma educativa y comprobar si su significado es evidente. Los estudiantes comparan versiones, documentan confusiones y realizan una revisión. La experiencia

integra imaginación con criterios de comunicación y respeto por las necesidades de usuarios distintos.

6.6.7. Juegos matemáticos: pluralidad de estrategias y comprobación rigurosa

Los juegos matemáticos ofrecen problemas con reglas claras y rutas de solución diferentes. Su riqueza educativa depende de que la dinámica no premie solamente a quien responde más rápido. Una versión inclusiva puede proponer que cada equipo encuentre dos estrategias de resolución, explique la corrección de ambas y analice en qué condiciones resulta preferible cada una. La rapidez queda subordinada a razonamiento y colaboración.

El docente presenta un problema de reparto, secuencias o búsqueda de patrones que permita abordajes aritméticos, gráficos y algebraicos. Se concede tiempo individual antes de abrir intercambio. Este paso reduce la influencia de la primera respuesta del integrante con mayor dominio técnico. Durante la discusión, la clase comprueba cálculos y detecta supuestos implícitos sin convertir el error en una falta de valor personal.

La fase divergente produce métodos alternativos; la fase convergente compara exactitud, claridad y eficiencia. Una estrategia más larga puede resultar pedagógicamente superior para explicar un principio a estudiantes principiantes. Otra puede ser útil al automatizar cálculos. Esta distinción enseña a valorar las soluciones según sus fines en vez de imponer una jerarquía única de prestigio.

Los grupos documentan desacuerdos matemáticos mediante enunciados verificables. «El procedimiento no conserva la igualdad en este paso» señala una limitación concreta; «tu método no sirve» no explica nada. La calidad del intercambio se evalúa mediante preguntas que obligan a identificar el lugar del error, producir un contraejemplo o formular una demostración alternativa.

La reflexión final puede incluir una representación que haya cambiado después de escuchar a otro equipo. El informe registra el problema, los métodos analizados, la

prueba de corrección y la razón de la elección final. Así se evita que el producto colectivo esconda el proceso por el cual se construyó conocimiento.

Una futura investigación podría estudiar si estas actividades aumentan la diversidad de procedimientos y mejoran conductas de escucha. Para ello necesitaría instrumentos diferenciados: una prueba de solución abierta para el componente cognitivo y una pauta de observación de interacción para el componente relacional. No es válido utilizar una sola calificación académica como prueba suficiente de ambas dimensiones.

6.6.8. El reparto del botín: justicia distributiva y negociación razonada

El título de la actividad permite diseñar un dilema de distribución de recursos, siempre que el escenario sea claramente ficticio y evite glorificar conductas delictivas. Un equipo encuentra materiales compartidos tras concluir un proyecto y debe decidir cómo repartirlos entre quienes contribuyeron de formas diferentes. Los participantes pueden proponer igualdad de partes, distribución según trabajo, compensación de necesidades o reserva para un propósito comunitario. El reto consiste en justificar criterios y anticipar efectos.

Los estudiantes reciben información desigual de manera controlada: algunos conocen horas dedicadas, otros las condiciones de acceso a materiales y otros las necesidades de quienes participaron. La primera propuesta suele reflejar la información disponible para cada grupo. Posteriormente se integran los datos y se redacta una nueva decisión. La modificación hace visible la dependencia entre conocimiento, interpretación y juicio de justicia.

Una etapa de generación de alternativas produce modelos de reparto. Cada modelo debe definir quién participa, qué se distribuye, qué evidencia respalda la decisión y qué mecanismo de revisión corresponde. La creatividad aparece al diseñar soluciones híbridas, no al cambiar arbitrariamente de criterio. El docente solicita que los equipos expliquen qué necesidad protege cada componente de su propuesta.

La negociación puede generar presiones. La persona con mejor expresión verbal podría persuadir al grupo de una regla que la beneficia. Para contener ese riesgo, la

primera justificación se presenta por escrito sin nombres y se compara con los criterios anunciados. También se permite que una minoría registre razones de desacuerdo sin perder el derecho a participar en la ejecución de un acuerdo legítimo.

La evaluación no recompensa una única teoría de reparto. Examina claridad de criterios, transparencia, consideración de afectados, capacidad de revisar posiciones y coherencia entre razones y decisión. Las vulneraciones de derechos no deben presentarse como simples preferencias equivalentes. El ejercicio sirve para comprender que un acuerdo mayoritario puede seguir siendo injusto.

Como transferencia, los futuros docentes pueden analizar la distribución de turnos de laboratorio, becas o recursos pedagógicos. Necesitan diferenciar los casos hipotéticos de las políticas reales, sujetas a normas institucionales. La utilidad profesional reside en reconocer que las decisiones de asignación requieren evidencia, procedimientos y mecanismos de apelación.

6.6.9. Imagina que eres un lápiz: perspectiva, función y responsabilidad

Pedir que alguien imagine ser un lápiz permite trabajar representación simbólica, pero el ejercicio puede adquirir mayor valor si se traduce en una pregunta sobre instrumentos de aprendizaje. El lápiz deja marcas, admite correcciones y puede ser compartido; estas propiedades sirven como metáforas limitadas para explorar autoría, error y colaboración. La actividad debe aclarar que la metáfora no sustituye argumentos ni evidencia sobre experiencias humanas.

En una primera ronda cada estudiante elabora una descripción breve desde una perspectiva distinta: el objeto que registra decisiones, el que permite corregir errores o el que pasa entre compañeros. Luego se compara cómo cambia el significado según la función escogida. El docente solicita que identifiquen qué atributos pertenecen literalmente al objeto y cuáles son inferencias simbólicas. Esta distinción previene interpretaciones confusas y enseña a manejar analogías con rigor.

La clase transforma esas metáforas en prácticas observables. «Permitir borrar» puede traducirse en ofrecer una oportunidad de revisar una propuesta antes de calificarla. «Compartir el lápiz» puede dar lugar a reglas de uso de materiales. «Dejar

constancia» se relaciona con actas de acuerdos. La creatividad simbólica adquiere pertinencia cuando genera decisiones que pueden justificarse y aplicarse.

La deliberación consiste en escoger una práctica institucional para mejorar la revisión de errores. Los equipos comparan opciones como corrección por pares, segundas versiones de trabajos o registro de aprendizaje. Se les pide considerar tiempo docente, protección de datos y equidad entre participantes. Una actividad metafórica termina así en una propuesta precisa que puede someterse a evaluación.

El criterio de observación incluye originalidad de conexiones, coherencia de analogías, calidad de la traducción a conductas y respeto por interpretaciones ajenas. No se califica la capacidad literaria como si fuera idéntica a convivencia democrática. Un estudiante puede construir una metáfora sencilla pero proponer una práctica de retroalimentación particularmente valiosa.

Una extensión para informática consiste en comparar las metáforas de «guardar», «editar» y «deshacer» en una interfaz con las posibilidades reales de revisar una decisión académica. El grupo debe precisar cuáles analogías son útiles y dónde dejan de funcionar. La habilidad fundamental es pasar de una imagen sugerente a una norma comprensible y verificable.

6.6.10. Solucionemos el problema: del desacuerdo al plan verificable

La décima sesión puede utilizarse para integrar las operaciones practicadas previamente. Se presenta un conflicto académico de complejidad moderada: un equipo debe entregar un proyecto común, pero existen discrepancias sobre autoría, uso de datos y responsabilidad por retrasos. La actividad no busca dramatizar la culpa de una persona. Exige separar hechos comprobables, interpretaciones y condiciones que pueden negociarse.

Cada grupo recibe una carpeta con comunicaciones ficticias, calendario de tareas y versiones de documentos. Debe elaborar una cronología sin añadir hechos que no aparezcan en las fuentes. Después identifica qué información falta y qué preguntas serían necesarias para obtenerla. Esta fase fomenta pensamiento crítico sobre evidencias

antes de solicitar creatividad. La generación de soluciones ocurre sobre una representación compartida del caso.

Los equipos producen cuatro alternativas que incluyan personas responsables y una condición de seguimiento. Pueden plantear revisión de atribuciones, entregas intermedias, mediación docente o ajuste de tareas. Cada opción se somete a pruebas de viabilidad y justicia. La respuesta final puede combinar medidas, siempre que no oculte daños ni reduzca la deliberación a un compromiso superficial.

Una ronda de preguntas adversas ayuda a mejorar propuestas. Quienes escuchan tienen que formular objeciones basadas en restricciones concretas: tiempo, evidencia, derecho de autoría o acceso a recursos. El equipo responde aceptando, matizando o descartando cada observación con razones. El docente registra momentos en que una crítica sustantiva produce una modificación, sin premiar la defensa obstinada de la primera idea.

El producto incluye una matriz de decisión, un acuerdo redactado y un procedimiento de revisión. La evaluación distingue exactitud del diagnóstico, variedad de alternativas, respeto a garantías, distribución de tareas y claridad de seguimiento. Un conflicto que no pueda resolverse mediante negociación ordinaria debe remitirse al procedimiento institucional pertinente.

La transferencia puede realizarse mediante análisis de un problema real del currículo, siempre que la información utilizada esté autorizada y anonimizada. El trabajo con casos auténticos requiere más precauciones que los ejemplos ficticios. Ninguna finalidad educativa justifica exponer información personal o convertir un conflicto vigente en espectáculo para la clase.

6.6.11. Recordando la secuencia: memoria de decisiones y mejora acumulativa

Recordar una secuencia no significa únicamente reproducir instrucciones. En problemas colaborativos, la memoria de decisiones permite explicar por qué un grupo abandonó ciertas opciones, qué evidencias modificaron su plan y cómo evitará repetir errores. La actividad puede trabajar con una serie de tarjetas que representan momentos

de un proyecto: formulación del problema, generación de ideas, objeciones, decisión, ejecución y revisión.

Los participantes reciben inicialmente las tarjetas desordenadas y deben construir distintas secuencias plausibles. Una propuesta podría situar una prueba de viabilidad antes de la elección final; otra podría incorporar una consulta a afectados al inicio del proceso. El equipo necesita justificar el orden y mostrar las consecuencias de omitir una etapa. Esta flexibilidad evita presentar un protocolo pedagógico como algoritmo universal.

A continuación se introduce información nueva: una restricción presupuestaria, una objeción de accesibilidad o la retirada de un recurso. El grupo revisa su secuencia y explica qué pasos deberían repetirse. La capacidad para identificar un punto de retorno útil expresa juicio sobre procesos, no simple memoria mecánica. También muestra que las decisiones colectivas pueden mejorar sin fingir que nunca existieron equivocaciones.

El componente democrático requiere preservar aportes minoritarios. El registro puede mostrar que una reserva inicialmente desestimada resultó pertinente cuando apareció nueva evidencia. Reconocer ese hecho favorece una cultura en la que expresar objeciones no se considera deslealtad. A la vez, es necesario evitar culpar retrospectivamente a quienes tomaron una decisión razonable con información incompleta.

La evaluación incluye un diagrama de proceso, una explicación de alternativas y una nota de aprendizaje sobre modificaciones. No basta con ordenar tarjetas exactamente como el docente esperaba. Una secuencia diferente puede ser defendible si respeta restricciones y produce un procedimiento coherente. La finalidad es desarrollar capacidad para planificar, documentar y revisar decisiones.

En proyectos de informática, la actividad puede vincularse con control de versiones y registro de incidencias. En enseñanza de matemáticas, se relaciona con reconstrucción de procedimientos de solución. Los futuros docentes deben explicar cómo una memoria de decisiones facilita aprendizaje colectivo y qué información conviene excluir para proteger privacidad.

6.6.12. Formulación creativa: proyectos sometidos a deliberación pública

La última experiencia culmina con una propuesta de mejora educativa. Cada equipo selecciona un problema concreto de participación, liderazgo, cooperación o autonomía, lo describe sin atribuciones personales y justifica por qué merece atención. La formulación es más exigente que una lluvia de ideas: requiere destinatarios definidos, restricciones reconocidas y un criterio verificable de logro. El proyecto debe poder ser comprendido por personas ajenas al grupo que lo diseñó.

La fase divergente solicita al menos tres caminos diferentes de intervención. Para fortalecer participación, por ejemplo, pueden explorarse canales escritos, reuniones breves y mecanismos de representación. El grupo no mezcla opciones sin criterio; examina qué barreras atiende cada una y qué recursos demanda. El documento de trabajo registra también alternativas descartadas y las razones que explican la decisión.

La presentación pública utiliza un formato de defensa con preguntas. El panel de compañeros no asigna valor a una propuesta por entusiasmo retórico, sino que examina coherencia, costo, riesgos, inclusión y posibilidad de seguimiento. Las objeciones se registran por escrito y los autores presentan una segunda versión. La evaluación reconoce tanto la calidad del diseño inicial como la capacidad de mejorarlo después del contraste.

La dimensión ética exige declarar si la propuesta requeriría autorización institucional, tratamiento de datos o participación voluntaria de estudiantes. Una iniciativa orientada a observar conducta de compañeros no puede implementarse sin considerar información, consentimiento y protección de identidad. La creatividad no autoriza eludir responsabilidades legales o profesionales.

El plan final incluye una secuencia de actividades, responsables, recursos, evidencias, límites y criterios para suspender o modificar la intervención. También debe explicar qué resultados no serían suficientes para afirmar eficacia. Obtener satisfacción de participantes después de una sesión podría ser valioso, pero no demostraría por sí solo cambios sostenidos en convivencia democrática.

La sesión termina con una reflexión individual sobre una idea revisada gracias a un desacuerdo. Cada estudiante identifica la evidencia que cambió su posición y qué compromiso concreto asumiría en una implementación real. El cierre pone el acento en capacidad de revisión, responsabilidad y construcción de acuerdos, no en una celebración anticipada de resultados que todavía no se han producido.

6.7. ATLAS DE VEINTICUATRO CASOS PARA LA FORMACIÓN DOCENTE

Los casos siguientes son situaciones hipotéticas creadas con fines de enseñanza y discusión; no describen participantes ni acontecimientos concretos de la investigación original. Cada uno plantea un conflicto de interpretación o decisión que permite ejercitar generación de alternativas, deliberación y revisión de criterios. Están diseñados para utilizarse como material de análisis, no como evidencia de eficacia. La secuencia didáctica puede ajustarse al curso, a la complejidad del grupo y a las disposiciones institucionales.

Caso 1. La palabra circula siempre entre cuatro estudiantes

Durante un seminario, las preguntas del docente reciben respuestas de las mismas cuatro personas. La clase parece dinámica y las calificaciones generales son satisfactorias, pero otros estudiantes no intervienen. Una observación breve muestra que algunos necesitan más tiempo para formular ideas y otros temen recibir comentarios despectivos. El profesor considera imponer turnos estrictamente iguales; un grupo de estudiantes sostiene que ese mecanismo desnaturalizaría el debate y aumentaría la ansiedad de quienes no desean hablar.

El problema no se resuelve eligiendo entre participación obligatoria o libertad sin mediación. Se pueden explorar intervenciones escritas previas, discusión en parejas, rotación voluntaria de portavoces y tiempos de espera antes de seleccionar respuestas. Cada opción protege necesidades diferentes. La elección debe considerar el propósito de la actividad, el derecho a no revelar experiencias personales y la posibilidad de que una contribución escrita sea tratada con la misma seriedad que una intervención oral.

La tarea de los futuros docentes consiste en diseñar un plan de dos sesiones con criterios de observación. No basta con aumentar el número de voces: se registra si nuevas ideas son retomadas por el grupo, si disminuyen interrupciones y si los participantes describen el procedimiento como predecible. El caso enseña que la distribución de la palabra es un problema de diseño institucional y no un juicio sobre el carácter de estudiantes silenciosos.

Caso 2. El integrante que domina la programación

Un equipo prepara una aplicación didáctica. Uno de sus miembros escribe casi todo el código porque posee experiencia previa y teme que la entrega se retrase. Las demás personas diseñan diapositivas y redactan conclusiones, pero no pueden explicar el funcionamiento del sistema. El producto opera correctamente y recibe una evaluación elevada. Después surge el desacuerdo: ¿existió cooperación real o solo un reparto eficaz de tareas?

La clase puede proponer alternativas con diferentes costos: revisión de código en parejas, sesiones de enseñanza entre integrantes, tareas rotativas o entregables individuales de comprensión. Cada opción transforma la relación entre eficiencia inmediata y aprendizaje distribuido. El diseño debe evitar castigar a quien asumió más trabajo sin dejar de reconocer que el equipo creó condiciones desiguales de formación.

Los criterios de evaluación contemplan comprensión compartida, transparencia en la contribución y calidad del producto. Una prueba oral breve donde cualquier integrante explica una decisión técnica resulta más informativa que contar líneas de código. El docente también examina si ofreció tiempo suficiente para aprender; no sería legítimo exigir rotación sin proporcionar los apoyos que requiere.

Caso 3. La tarea que exige conexión permanente

Un curso solicita trabajar en una plataforma que sincroniza resultados en tiempo real. La mayoría accede sin dificultades, pero varios estudiantes dependen de conexiones intermitentes o dispositivos compartidos. El profesor sostiene que la experiencia digital forma parte de las competencias de la especialidad. Los afectados no

quieren recibir una tarea más fácil; solicitan una forma equivalente de demostrar lo aprendido.

La divergencia consiste en diseñar rutas que preserven el objetivo académico: conjuntos de datos descargables, simulaciones fuera de línea, turnos de laboratorio o entregas asincrónicas. Ninguna opción puede aceptarse sin verificar que evalúe la misma competencia. La flexibilidad curricular exige distinguir el medio tecnológico del conocimiento que se desea desarrollar.

El grupo redacta una propuesta con restricciones de tiempo, infraestructura y confidencialidad. La evaluación discute si la alternativa produce oportunidades genuinamente equivalentes o simplemente traslada costos adicionales a quienes ya enfrentan barreras. El caso muestra que la innovación técnica puede requerir soluciones menos espectaculares y más justas.

Caso 4. La tutoría que beneficia a quienes ya saben preguntar

Una facultad organiza tutorías voluntarias para cursos de matemática. Las sesiones reciben buenas calificaciones de satisfacción, pero la asistencia se concentra en estudiantes de mejor rendimiento, capaces de identificar dudas específicas y formularlas con seguridad. Quienes más apoyo necesitan suelen no asistir por vergüenza o desconocimiento del mecanismo. La dirección propone ampliar horarios; los tutores consideran que el problema principal no es de disponibilidad.

Un análisis cuidadoso separa acceso físico, información y experiencia de participación. Las alternativas pueden incluir ejercicios diagnósticos sin calificación, invitaciones personalizadas no estigmatizantes, pequeños grupos de consulta y materiales de preparación previa. La decisión debe evitar crear una lista pública de estudiantes considerados débiles.

La prueba de éxito no consiste solamente en aumentar el número de asistentes. También debería observarse si participan perfiles antes ausentes, si las consultas se vuelven más específicas y si el apoyo contribuye a aprendizajes verificables. La cooperación surge cuando el diseño reconoce necesidades diferenciadas sin humillar a quienes requieren ayuda.

Caso 5. Un algoritmo para ordenar solicitudes de laboratorio

La universidad desarrolla un sistema que prioriza solicitudes de acceso a un laboratorio. Los estudiantes de ciclos avanzados reciben mayor puntuación por la complejidad de sus proyectos. La medida parece eficiente, pero los de primeros ciclos casi nunca obtienen turnos, aunque necesitan practicar competencias básicas. Los desarrolladores argumentan que el algoritmo aplica los criterios aprobados sin discriminar a personas específicas.

La discusión debe separar funcionamiento técnico y legitimidad de criterios. Una regla automática puede reproducir una decisión injusta de manera consistente. Las opciones incluyen cupos por nivel, franjas reservadas para iniciación, ponderación de necesidades y rotación periódica. Cada una admite evaluación mediante escenarios hipotéticos y datos agregados, sin utilizar información personal innecesaria.

Los estudiantes entregan una matriz de impactos y un procedimiento de apelación. El criterio de calidad combina claridad del algoritmo, transparencia de reglas, acceso razonable y posibilidad de revisión humana. La actividad enseña que la precisión informática no libera a las instituciones de justificar las prioridades que codifican.

Caso 6. El horario de una clase para estudiantes que trabajan

Un docente decide trasladar una práctica a primera hora de la mañana porque el laboratorio está disponible. Parte del grupo trabaja durante la noche y no podría asistir. Otros estudiantes consideran injusto modificar el horario para una minoría porque también poseen obligaciones. La institución dispone de una única sala equipada y no puede duplicar recursos sin planificación.

La tarea consiste en proponer soluciones que no conviertan el conflicto en una competición de sufrimientos. Pueden explorarse turnos alternativos, sesiones breves de recuperación, materiales de simulación y reorganización temporal de actividades. Cada propuesta debe preservar la competencia práctica y reconocer restricciones de seguridad, aforo y supervisión.

La evaluación analiza quién asume costos, qué compromisos son razonables y qué información habría que consultar antes de decidir. Un acuerdo transparente puede incluir una prueba piloto y una revisión después de dos semanas. El caso ilustra cómo las condiciones materiales limitan decisiones sin hacer innecesaria la deliberación.

Caso 7. ¿Se puede revisar una nota sin cuestionar al profesor?

Una estudiante detecta que una respuesta fue calificada como incorrecta pese a seguir un procedimiento aceptado en clase. Teme solicitar revisión porque la autoridad docente se ha mostrado molesta ante objeciones anteriores. Sus compañeros proponen publicar el caso en redes sociales; otros sugieren dejar pasar la situación para evitar conflictos. La discrepancia matemática es verificable, pero la respuesta institucional todavía no se conoce.

El diseño de alternativas debe preservar exactitud y respeto. Se puede solicitar revisión por escrito, presentar el procedimiento paso a paso, consultar criterios publicados y recurrir a instancias formales si corresponde. Una divulgación pública prematura podría exponer información personal y dificultar un examen razonado. Tampoco sería correcto pedir silencio como condición de convivencia.

Los futuros docentes elaboran dos respuestas: una solicitud estudiantil clara y una contestación docente que explique el criterio o reconozca un error. La rúbrica evalúa evidencia, lenguaje, procedimiento y posibilidad de corregir sin represalias. Aprender a revisar decisiones es un componente de autoridad académica responsable.

Caso 8. Seguridad en el laboratorio y creatividad de materiales

Un equipo propone utilizar componentes reutilizados para construir una herramienta de experimentación. La solución reduce costos, pero no existe certeza sobre la resistencia y procedencia de algunos materiales. El entusiasmo del grupo lleva a minimizar riesgos. Una estudiante se opone a la prueba hasta verificar condiciones de seguridad y recibe críticas por «frenar la creatividad».

El caso permite distinguir una objeción técnica de un bloqueo arbitrario. La divergencia no autoriza ensayos peligrosos; invita a encontrar materiales certificados,

simulaciones o cambios de diseño que mantengan el propósito educativo. El grupo debe identificar qué actividades son seguras para realizar en aula y cuáles exigen supervisión especializada o autorización.

La evidencia de aprendizaje es una ficha de riesgos y alternativas. Se valora la capacidad de modificar el proyecto cuando la información técnica contradice una propuesta atractiva. La convivencia democrática incluye proteger a quien formula una advertencia fundamentada incluso si su observación retrasa la ejecución inmediata.

Caso 9. Una ausencia interpretada como falta de compromiso

Durante un proyecto, un integrante falta a dos reuniones y entrega su parte con retraso. El equipo asume que no desea colaborar y decide excluir su nombre del informe. Después se conoce que enfrentaba una dificultad familiar, pero no había solicitado adecuadamente ayuda ni informado de sus límites. La situación combina obligaciones incumplidas, información incompleta y necesidad de trato respetuoso.

Los participantes deben reconstruir la secuencia sin atribuir intenciones no demostradas. Las opciones incluyen un plan de recuperación, reasignación proporcional, documentación de contribuciones y consulta al docente. La reparación no exige borrar el impacto de la ausencia, del mismo modo que la responsabilidad no autoriza humillación ni exclusión arbitraria.

La evaluación exige definir compromisos futuros verificables. El equipo podría incorporar puntos de control y canales confidenciales para comunicar dificultades, sin obligar a revelar detalles personales. La pregunta decisiva es cómo diseñar un procedimiento que combine responsabilidad académica y reconocimiento de circunstancias reales.

Caso 10. Comentarios estudiantiles que nadie responde

La facultad abre una encuesta para conocer propuestas de mejora. Se reciben numerosas respuestas, algunas muy específicas, pero las autoridades publican únicamente una nota de agradecimiento. Los estudiantes concluyen que su participación

no tiene efecto. El equipo de gestión afirma que muchas propuestas son inviables y que responderlas individualmente consumiría recursos administrativos.

La creatividad institucional puede centrarse en el mecanismo de devolución: agrupar temas, indicar cuáles se examinarán, explicar límites de recursos y publicar avances. No todas las propuestas deben aceptarse para que exista participación significativa. Importa que los criterios de priorización sean públicos y que la información permita entender las decisiones.

Los estudiantes diseñan un tablero de seguimiento con categorías de estado, responsables y fecha de revisión. La evaluación analiza claridad, costo de mantenimiento y protección de información sensible. Una plataforma sofisticada sin responsables definidos podría reproducir el mismo problema de silencio bajo una apariencia tecnológica distinta.

Caso 11. El equipo promete más de lo que puede entregar

Un grupo entusiasta propone desarrollar en un mes una aplicación completa para resolver un problema universitario. En la lluvia de ideas aparecen numerosas funciones que ninguno quiere descartar. La planificación termina siendo incompatible con el calendario y los conocimientos disponibles. Cuando surgen retrasos, los integrantes se acusan mutuamente de poca responsabilidad.

El ejercicio invita a pasar de fluidez a evaluación. Cada propuesta debe relacionarse con un objetivo verificable, una estimación de trabajo y una condición mínima de funcionamiento. Pueden establecerse versiones sucesivas, requisitos imprescindibles y opciones aplazables. Reconocer límites no disminuye la creatividad; permite proteger el aprendizaje y evitar compromisos imposibles.

La pauta de observación registra si el grupo revisa prioridades con evidencia y si las responsabilidades son negociadas. Se examina también cómo se comunica un cambio de alcance sin culpabilizar a quienes advirtieron riesgos. La principal habilidad democrática reside en aceptar una decisión colectiva que hace explícitas sus renuncias.

Caso 12. Autoría y reconocimiento en un artículo estudiantil

Tres estudiantes elaboran un trabajo de investigación. Una persona diseñó el procedimiento, otra recogió datos y la tercera redactó gran parte del texto. Al preparar la publicación, surgen discrepancias sobre el orden de autoría y sobre quién merece aparecer en el documento. La discusión se vuelve personal porque no existieron acuerdos previos sobre contribuciones o criterios editoriales.

El docente debe evitar resolver la situación por simpatía o por cantidad de palabras escritas. Conviene analizar normas de autoría pertinentes, documentar contribuciones intelectuales y distinguir autoría de agradecimiento. La creatividad puede ayudar a proponer procedimientos transparentes para futuros proyectos, pero no debe utilizarse para inventar una solución que contradiga las políticas de publicación aplicables.

El producto de aprendizaje es una declaración de contribuciones y un acuerdo sobre revisión de conflictos. La rúbrica no premia el consenso a cualquier costo; exige que las decisiones respeten estándares de integridad académica. El caso muestra que la convivencia también depende de reconocer trabajo invisible y anticipar desacuerdos de atribución.

Caso 13. Un gráfico técnicamente correcto que nadie comprende

Una estudiante prepara un gráfico con múltiples variables para explicar un resultado estadístico. Los datos y cálculos son correctos, pero las leyendas utilizan abreviaturas desconocidas para sus compañeros y la información esencial se pierde. El equipo decide reemplazarlo por una imagen simplificada que omite incertidumbres relevantes. Aparece una tensión entre precisión técnica y comunicación inclusiva.

El grupo debe producir varias formas de representación que conserven la información necesaria: tabla breve, gráfico con anotaciones, explicación en lenguaje común o secuencia de visualizaciones. Ninguna es universalmente superior. La elección depende de la pregunta que se desea responder y del público. También debe verificarse que las escalas no exageren diferencias.

La evaluación utiliza una prueba de comprensión con lectores ajenos al diseño. Se observan errores de interpretación y se revisa el producto. La claridad no se determina por la confianza del autor, sino por la correspondencia entre lo que comunica y lo que los destinatarios pueden comprender sin perder datos fundamentales.

Caso 14. Un video educativo sin subtítulos

Un grupo produce un video excelente para explicar una técnica matemática. Algunos estudiantes no pueden utilizar el audio en su contexto cotidiano y otros necesitan apoyos de lectura. La solución propuesta inicialmente consiste en ofrecer un resumen breve, pero este omite pasos decisivos de la demostración. El problema no es solo tecnológico: involucra el derecho a acceder al mismo contenido formativo.

La exploración puede incluir subtítulos revisados, transcripción completa, versión escrita de la prueba y diagramas accesibles. Cada alternativa exige verificar equivalencia informativa. Añadir una capa visual decorativa no resuelve la barrera si el contenido principal sigue dependiendo exclusivamente del sonido.

El equipo diseña criterios de accesibilidad y comprueba el material con lectores o usuarios pertinentes cuando ello sea posible. La evaluación valora fidelidad conceptual y condiciones de uso, no cantidad de formatos producidos. La creatividad se dirige a eliminar barreras concretas sin reducir exigencia académica.

Caso 15. Turnos de computadora decididos por rapidez

En un aula con equipos insuficientes, los estudiantes que llegan primero obtienen los dispositivos más nuevos. La regla parece neutral, pero quienes viajan desde zonas lejanas pierden repetidamente oportunidades de práctica. Otros compañeros defienden el criterio de llegada porque lo consideran sencillo y predecible. Modificarlo podría aumentar la complejidad administrativa.

La deliberación analiza opciones: rotación semanal, reserva por actividades, asignación por necesidad temporal o turnos de duración limitada. El criterio de justicia debe distinguir acceso básico de preferencia por un equipo concreto. También corresponde prever cómo se registrarán excepciones sin exponer información personal.

Los estudiantes proponen un algoritmo de turnos y explican sus consecuencias mediante ejemplos. Se valoran consistencia, transparencia, posibilidad de apelación y facilidad de ejecución. El caso demuestra que una regla sencilla puede ser predecible y producir inequidades sistemáticas.

Caso 16. La sospecha de copia en un examen

Un profesor advierte respuestas muy similares en dos evaluaciones. Un estudiante asegura que ambos aprendieron con los mismos materiales; otro reconoce que discutieron estrategias durante la preparación. La coincidencia no permite por sí sola establecer conducta indebida. La situación requiere proteger integridad académica y garantías de las personas involucradas.

Las alternativas procedimentales pueden incluir revisión de evidencias, consulta del reglamento, explicaciones individuales y medidas proporcionadas. No debe utilizarse una actividad grupal de creatividad para reemplazar los procedimientos formales de investigación o imponer una confesión pública. La convivencia se expresa en la defensa simultánea del rigor y de un trato justo.

La tarea formativa consiste en redactar un protocolo de actuación con etapas, información necesaria y límites de competencia docente. La evaluación examina presunción de no culpabilidad antes de obtener pruebas, confidencialidad y claridad de resolución. Una institución democrática no convierte sospechas en hechos consumados.

Caso 17. Carteles con posiciones políticas en un pasillo

Durante un proceso de representación estudiantil aparecen carteles con posiciones enfrentadas. Algunas personas solicitan retirarlos para evitar tensión, mientras otras consideran la exhibición parte de la participación universitaria. También se denuncian mensajes que atacan a grupos de estudiantes por características personales. La situación exige distinguir expresión legítima de conductas discriminatorias.

La deliberación puede diseñar reglas de uso de espacios, límites de tamaño, criterios de identificación y mecanismos para responder a mensajes inadecuados. No corresponde tratar cualquier opinión incómoda como agresión ni proteger discursos de

hostigamiento bajo una idea ilimitada de pluralismo. El grupo debe fundamentar diferencias mediante principios institucionales y derechos aplicables.

Los futuros docentes redactan una propuesta de normas y un procedimiento de revisión de quejas. Se valora proporcionalidad y capacidad de sostener desacuerdo sin arbitrariedad. La finalidad no es imponer una ideología, sino aprender cómo las comunidades pueden permitir expresión diversa y proteger dignidad de sus integrantes.

Caso 18. Moderación de un foro virtual

En un foro de clase, un comentario crítico recibe respuestas sarcásticas. Algunas personas dejan de participar; otras sostienen que la moderación limitaría la libertad de expresión. El profesor considera cerrar el foro, pero perdería un espacio útil para consultas técnicas y discusión de argumentos.

Las opciones abarcan reglas de respuesta, intervención de moderadores rotativos, mecanismos de reporte y formatos de desacuerdo fundamentado. El equipo debería identificar qué comportamientos son inadmisibles y cuáles forman parte de crítica legítima. También debe explicar cómo se revisará una decisión de moderación y qué protección se ofrecerá a quienes comunican incidentes.

La evaluación incluye ejemplos ficticios de mensajes y decisiones justificadas. Se considera si la respuesta preserva evidencias, evita humillación y permite continuidad del intercambio. Una buena política no elimina toda tensión: establece procedimientos proporcionales para que el conflicto no destruya la conversación.

Caso 19. Corrección pública que termina en humillación

Durante una exposición, un docente detecta un error evidente y responde con ironía frente al grupo. La intervención produce risas y el estudiante deja de participar. El profesor argumenta que una crítica rigurosa es necesaria para aprender. La cuestión no es si los errores deben corregirse, sino cómo hacerlo sin reducir la disposición a preguntar o revisar.

El grupo explora maneras de mantener exactitud: preguntas de comprobación, reconstrucción de pasos, ejemplos alternativos y devolución privada cuando la situación

lo requiera. Un docente puede explicar por qué una afirmación es falsa sin atribuir incapacidad a la persona. La diferencia debe quedar visible en lenguaje y procedimiento.

El producto es un guion de retroalimentación con respuesta inicial, oportunidad de revisión y criterio de cierre. La rúbrica considera precisión, respeto y capacidad de convertir el error en conocimiento. No se pide reemplazar el rigor por elogios vacíos; se trata de ejercer autoridad profesional de manera responsable.

Caso 20. Modificación repentina del plan de evaluación

A mitad de semestre se anuncia una nueva ponderación de exámenes y trabajos. La decisión busca elevar exigencia, pero modifica compromisos que los estudiantes organizaron con anticipación. Parte del grupo solicita conservar el plan original; otros creen que la reforma podría beneficiar su desempeño. La dirección requiere una respuesta que no dependa solo de popularidad.

Las opciones deben contrastarse con normas institucionales, información previamente comunicada y efectos sobre la equidad. Una solución razonable podría aplicar el cambio únicamente a ciclos posteriores, utilizar transiciones autorizadas o realizar una consulta formal. Las propuestas se examinan por legalidad y legitimidad, además de por conveniencia inmediata.

La evaluación pide redactar una decisión motivada y una comunicación pública comprensible. El caso enseña que la creatividad no permite saltarse compromisos previos y que explicar restricciones puede ser tan importante como aceptar una petición.

Caso 21. Un resultado que contradice la reputación del equipo

Un grupo reconocido por su buen rendimiento obtiene datos contrarios a su hipótesis inicial. Un integrante propone eliminar observaciones incómodas porque sospecha que contienen errores; otro exige publicar todos los datos tal como están. La discusión queda atrapada entre proteger prestigio y preservar integridad académica.

La alternativa responsable consiste en auditar registros, comprobar criterios de exclusión establecidos antes del análisis y documentar decisiones. Los resultados

inesperados no son evidencia de mala calidad por sí mismos. La revisión puede revelar errores reales, pero también mostrar que la hipótesis estaba incompleta. La presión por presentar un resultado favorable no debe gobernar el procesamiento.

Los estudiantes redactan una bitácora de decisiones estadísticas que diferencia corrección justificada, análisis de sensibilidad y alteración indebida. La evaluación premia trazabilidad y apertura a evidencia adversa. El pensamiento divergente ayuda a formular explicaciones alternativas sin sustituir los datos por relatos atractivos.

Caso 22. Elección de representante con participación desigual

Una sección elige representante en una reunión convocada a última hora. Participan pocos estudiantes y se designa a quien habitualmente asume cargos. La elección cumple una formalidad mínima, pero varios compañeros cuestionan su legitimidad porque no recibieron información ni oportunidad razonable de postular.

La discusión puede explorar anuncios anticipados, nominaciones abiertas, medios de votación accesibles y reglas de rendición de cuentas. También deben considerarse costos de organizar procesos demasiado complejos para decisiones de pequeño alcance. La forma adecuada depende del mandato que ejercerá el representante y de la población afectada.

El ejercicio solicita diseñar una convocatoria, un procedimiento y un mecanismo de consulta periódica. La evaluación atiende inclusión, claridad de reglas y posibilidad de cuestionar irregularidades. La ciudadanía no se agota en votar; comprende información previa y control posterior de la representación.

Caso 23. Registro de asistencia con datos excesivos

Para reducir ausencias, un docente propone registrar ubicación y hora exacta de ingreso mediante los teléfonos de los estudiantes. Quienes promueven la medida esperan obtener datos precisos; otros advierten riesgos de privacidad y exclusión de personas sin dispositivos compatibles. La decisión técnica anticipa un conflicto sobre finalidad y proporcionalidad.

Los participantes deben identificar qué información es estrictamente necesaria para la gestión académica y qué alternativas menos intrusivas podrían ofrecer resultados suficientes. Un código temporal, un registro presencial o un procedimiento mixto podrían resolver parte del problema, siempre que estén autorizados y sean accesibles. No se presupone que una solución digital sea superior por automatizar una función.

La evaluación solicita un informe que examine necesidad, riesgos, opciones y mecanismos de corrección. La competencia democrática se observa al proteger derechos de quienes quedarían afectados por una medida considerada eficiente por la mayoría.

Caso 24. ¿Qué proyecto solidario debe financiarse?

Un curso dispone de recursos limitados para apoyar una iniciativa comunitaria. Dos propuestas reciben respaldo: tutorías académicas y materiales accesibles para estudiantes con discapacidad. Los equipos argumentan que su proyecto produce mayor beneficio, pero utilizan indicadores diferentes y no conocen el costo real de implementación. La clase podría votar inmediatamente y obtener un ganador sin resolver el problema de comparación.

Un proceso más cuidadoso solicita evidencia de necesidades, consulta a destinatarios, criterios de equidad y escenarios presupuestarios. Las alternativas incluyen financiación parcial, ejecución por etapas o colaboración con instituciones que aporten otros recursos. Una propuesta combinada debe evaluarse por viabilidad, no celebrarse automáticamente por su apariencia conciliadora.

La entrega final consiste en un acta de decisión con criterios declarados, reservas, compromisos y evaluación posterior. La actividad permite distinguir solidaridad declarada, planificación efectiva y decisión democrática. Un proyecto valioso necesita transparencia sobre límites y oportunidad de ser revisado cuando aparezcan nuevos datos.

6.8. INSTRUMENTOS INTEGRADOS PARA ACOMPAÑAR LA TRANSFERENCIA

6.8.1. Registro de alternativas y su trayectoria

Una ficha de alternativas debería identificar el problema inicial, las restricciones reconocidas y las fuentes de información utilizadas. Cada propuesta puede registrarse con un código, su función principal y una nota sobre viabilidad. La ficha añade un campo donde el equipo documenta qué observación modificó la propuesta y cómo cambió el producto después de revisarla. Ese último campo es especialmente útil para estudiar el paso de fluidez a elaboración.

El instrumento no necesita convertir cada ocurrencia en una cifra comparable. Algunas ideas funcionan como hipótesis exploratorias; otras permiten tomar decisiones inmediatas. Si todas se califican con una escala rígida, los estudiantes pueden dejar de registrar propuestas aún inmaduras. Conviene separar generación sin sanción de valoración posterior con criterios conocidos. El docente puede analizar variedad temática y calidad argumentativa sin confundir ambas medidas.

La protección de autoría requiere identificar contribuciones de forma proporcional. En trabajos individuales se conserva la versión previa al intercambio; en trabajos grupales se registra qué cambios fueron deliberados colectivamente. No se busca cuantificar mérito personal por número de ideas, sino comprender la historia de una decisión. La ficha se archiva únicamente durante el período justificado por el propósito formativo.

Tabla 11. Descriptores orientativos de deliberación para la formación docente; propuesta de esta edición, no instrumento validado.

Criterio	Inicial	En desarrollo	Avanzado
Evidencia	Expresa opinión sin identificar pruebas	Aporta razones parciales o ejemplos	Distingue hechos, inferencias y límites de la evidencia
Perspectivas	Ignora intereses distintos	Reconoce otra interpretación	Reconstruye objeciones relevantes sin caricaturizarlas
Revisión	Repite la respuesta inicial sin examen	Acepta alguna observación	Modifica o defiende su idea con razones explícitas
Decisión	Propone una medida sin condiciones	Reconoce recursos o riesgos	Explicita criterios, responsables, garantías y seguimiento

Nota. Requiere pilotaje y evaluación de concordancia antes de emplearse como escala de investigación.

6.8.2. Rúbrica de deliberación responsable

Una rúbrica de deliberación puede utilizar cuatro criterios: exposición de razones, consideración de perspectivas, tratamiento de objeciones y justificación de la decisión. Cada criterio necesita descriptores verificables. En un nivel inicial, las afirmaciones carecen de evidencia o no responden al problema; en un nivel intermedio se ofrecen razones parciales y se reconocen algunas restricciones; en un nivel avanzado se contrastan datos, se examinan consecuencias y se revisan argumentos ante información pertinente.

La rúbrica debe evitar convertir el silencio en una calificación automática negativa. Si la actividad admite aportes escritos, estos pueden aportar evidencias de razonamiento y escucha. Tampoco conviene otorgar el máximo nivel a quien habla con mayor seguridad. La calidad depende de la relación entre afirmaciones, pruebas, objeciones y decisiones. Los estudiantes deben conocer los descriptores antes de participar.

Para mejorar concordancia entre evaluadores pueden estudiarse ejemplos ancla ficticios. Dos docentes califican una misma transcripción y comparan por qué asignaron distintos niveles. Las diferencias permiten revisar ambigüedades del instrumento. La evaluación formativa gana consistencia cuando se examina el procedimiento de puntuación y no se trata cada cifra como medida exacta de una virtud personal.

6.8.3. Bitácora de cooperación y responsabilidades

Una bitácora cooperativa puede incluir objetivo común, funciones, tareas dependientes, fechas de revisión y acuerdos de ayuda. Su utilidad aumenta cuando registra obstáculos y ajustes, en vez de limitarse a marcar actividades finalizadas. El equipo debe poder explicar por qué cambió una responsabilidad y cómo preservó oportunidades de aprendizaje entre integrantes con experiencias distintas.

Los incumplimientos se documentan mediante hechos y consecuencias, no calificativos personales. Si un integrante no entrega una parte, conviene registrar qué faltó, qué apoyo se ofreció, qué impacto produjo y qué acuerdo posterior se adoptó. La confidencialidad resulta esencial cuando aparecen motivos personales. El instrumento orienta la mejora del trabajo, no reemplaza procedimientos disciplinarios.

La revisión final puede preguntar si todas las personas comprenden el producto completo y si se reconocieron contribuciones menos visibles. Esta información permite identificar cooperación efectiva y distinguirla de una distribución de fragmentos inconexos. Una calificación grupal puede complementarse con evidencias individuales sin anular el propósito de colaboración.

6.8.4. Matriz de evaluación de autonomía

La autonomía puede observarse mediante decisiones justificadas bajo restricciones explícitas. Una matriz formativa solicita identificar el problema, las alternativas consideradas, las razones de elección, la información faltante y el criterio que llevaría a revisar la decisión. Esta estructura permite estudiar autorregulación y responsabilidad sin asumir que actuar solo equivale a actuar de manera autónoma.

El docente puede proponer un caso donde la mejor opción cambie al aparecer una limitación nueva. La evaluación considera si el estudiante modifica su decisión con razones, no si permanece fiel a una elección inicial. Reconocer incertidumbre forma parte del juicio responsable. El instrumento distingue seguridad comunicativa, independencia de pensamiento y capacidad de asumir consecuencias como rasgos relacionados pero separables.

Al trasladar esta matriz a investigación, se requeriría validación de contenido y concordancia entre evaluadores. No corresponde sumarla automáticamente a la escala original de 24 ítems, porque mide comportamientos diferentes mediante otro procedimiento. Su función actual es pedagógica y exploratoria, con posibilidad de convertirse en instrumento de estudio después de un proceso de diseño formal.

6.8.5. Guía de seguimiento de una intervención

La evaluación de un programa necesita comprobar qué actividades se realizaron realmente. Una guía de seguimiento registra fecha, duración, objetivos, número de participantes, adaptaciones, recursos y dificultades. También describe qué componentes se omitieron o modificaron. Sin esa información, una diferencia entre grupos podría deberse tanto al contenido del programa como a discrepancias de implementación.

Las observaciones deben distinguir fidelidad y adaptación razonable. Cumplir cada paso de una guía no garantiza aprendizaje; modificar una actividad para atender accesibilidad no equivale automáticamente a perder calidad. La tarea del investigador consiste en registrar qué cambió y por qué, de modo que otros puedan comprender la intervención. El seguimiento también permite detectar costos de tiempo y necesidades de apoyo docente.

Un resultado posterior desfavorable exige examinar exposición real al programa antes de atribuir deficiencia a los estudiantes. Si algunas sesiones se cancelaron o el instrumento se aplicó en condiciones muy distintas, la interpretación cambia. La bitácora proporciona contexto, aunque no sustituye un grupo de comparación ni convierte observaciones docentes en pruebas causales.

6.8.6. Diseño básico de una evaluación futura

Una investigación posterior podría comparar grupos con condiciones de enseñanza semejantes y medidas antes, inmediatamente después y algún tiempo más tarde. La asignación aleatoria, cuando sea viable y ética, fortalecería la inferencia; si no puede utilizarse, será necesario justificar la elección de grupos y examinar diferencias iniciales. La intervención debe describirse con suficiente detalle para replicarse sin depender de la memoria del facilitador.

El protocolo distinguiría pensamiento divergente, percepción de convivencia y conductas observadas mediante instrumentos apropiados. También definiría qué resultado es prioritario y cuáles análisis son secundarios. Una publicación transparente debe informar pérdidas de seguimiento, datos ausentes, cambios de plan y resultados que no confirman expectativas. Presentar únicamente indicadores favorables limitaría el aprendizaje científico derivado de la experiencia.

El estudio de 2016 proporciona preguntas valiosas para ese diseño, especialmente sobre la interacción entre generación de alternativas y convivencia. Las herramientas propuestas en este capítulo no afirman haber resuelto las limitaciones originales: ofrecen una ruta para examinarlas en condiciones más rigurosas. El objetivo final no es producir cifras mayores, sino comprender qué prácticas benefician a quiénes, en qué situaciones y con qué duración.

6.9. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN INSTITUCIONAL POR ETAPAS

La adopción de actividades de pensamiento divergente en una facultad requiere separar experimentación pedagógica, evaluación formativa y estudio científico. Una institución puede utilizar las propuestas para mejorar enseñanza sin afirmar que reproduce exactamente la intervención original. Si desea medir resultados de forma publicable, debe construir además un protocolo de investigación y obtener las autorizaciones correspondientes. Confundir estos propósitos conduce a expectativas de eficacia que los instrumentos cotidianos no pueden respaldar.

Una etapa diagnóstica puede examinar problemas concretos: concentración de turnos de palabra, coordinación deficiente de proyectos, escasa respuesta a propuestas estudiantiles o dudas sobre criterios de evaluación. Los responsables seleccionan un problema delimitado y consultan a quienes se verán afectados. No se recomienda lanzar un programa amplio sin identificar recursos y necesidades, porque una actividad creativa no corrige automáticamente fallas administrativas o inequidades estructurales.

La etapa de diseño establece objetivos, sesiones, materiales, criterios de accesibilidad y límites de actuación. Puede utilizar las doce experiencias como un repertorio, no como una secuencia universal. Algunas cohortes necesitarán comenzar

por escucha y reglas de diálogo antes de realizar controversias abiertas. Otras pueden contar con cultura cooperativa suficiente para abordar problemas complejos desde el inicio. Las adaptaciones deben documentarse con razones y objetivos.

La capacitación del equipo docente incluye práctica de formulación de problemas, conducción de deliberaciones y retroalimentación basada en evidencia. Los facilitadores trabajan con casos ficticios para ensayar respuestas ante desacuerdos, preguntas difíciles o demandas de revisión. También acuerdan qué situaciones deben remitirse a mecanismos institucionales de protección. La preparación evita que un taller formativo se convierta en un juicio público sobre conductas personales.

Durante la ejecución, una bitácora sencilla registra las actividades realizadas, participación aproximada, modificaciones y obstáculos. El seguimiento no debería convertir cada intervención en vigilancia individual. Puede concentrarse en calidad de productos, condiciones del intercambio y acceso a recursos. Las observaciones se usan para mejorar el curso y no para producir diagnósticos personales sin fundamento.

La valoración formativa examina dos clases de resultados. Los productos inmediatos incluyen alternativas generadas, decisiones justificadas y versiones revisadas de proyectos. Los cambios relacionales, como escucha, cooperación y manejo del conflicto, requieren otras fuentes. Un portafolio puede documentar algunos avances, pero no prueba por sí mismo efectos sostenidos sobre convivencia democrática. La institución debe formular afirmaciones acordes con las evidencias disponibles.

La devolución de resultados a estudiantes forma parte de la intervención institucional. Quienes participan necesitan conocer qué se aprendió, qué dificultades se observaron y qué medidas se adoptarán. No es imprescindible publicar detalles personales ni resultados individuales; una síntesis agregada con decisiones concretas suele ser más útil. La transparencia contribuye a demostrar que las opiniones recogidas pueden influir en la planificación futura.

Una fase de revisión permite conservar actividades productivas, modificar las que presentan barreras y suspender prácticas que generen riesgos o costos no justificados. El criterio no debe ser la lealtad a un programa previamente anunciado,

sino su coherencia con objetivos, derechos y recursos. La facultad puede elaborar versiones sucesivas de una guía, manteniendo constancia de los cambios y sus motivos.

Para una expansión a otras carreras se recomienda un proceso gradual. Las diferencias entre formación docente, ingeniería, salud o derecho pueden modificar las situaciones pertinentes y las responsabilidades profesionales. Antes de generalizar, se deben revisar ejemplos, requisitos institucionales y métodos de evaluación. La portabilidad de una idea es una hipótesis que necesita contraste, no una propiedad garantizada por su éxito en otro contexto.

La investigación científica futura ofrece una vía para evaluar esas transferencias. Diseños comparativos, mediciones diferenciadas y seguimientos posteriores permitirían examinar qué componentes tienen efectos plausibles y dónde aparecen resultados adversos. El producto editorial de esta obra es una propuesta fundamentada que puede orientar esos trabajos, pero su publicación no sustituye la evidencia que ellos tendrían que generar.

6.10. EVALUACIÓN DE CALIDAD DE LAS DECISIONES PEDAGÓGICAS

Una decisión didáctica puede parecer exitosa porque produce entusiasmo y, sin embargo, no alcanzar el aprendizaje buscado. La evaluación de calidad necesita considerar al menos tres planos: fidelidad al objetivo disciplinar, condiciones de participación y consecuencias para personas afectadas. Ninguno puede sustituir automáticamente a los otros. Una actividad que hace hablar a todos no demuestra conocimiento matemático; un excelente resultado numérico no muestra por sí mismo una deliberación justa.

Para valorar una sesión de ideación conviene conservar dos muestras de trabajo: un repertorio inicial de alternativas y una versión revisada. La primera muestra amplitud; la segunda revela selección y elaboración. Entre ambas debe existir una explicación de cambios. Si no hay registro del proceso, la evaluación puede atribuir originalidad a quien presenta con mayor seguridad un producto grupal. La trazabilidad protege mejor la contribución colectiva.

La calidad de participación exige observar oportunidades y no solo cantidad de intervenciones. Una ronda puede distribuir palabra de forma equitativa y producir aportes rituales. Una consulta abierta puede permitir intervenciones relevantes y dejar fuera a personas menos seguras. El facilitador debe examinar cómo se eligen turnos, qué información recibieron participantes y si las propuestas influencian la decisión. La oportunidad real requiere condiciones de entrada y devolución.

Las decisiones de liderazgo se evalúan mediante responsabilidades visibles: convocar, sintetizar, distribuir tareas, comprobar acuerdos y responder a reservas. La popularidad no sustituye estas operaciones. Un liderazgo rotativo puede favorecer aprendizaje, pero necesita apoyos adecuados y criterios claros. Evaluar el resultado sin observar condiciones de asignación puede confundir falta de preparación institucional con capacidad personal.

La cooperación debe mostrar interdependencia y comprensión compartida. Un grupo que reparte capítulos independientes puede entregar un documento extenso sin haber construido conocimiento conjuntamente. Preguntas de explicación cruzada, revisión de argumentos y registro de cambios ofrecen evidencias más cercanas a esa construcción. El grado de coordinación puede ser un resultado formativo, pero debe diferenciarse de conformidad superficial o dependencia de un integrante.

La autonomía se manifiesta al justificar decisiones, reconocer incertidumbre y revisar planes. Pedir que un estudiante trabaje sin ayuda no constituye automáticamente una práctica de independencia intelectual. En algunos problemas, solicitar consulta a tiempo es la respuesta más responsable. La evaluación debe identificar qué información se utilizó, qué riesgo se anticipó y cómo se asumieron consecuencias de la elección.

El manejo de desacuerdos merece criterios propios. Una solución rápida puede cerrar la discusión sin atender el origen del conflicto. Otra que conserva una reserva minoritaria y establece seguimiento podría ser más legítima aunque tome más tiempo. La evaluación atiende formulación neutral de hechos, inclusión de afectados, protección de derechos y revisión de compromisos. Un acuerdo no es de calidad únicamente porque nadie continúe protestando.

La secuencia de actividades tiene costos que conviene reconocer. Reservar tiempo para escucha y revisión reduce minutos disponibles para exposición de contenido. Esta tensión puede resolverse mediante una planificación que seleccione momentos realmente abiertos a decisión y mantenga instrucción directa cuando sea necesaria. La pedagogía democrática no requiere abandonar todas las explicaciones del profesor ni simular negociaciones sobre conocimientos científicamente establecidos.

Un informe de evaluación institucional debería presentar hallazgos favorables y dificultades de implementación. Puede registrar actividades realizadas, asistencia agregada, productos formativos, adaptaciones y situaciones que exigieron derivación formal. No tiene que atribuir cada cambio a la intervención. La comunicación responsable diferencia evidencia observada, interpretación plausible y recomendación que requiere nueva prueba.

La calidad final de una práctica se demuestra en su posibilidad de revisión. Una institución que incorpora críticas, rectifica un criterio y documenta aprendizajes desarrolla una forma de responsabilidad coherente con el propósito de convivencia democrática. El libro ofrece procedimientos para orientar esa revisión, pero cada contexto debe producir su propia evidencia antes de afirmar que una estrategia funciona con su población.

6.11. DEL EJERCICIO DE AULA AL INFORME CIENTÍFICO PUBLICABLE

La decisión de publicar resultados de una intervención pedagógica introduce obligaciones distintas de las que rigen una actividad ordinaria de clase. El lector de un artículo necesita conocer la población, el procedimiento, los instrumentos y los criterios analíticos que sustentan cada afirmación. Un taller puede haber resultado provechoso para quienes participaron, pero esa experiencia no permite concluir automáticamente que producirá cambios en otras cohortes. La publicación debe hacer visibles las condiciones bajo las cuales se obtuvo evidencia.

La procedencia de los datos exige especial cuidado. Cuando una investigación utiliza respuestas de estudiantes, el informe debe explicar autorizaciones, confidencialidad y procedimientos de conservación. Las matrices agregadas son útiles

para comprobar resultados, pero no deben difundirse de forma que sea posible identificar personas sin legitimación suficiente. La transparencia científica necesita convivir con protección de participantes; no equivale a exponer indiscriminadamente todos los archivos disponibles.

El informe metodológico puede comenzar por una tabla de participantes y una descripción del diseño. Si existe un solo grupo medido antes y después, esa característica debe expresarse con claridad. Denominar experimental a una experiencia no suprime sus limitaciones de control. La descripción debe identificar quién aplicó las actividades, cuántas se realizaron, qué se modificó y qué otras condiciones pudieron influir sobre las respuestas.

Los instrumentos merecen una sección independiente. Deben presentarse fuente, número de preguntas, dimensiones, escalas, reglas de puntuación y evidencia disponible de validez. Si se modifica una pregunta, corresponde explicar cuándo y por qué. El libro ha mostrado que una duplicación o una formulación ambigua puede afectar la interpretación de resultados. Ocultar esas características bajo una cifra global de confiabilidad reduciría la capacidad de los lectores para evaluar el trabajo.

Las tablas necesitan corresponder con el texto. Cada porcentaje debería tener un denominador identificable y cada promedio una escala conocida. Las sumas individuales pueden verificarse automáticamente antes de producir figuras. Cuando existan diferencias entre el registro y el cálculo, conviene documentarlas y, si procede, realizar un análisis de sensibilidad. Esta práctica es preferible a seleccionar silenciosamente la versión que ofrece un resultado más favorable.

La presentación de resultados debe separar descripción e inferencia. Una tabla puede mostrar que cuarenta y uno de cincuenta estudiantes alcanzaron la categoría buena después de una actividad; esa observación es distinta de afirmar que la intervención causó por sí sola el cambio. Las conclusiones deberían conservar la misma prudencia que el diseño. La fuerza retórica de una frase no compensa una amenaza metodológica no examinada.

Un artículo sólido también describe lo que no pudo medir. En una comparación inmediata, la duración del cambio permanece abierta; en un cuestionario autoinformado, la conducta observada puede requerir otras fuentes; en una muestra por conveniencia, la representatividad de otras instituciones no está garantizada. Estas limitaciones orientan nuevas preguntas y evitan convertir la publicación en una defensa incondicional del programa.

La discusión confronta resultados con literatura pertinente sin atribuir a trabajos ajenos efectos que no estudiaron. Los metaanálisis sobre aprendizaje socioemocional en educación escolar ofrecen antecedentes generales, pero no equivalen a una comprobación de pensamiento divergente en universitarios. La revisión debe distinguir nivel educativo, tipo de intervención, indicadores y diseño. Las similitudes conceptuales pueden formular hipótesis, no sustituir evidencias directas.

La transparencia editorial incluye declarar la tesis que originó una obra y respetar la integridad de sus resultados. Una conversión en libro científico puede desarrollar marcos teóricos, propuestas y análisis adicionales, pero debe diferenciar esos aportes del trabajo de campo histórico. La obra actual conserva el estudio de 2016 como fuente primaria y señala qué cálculos provienen de una revisión nueva del archivo. Tal distinción ayuda a evitar apropiaciones ambiguas de hallazgos y a facilitar la trazabilidad académica.

El objetivo de un informe publicable no es acumular citas ni producir un número elevado de páginas. Su calidad depende de aportar una pregunta relevante, datos comprensibles, análisis verificables y una interpretación proporcional. La experiencia de Ica abre una discusión valiosa sobre creatividad y convivencia; las futuras investigaciones deberán someter a contraste sus mecanismos en condiciones mejor controladas. Un diálogo científico responsable se construye reconociendo tanto la promesa de una idea como los límites de la evidencia que hoy la sostiene.

REFLEXIONES FINALES

La experiencia de Ica permite identificar una diferencia apreciable en los puntajes de convivencia democrática después de un programa de pensamiento divergente. Los promedios, frecuencias y categorías consignados en la tesis describen cambios favorables en el grupo estudiado. La interpretación académica gana precisión cuando reconoce simultáneamente el interés de esa evidencia y las limitaciones de un diseño sin grupo de comparación. Una conclusión prudente no disminuye el valor del trabajo; orienta de manera más clara qué puede aprenderse de él.

Pensar de forma divergente abre posibilidades, pero la convivencia requiere decidir qué hacer con ellas. La generación de alternativas puede facilitar que un grupo escape a una oposición rígida, siempre que las propuestas se sometan a criterios de justicia, viabilidad y respeto. La originalidad no excusa la exclusión y el consenso no justifica la silenciosa renuncia a derechos. La educación democrática se construye precisamente en esa intersección entre imaginación y responsabilidad.

La participación, el liderazgo, el trabajo en equipo y la autonomía merecen ser tratados como capacidades relacionadas y diferenciables. En el estudio, todas registraron aumentos descriptivos, aunque sus magnitudes no fueron idénticas. Para la práctica docente, la distinción invita a diseñar experiencias que no se conformen con producir más intervenciones orales, sino que desarrollen oportunidades efectivas de decisión, coordinación responsable, cooperación y juicio personal.

Las prácticas universitarias tienen capacidad para sostener o erosionar estos aprendizajes. Un currículo que propone libertad de pensamiento, pero organiza interacciones autoritarias, transmite señales contradictorias. Los futuros docentes requieren experiencias donde el conocimiento se argumente, las decisiones se expliquen

y la revisión sea una posibilidad real. La consistencia entre lo que la institución enseña y lo que hace constituye una dimensión inseparable de su tarea formadora.

La investigación futura tendrá que mejorar los diseños de comparación, examinar instrumentos y documentar mecanismos de intervención. También será necesario estudiar efectos duraderos, diferencias entre participantes y condiciones institucionales para la transferencia. Ninguna de estas exigencias cancela las preguntas planteadas en 2016; las convierte en una agenda científica más precisa y susceptible de resultados contrastables.

La promesa educativa de este encuentro entre pensamiento divergente y convivencia democrática no está en fabricar unanimidad. Reside en preparar personas capaces de imaginar alternativas sin desatender la evidencia, cuestionar procedimientos sin vulnerar la dignidad ajena y construir acuerdos revisables sin renunciar al rigor. Una universidad que enseña esas prácticas forma profesionales con mejores herramientas para enseñar, investigar y participar en la vida común.

BIBLIOGRAFÍA

Consejo de Europa. (2018). Reference framework of competences for democratic culture: Volume 1. Context, concepts and model. Council of Europe Publishing. https://www.coe.int/en/web/education/-/reference-framework-of-competences-for-democratic-culture

Consejo de Europa. (2021). Reference framework of competences for democratic culture (RFCDC): Guidance document for higher education. Council of Europe Publishing. https://www.coe.int/en/web/education/-/reference-framework-of-competences-for-democratic-culture-rfcdc-2

Durlak, J. A., Weissberg, R. P., Dymnicki, A. B., Taylor, R. D., & Schellinger, K. B. (2011). The impact of enhancing students' social and emotional learning: A meta-analysis of school-based universal interventions. Child Development, 82(1), 405–432. https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01564.x

Gajda, A., Karwowski, M., & Beghetto, R. A. (2017). Creativity and academic achievement: A meta-analysis. Journal of Educational Psychology, 109(2), 269–299. https://doi.org/10.1037/edu0000133

Guilford, J. P. (1950). Creativity. American Psychologist, 5(9), 444–454. https://doi.org/10.1037/h0063487

Hennessey, B. A., & Amabile, T. M. (2010). Creativity. Annual Review of Psychology, 61, 569–598. https://doi.org/10.1146/annurev.psych.093008.100416

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning. Educational Researcher, 38(5), 365–379. https://doi.org/10.3102/0013189X09339057

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2024a). PISA 2022 results (Volume III): Creative minds, creative schools. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/765ee8c2-en

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2024b). Social and emotional skills for better lives: Findings from the OECD Survey on Social and Emotional Skills 2023. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/35ca7b7c-en

Runco, M. A., & Acar, S. (2012). Divergent thinking as an indicator of creative potential. Creativity Research Journal, 24(1), 66–75. https://doi.org/10.1080/10400419.2012.652929

Salcedo Huamani, J. F. (2016). Potenciando el pensamiento divergente para mejorar la convivencia democrática en estudiantes de la especialidad de ciencias matemáticas e informática de la facultad de Educación de la UNICA, 2016 [Tesis doctoral, Universidad César Vallejo]. Manuscrito de la investigación original proporcionado para la elaboración de esta obra.

Taylor, R. D., Oberle, E., Durlak, J. A., & Weissberg, R. P. (2017). Promoting positive youth development through school-based social and emotional learning interventions: A meta-analysis of follow-up effects. Child Development, 88(4), 1156–1171. https://doi.org/10.1111/cdev.12864

UNESCO. (2021). Reimagining our futures together: A new social contract for education. UNESCO. https://www.unesco.org/en/articles/reimagining-our-futures-together-new-social-contract-education

UNESCO. (2023). Recommendation on education for peace and human rights, international understanding, cooperation, fundamental freedoms, global citizenship and sustainable development. UNESCO. https://www.unesco.org/en/legal-affairs/recommendation-education-peace-and-human-rights-international-understanding-cooperation-fundamental