

ISBN 978-9962-23-009-0



Los Ambientes Virtuales Colaborativos: Virtualidad y Aprendizaje

Delia Consuegra de Sucre
María Mitre Vásquez



Los Ambientes Virtuales Colaborativos: Virtualidad y Aprendizaje

Autoras:

Delia Consuegra de Sucre

Universidad de Panamá, Panamá

delia.consuegra@up.ac.pa

<https://orcid.org/0000-0002-4661-6578>

María Mitre Vásquez

Universidad de Panamá, Panamá

maria.mitrev@up.ac.pa

<https://orcid.org/0009-0000-8154-025X>

e -ISBN: 978-9962-23-009-0

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17203432>

© Editorial Digital, Universidad de Panamá

Panamá 2025.

Evaluación por pares: sí

Licencia: Acceso abierto –CC BY NC SA -4.0

Disponible en: <https://editorialdigital.up.ac.pa/index.php/edup/catalog/series/librosup>



Depósito Legal / Digital

Biblioteca Nacional de Panamá Ernesto J. Castillero R, 2F2R+2RM, Panamá, Provincia de Panamá.

Biblioteca Interamericana Simón Bolívar, XFM8+VRW, Av. Octavio Méndez Pereira, Panamá, Provincia de Panamá.

Cítese como:

Consuegra, D. y Mitre, M. (2025). *Los Ambientes Virtuales Colaborativos: Virtualidad y Aprendizaje*. Editorial Digital de la Universidad de Panamá.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17203432>

Las ideas y opiniones expuestas en este libro son responsabilidad única de sus autores y no comprometen a la Editorial Digital UP ni a la Universidad de Panamá.; de igual manera, ellos han declarado que en su totalidad es producción intelectual propia, en donde aquella información tomada de otras publicaciones o fuentes, propiedad de otros autores, está debidamente citada y referenciada, tanto en el desarrollo del documento como en las secciones respectivas a la Referencias bibliográficas.

Se autoriza la reproducción de este material para fines académicos o personales, siempre y cuando se cite la fuente original. Para la reproducción con cualquier otro fin es necesaria la autorización expresa de la Editorial Digital UP, de la Universidad Panamá.



El contenido de este libro está bajo licencia internacional Creative Commons
Atribución-No Comercial 4.0 Internacional

Dedicatoria

A nuestros estudiantes del Centro Regional Universitario de Los Santos y Azuero, quienes con su curiosidad y compromiso inspiran cada día nuestra labor docente.

A nuestras familias, por su paciencia, amor y apoyo incondicional en cada etapa de este proyecto.

Profesoras: Delia Consuegra de Sucre, María Mitre Vásquez

Agradecimiento

Agradecemos profundamente a la Universidad de Panamá - Centro Regional Universitario de Azuero y Los Santos, por brindarnos el espacio académico y el respaldo institucional necesario para el desarrollo de este material.

A nuestros colegas del Departamento de Cómputo, por su constante colaboración, y a nuestros estudiantes, por enriquecer este proceso con sus preguntas, reflexiones y participación.

A todas las personas que, directa o indirectamente, han contribuido a la elaboración de este libro, gracias por su tiempo, compromiso y valiosas sugerencias.

Prólogo

En el actual contexto de transformación digital, la educación enfrenta el desafío de adaptar sus métodos a un entorno tecnológico en constante cambio. Este libro surge de la necesidad de ofrecer una herramienta formativa que promueva el uso consciente y estratégico de los ambientes virtuales colaborativos en la educación superior.

Como autoras y docentes del área de informática educativa, hemos reunido aquí un compendio teórico-práctico que articula los fundamentos del trabajo colaborativo con el aprovechamiento pedagógico de tecnologías emergentes. Este texto busca no solo informar, sino también guiar a docentes, estudiantes e investigadores en la incorporación efectiva de plataformas y estrategias digitales para el aprendizaje activo.

El presente material pretende ser un aporte significativo al desarrollo de competencias digitales, fortaleciendo la formación universitaria en tiempos donde la colaboración y la virtualidad se han convertido en pilares del quehacer educativo.

Resumen

Este libro ofrece una mirada teórico-práctica sobre los ambientes virtuales colaborativos (AVC) como recursos clave en la educación universitaria.

Su propósito es fortalecer competencias digitales, pedagógicas y colaborativas, promoviendo el uso consciente de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en procesos de enseñanza-aprendizaje. Está diseñado como una guía para docentes, estudiantes e investigadores interesados en integrar plataformas digitales de forma efectiva en la educación superior.

En el capítulo I se abordan los orígenes y la evolución del trabajo colaborativo, describe el enfoque socioformativo como base del trabajo en equipo y señala seis características del trabajo colaborativo: metas comunes, planificación, sinergia, comunicación asertiva, responsabilidad individual y metacognición. Asimismo, se explica el aprendizaje colaborativo desde la teoría de Vygotsky, Piaget y otros autores, se presentan técnicas de dinámica de grupo y categorías de Técnicas de Aprendizaje Colaborativo (TAC). El capítulo también explora el papel de redes sociales como Facebook, LinkedIn y ResearchGate en la educación y la investigación científica.

El capítulo II enumera herramientas digitales para la colaboración, introduce la taxonomía de los ambientes colaborativos y describe diversas tecnologías que apoyan tanto el aprendizaje como el trabajo colaborativo.

El capítulo II define el concepto de groupware como software diseñado para facilitar el trabajo grupal, y establece un contraste entre el trabajo colaborativo apoyado por computador (CSCW) y el aprendizaje colaborativo apoyado por computador (CSCL). Además, profundiza en las diferencias entre el enfoque organizacional (CSCW) y el enfoque educativo del CSCL, examinando los aspectos tecnológicos, organizativos y humanos asociados al uso de groupware.

Palabras clave: AVA, LMS, educación a distancia, virtual, e-learning, web 2.0, web 3.0, sistemas colaborativos.

Abstract

This book offers a theoretical and practical perspective on collaborative virtual environments (CVE) as key resources in higher education.

Its purpose is to strengthen digital, pedagogical, and collaborative skills by promoting the conscious use of information and communication technologies (ICT) in teaching and learning processes. It is designed as a guide for teachers, students, and researchers interested in effectively integrating digital platforms into higher education.

Chapter I addresses the origins and evolution of collaborative work, describes the socio-formative approach as the foundation of teamwork, and highlights six essential characteristics of collaborative work: common goals, planning, synergy, assertive communication, individual responsibility, and metacognition. It also explains collaborative learning based on the theories of Vygotsky, Piaget, and other authors, presents group dynamics techniques and categories of Collaborative Learning Techniques (CLT), and explores the role of social networks such as Facebook, LinkedIn, and ResearchGate in education and scientific research.

Chapter II lists digital tools for collaboration, introduces the taxonomy of collaborative environments, and describes various technologies that support both learning and collaborative work.

Chapter III defines the concept of *groupware* as software designed to facilitate group work, and establishes a contrast between computer-supported cooperative work (CSCW) and computer-supported collaborative learning (CSCL). Furthermore, it examines the differences between the organizational approach of CSCW and the educational approach of CSCL, analyzing the technological, organizational, and human aspects associated with the use of *groupware*.

Keywords: AVA, LMS, distance education, virtual education, e-learning, web 2.0, web 3.0, collaborative systems.

Índice

Introducción.....	13
Capítulo I.....	15
Ambientes Virtuales y Colaborativos.....	15
Técnicas de Dinámica de Grupos.....	22
Redes Sociales.....	24
Terminología.....	30
CSCW, CSCL.....	30
Educación a Distancia, E-learning.....	35
Educación Virtual e-learning.....	37
Ambientes Virtuales de Aprendizaje.....	42
Groupware.....	45
LMS (Learning Management System).....	46
Ejemplos de LMS Populares.....	48
Web 2.0.....	48
Sistema colaborativo.....	52
Características de un ambiente colaborativo.....	53
Definición de Roles.....	57
Niveles de Interacción.....	58
Política de Consenso.....	59
Capítulo II.....	61
Modelos de Colaboración.....	61
Herramientas de Colaboración.....	61
E-mail.....	61
Pizarra Electrónica (Interactive Whiteboard) / Conferencia de Datos.....	63
Beneficios de la Conferencia de Datos.....	65
Herramientas de Conversación en Línea.....	66
Conferencia y Discusión (Foro de Discusión).....	69
Calendario y Planificación.....	70
Almacén de Conocimiento.....	73

Escritura Compartida.....	75
Reunión Electrónica.....	77
Videoconferencia.....	78
Teleconferencia.....	84
Flujo de Trabajo y Desarrollo de Aplicaciones.....	84
Taxonomía de Ambientes Colaborativos.....	85
Espacio.....	85
Tiempo.....	87
Modos de Interacción.....	87
Capítulo III.....	89
Groupware.....	89
Definición.....	89
Asíncrono en el Tiempo.....	90
Según la Real Academia Española (RAE) el término asíncrono significa:.....	90
Síncrono en el Tiempo.....	91
Basadas en Internet e Intranet.....	92
Comunidades Virtuales.....	92
Web 2.0.....	93
Ejemplos de la Web 2.0.....	95
Otros.....	95
Herramientas de Colaboración para Educación/Empresas.....	96
Registros de Participantes.....	97
Roles de los Usuarios.....	98
Facilidades de Interacción y Comunicación.....	99
Facilidades de Administración de Documentos.....	99
Mecanismos de Organización de la Actividad de Grupo.....	101
Requerimientos Tecnológicos.....	102
Enfoque o Finalidad Colaborativa de la Herramienta (Objeto de colaboración)	103
Administración de Herramientas de Ambientes Virtuales/Colaborativos (groupware). 104	104
Instalación.....	104
Configuración.....	104
Mantenimiento.....	105

Referencias Bibliográficas.....	106
---------------------------------	-----

Índice de tablas

Tabla 1 Categorías de TAC.....	23
Tabla 2 Redes sociales académicas y sus logotipos.....	29
Tabla 3 Diferencias entre CSCW y CSCL.....	32
Tabla 4 Diferencias entre Educación a Distancia, presencial y e- learning.....	42
Tabla 5 Cuadro Comparativo de la Evolución de la Web 1.0 a 3.0.....	52
Tabla 6 Características de una Pizarra Electrónica.....	64
Tabla 7 Herramientas de planificación y organización.....	70
Tabla 8 Reunión Virtual.....	77
Tabla 9 Comparativa. Sistemas de Videoconferencias.....	80
Tabla 10 Ventajas y desventajas de la comunicación asíncrona.....	91

Índice de figuras

Figura 1 Beneficios estratégicos de la transformación digital en la organización.....	45
Figura 2 Características de las conferencias de datos.....	65
Figura 3 Beneficios de la conferencia.....	65
Figura 4 Pizarra electrónica y conferencia por área.....	66
Figura 5 Herramientas para la Escritura Compartida.....	76
Figura 6 Milaulas.com.....	97
Figura 7 Participantes de la plataforma upvirtual.....	98
Figura 8 Rol de usuario.....	98
Figura 9 Actividades y recurso en Upvirtual.....	99
Figura 10 Entorno de Classroom.....	100
Figura 11 Google drive.....	100
Figura 12 Trello.....	101
Figura 13 Asana.....	101
Figura 14 Actividades grupales en Upvirtual.....	102

Introducción

Los ambientes virtuales colaborativos han adquirido una relevancia fundamental en el ámbito académico y profesional, impulsando nuevas dinámicas de aprendizaje y trabajo que trascienden las limitaciones geográficas y temporales. En un mundo cada vez más interconectado, las tecnologías de la información y comunicación (TIC) han facilitado la creación de espacios interactivos que permiten la cooperación en tiempo real y de manera asincrónica. Este fenómeno tiene profundas raíces en la evolución del trabajo colaborativo, un concepto que ha estado presente en las teorías pedagógicas y organizacionales desde hace varias décadas.

El trabajo colaborativo se basa en la idea de que el esfuerzo conjunto puede generar resultados superiores a los obtenidos de forma individual. Sus orígenes se remontan a la práctica educativa, en la que el aprendizaje en grupo ha demostrado ser una metodología efectiva para promover el desarrollo de habilidades críticas y la construcción de conocimiento colectivo. Sin embargo, con el advenimiento de la digitalización, estas prácticas han adquirido una nueva dimensión, permitiendo que los participantes compartan ideas, recursos y tareas de manera instantánea y sin importar la ubicación geográfica. Este contexto histórico es fundamental para entender cómo el trabajo colaborativo ha pasado de ser una estrategia presencial a convertirse en un componente central de los entornos virtuales actuales.

Las características de los ambientes virtuales colaborativos son variadas y reflejan las necesidades de interacción de los usuarios modernos. Entre estas, se destacan la posibilidad de realizar actividades en tiempo real, como discusiones, intercambio de documentos y gestión de proyectos, así como la flexibilidad para realizar contribuciones asincrónicas, lo cual es crucial para la colaboración en equipos ubicados en diferentes zonas horarias. Otras características importantes incluyen la capacidad de personalización, el acceso simultáneo a recursos compartidos y la integración de múltiples herramientas que facilitan la comunicación y la organización del trabajo. Estas cualidades hacen que los ambientes virtuales colaborativos sean ideales para el entorno

universitario, donde la interacción entre estudiantes y docentes es un componente clave del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Una comprensión adecuada de estos ambientes requiere familiarizarse con la terminología que se ha desarrollado alrededor de este campo. Términos como “groupware,” “plataforma colaborativa” y “espacios de trabajo virtual” son esenciales para describir las herramientas y sistemas que permiten estas interacciones. Por ejemplo, el término "groupware" se refiere a un software diseñado específicamente para ayudar a los grupos a colaborar y compartir información de manera eficiente. Este tipo de tecnología juega un papel crucial en las universidades, donde se utiliza para proyectos de investigación, desarrollo de trabajos académicos y la gestión de cursos en línea.

El desarrollo de herramientas colaborativas ha sido un proceso continuo, impulsado por la necesidad de optimizar la productividad y facilitar la comunicación en entornos académicos y profesionales. Este folleto analiza diversas herramientas digitales, desde las más simples, como los documentos compartidos en la nube, hasta sistemas más complejos de gestión de proyectos y entornos de aprendizaje virtuales. Se estudiará cómo estas tecnologías potencian la colaboración y ofrecen nuevas oportunidades para el aprendizaje activo y la investigación interdisciplinaria. También se discutirá el concepto de “groupware,” una categoría de software colaborativo que proporciona funcionalidades avanzadas para la coordinación de tareas y el seguimiento del progreso grupal.

Este recorrido teórico y práctico por los ambientes virtuales colaborativos tiene como objetivo proporcionar una visión integral de cómo estas tecnologías pueden ser aprovechadas en el entorno universitario para mejorar la calidad del aprendizaje y promover la innovación académica. Al comprender las bases conceptuales y las aplicaciones prácticas de estas herramientas, los estudiantes y académicos estarán mejor preparados para participar activamente en los procesos colaborativos que son fundamentales en la era digital

Capítulo I

Ambientes virtuales y colaborativos

Se tratan aspectos generales de la colaboración apoyada con computadoras como son sus orígenes, características, tendencias, modelos de colaboración. Aspectos Generales del trabajo colaborativo.

Orígenes del trabajo colaborativo

El diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (2017) establece diversas definiciones y acepciones en torno al trabajo colaborativo, a partir de dichas contribuciones se puede interpretar que el trabajo colaborativo consiste en las acciones y actividades que realizan las personas de forma conjunta para el logro de un fin o meta común. En la socioformación, se retoman algunos elementos de la definición planteada por la Real Academia Española y se incorporan aspectos esenciales del enfoque con la intención de hacer un planteamiento conceptual más integral y acorde a las características de la sociedad del conocimiento.

Así, el trabajo colaborativo, desde el enfoque socioformativo, es un proceso sinérgico donde las personas se comunican con cordialidad y objetividad para identificar, analizar y contribuir a la resolución de problemas de su contexto (social, educativo, tecnológico, cultural, ambiental, político, etc.), mediante la realización de actividades articuladas en el marco de un proyecto para lograr una meta común y el beneficio colectivo.

Para lograr el trabajo colaborativo es necesario fomentar el espíritu emprendedor mediante la movilización y articulación de saberes, la comunicación asertiva, la creatividad y la innovación. Finalmente, la colaboración socioformativa considera al proyecto ético de vida como un eje nodal para garantizar la autorrealización de las personas y que, a su vez, contribuyan al tejido social pacífico, la sustentabilidad ambiental y el desarrollo socioeconómico, actuando siempre bajo el marco de los valores universales.

El trabajo colaborativo desde el enfoque socioformativo presenta seis características clave: meta en el marco de un problema de contexto, actuación con un plan de acción, desempeño sinérgico, actuación con metacognición, interacción con comunicación asertiva y responsabilidad personal:

- Acuerdo de una meta en el marco de un problema del contexto: la meta establecida, al estar vinculada con la solución de un problema de contexto, permite generar evidencias y productos integradores concretos para valorar el desempeño de los integrantes del equipo.
- Actuación con un plan de acción: considera actividades, tiempos, responsabilidades y recursos que cada uno de los integrantes deberá realizar/ gestionar; su revisión y evaluación constante permite avanzar hacia el logro de la(s) meta(s), llevando a cabo la mejora continua (Hernández, Tobón y Guerrero, 2016; Parra-Acosta, Tobón y Loya, 2015).
- Desempeño sinérgico: se refiere a la distribución de los roles para el logro de la meta acordada: coordinación, sistematización, gestión de la calidad y dinamización (Hernández y Vizcarra, 2015). Los roles establecen acciones claves y concretas que cada integrante del equipo habrá de realizar, de esa manera se potencializan los saberes de todos a través de la interacción en la realización del plan de acción y el logro de la meta acordada. La asignación de los roles debe alternarse entre todos los integrantes del equipo para favorecer la empatía y promover el liderazgo entre ellos (Hernández, 2013a; Vázquez y otros, 2017).
- Interacción con comunicación asertiva: implica escuchar, dialogar y resolver conflictos (Parra-Acosta et al., 2015). Para ello, es necesario siempre tener como base los valores universales y emplearlos en todos los procesos de formación y colaboración.

- Responsabilidad personal: implica que ninguno de los participantes se quede sin contribuir para lograr las metas propuestas por el grupo. Su éxito es el éxito del grupo (Tobón y Vázquez, 2015)
- Actuación con metacognición: se refiere a los procesos de mejora continua. En el trabajo colaborativo, los integrantes valoran sus logros y aplican acciones de mejora y/o innovación que contribuyan a resolver el problema del contexto y el logro exitoso de la meta común (Hernández, 2013b). Las seis características presentadas deben ser consideradas para la planeación, ejecución y evaluación del trabajo colaborativo, es decir, debe existir una estrecha vinculación entre el eje de caracterización y la metodología. Aprendizaje Colaborativo.

Los antecedentes del aprendizaje colaborativo se remontan a la misma historia social del hombre; fue la cooperación entre los hombres primitivos la clave para su evolución, a través del intercambio, la socialización de procesos y resultados, así como toda la actividad grupal, todo esto conjuntamente con la propia experiencia laboral, el desarrollo de las manos y la aparición del lenguaje articulado, lograron materializarse en beneficio del desarrollo del cerebro. En el Imperio Romano, Séneca se refería a “Qui Docet Discet”, que traducido literalmente significa, “cuando enseñas aprendes dos veces”, enfatizando así el valor de enseñar para aprender.

Lo social ocupa un lugar relevante, sentando las bases para la creación de una “escuela activa”, también debemos recalcar la importancia de la “cooperación” frente al “individualismo”, la “creatividad” frente a la “pasividad” y el “trabajo manual” frente a las “asignaturas”, otro aspecto importante se le asigna a los libros de texto, que se les confiere sólo la función de consulta.

El “Método de Aprendizaje Colaborativo” es por lógica, la continuidad de la concepción del aprendizaje activo que se arraigó en los Estados Unidos; los aportes de este método han sido retomados a partir de la década de los años 90 en diferentes niveles de enseñanza y se destacan como partidarios de sus premisas: E. Cohen y D. M. Evans en EE. UU; T. Ryoko y Y. Kobayashi en Japón; A. Álvarez en España y Ramón Ferreiro Gravié en Cuba.

La idea del aprendizaje cooperativo surge en la historia de occidente ya que en el siglo XVI algunos pedagogos y retóricos empiezan a hablar de las ventajas de enseñar a otros, para aprender del aprendizaje entre iguales. Se puede mencionar en esta época a Saint Simon, Robert Owen y Carlos Furier o Charles Gide, éste último fue quién fijó las bases del sistema cooperativo que permitía al hombre aspirar a la superación.

Es importante destacar que se le da igual importancia a la colaboración del docente a la que realizan otros compañeros más competentes. Un estudiante sobresaliente, no sólo en lo académico, sino también en su desarrollo cognoscitivo, puede ser y constituirse en una verdadera ayuda pedagógica en el aprendizaje de los menos capacitados o que requieren de más colaboración. Realmente, no es fácil lograr que los estudiantes más competentes se presten para ayudar a los menos capacitados o que requieren de más colaboración.

En cuanto al educador que desee implementar la estrategia del aprendizaje colaborativo apoyado en la pedagogía Vigostkyana, debe ser un profundo conocedor de la dinámica de los grupos de estudio y aprendizaje, ya que aquí no se trata de hacer una síntesis de contenidos para el logro de aprendizajes consignados por el docente, de lo que se trata es de que en ello impere el compromiso con la colaboración para que los que más saben, más entienden, más comprenden y más estrategias de pensamiento han desarrollado para aprender a aprender colaboren con los que poseen un nivel de desarrollo inferior y estén interesados en lograr aprendizaje significativos. El aprendizaje cooperativo requiere de grupos de estudio y trabajo. En primera instancia, porque es en el trabajo en grupo donde los docentes o los compañeros pueden colaborar con los menos favorecidos en su desarrollo cognitivo, acceso al conocimiento o mejorar sus aprendizajes.

El aprendizaje cooperativo según la perspectiva requiere de fijación bien clara del contexto en el cual el sujeto, puede aprender o sea la zona de desarrollo próxima, que potencia aprendizajes superiores.

En los grupos de estudio y aprendizaje para el aprendizaje cooperativo, es vital considerar y tomar en cuenta que los estudiantes más capaces y que se impliquen en la colaboración, deben tener un alto grado de seguridad en sí mismos, y sobre todo, demostrar una gran capacidad de razonamiento en la solución de problemas y en la puesta en práctica de estrategias para tomar decisiones.

Cabe destacar que estos atributos personales e intelectuales en los estudiantes que orientan el aprendizaje de los demás compañeros, sobre todo los que más necesitan ayuda, perderán confianza en dicho tutelaje en vez de ayudar al logro de aprendizajes colaborativos, lo que se puede producir es una regresión.

Si bien es cierto que, en el aprendizaje cooperativo, la enseñanza, el educador, los compañeros y el contexto socioeducativo, en el cual ha de experimentarse éste, son importantes, lo es también, en prioridad, el sujeto que aprende.

Según Vigostky (1997) El individuo aprende utilizando sus niveles de desarrollo ontogenético (describir cómo se desarrolla un ser humano o un animal) que ha internalizado como producto de su evolución psíquica y sociohistórica, y así accede y construye nuevas formas culturales de conocimientos que cada día lo hacen crecer más epistémicamente en su avance hacia la adquisición de funciones psicológicas superiores de aprender (Pensamiento y Lenguaje).

Uno de los aportes más importantes de Vigostky fue hacer visible el planopedagógico, que si bien es cierto que para aprender es vital el uso de la actividad y estructura cognitiva que el individuo posee para acceder, construir o generar conocimientos y experiencias a través de la actividad de interés fructurante del sujeto con la realidad física y cultural. Vigostky reconoce este aporte Piagetiano para el aprendizaje, pero centra su teoría pedagógica en el desarrollo ontogenético como instrumento psíquico y sociohistórico, esencial para aprender.

Violeta Barreto (1994) nos dice que el aprendizaje cooperativo es aquel en que el alumno construye su propio conocimiento mediante un complejo proceso interactivo en el que intervienen tres elementos claves: los alumnos, el contenido y el profesor que actúa como facilitador y mediador entre ambos. Vigostky manifiesta que el aprendizaje cooperativo requiere de grupos de estudios y trabajo.

Ezequiel Ander plantea el siguiente concepto: Se trata de un conjunto de personas que tienen un alto nivel de capacidad operativa de cara al logro de determinados objetivos y a la realización de actividades orientadas a la consecución de estos. El trabajo individual y colectivo se realiza con un espíritu de complementación, mediante una adecuada coordinación y articulación de tareas, y en un clima de respeto y confianza mutua altamente satisfactorio.

El trabajo colaborativo es una metodología fundamental de los enfoques actuales de Desarrollo Profesional Docente (en adelante, DPD) y su esencia es que profesoras y profesores “estudien, compartan experiencias, analicen e investiguen juntos acerca de sus prácticas pedagógicas, en un contexto institucional y social determinado” (Vaillant, 2016, p. 11). Aprender colaborativamente implica trabajar en conjunto para solucionar un problema o abordar una tarea, teniendo un objetivo común, y velando porque no solo la actuación individual, sino que la de todo el colectivo, se fortalezca. Es un proceso en el que cada individuo aprende más de lo que aprendería por sí solo, fruto de la interacción que se genera con los demás miembros del grupo.

En experiencias de carácter colaborativo, los docentes tienen la oportunidad de dialogar y reflexionar entre ellos y/o con otros miembros de la comunidad educativa, detectando necesidades, pensando la mejor manera de abordarlas, compartiendo experiencias y tomando decisiones con el fin último de apoyar el aprendizaje de los estudiantes (Docentemás, s.f).

Dinámica de grupos y educación

Los conocimientos que proporciona la dinámica de grupos, son suficientemente probados en la experiencia. Esta experiencia es la que permite afirmar, según Thelen, que una técnica adecuada tiene el poder de activar los impulsos y las motivaciones individuales y de estimular tanto la dinámica interna como la externa. Las técnicas de grupo son instrumentos para conseguir el objetivo del grupo. Dice Thelen Una técnica no es por sí misma ni buena ni mala, pero puede ser aplicada eficazmente o desastrosamente.

Cartwright y Zander definen la dinámica de grupo como «un campo de investigaciones dedicado a incrementar los conocimientos sobre la naturaleza de los grupos, las leyes de su desarrollo y sus interrelaciones con individuos, otros grupos e instituciones más amplias».

En la actualidad la expresión «dinámica de grupo» se emplea para designar tanto los fenómenos psicosociales que se producen en los pequeños grupos y las leyes que los rigen como el conjunto de métodos que permiten actuar sobre los individuos y sobre las organizaciones sociales por medio de los grupos. Finalmente indiquemos que se utiliza también como sinónimo de «historia» o «desarrollo» de un grupo, y a veces incluso para designar una de las técnicas de grupo más conocidas: el T. group (Grupo de Diagnóstico o de Formación).

¿Qué es un grupo?

Según Krech y Crutchfield se puede hablar de grupo cuando «dos o más personas se hallan en relación psicológica explícita entre sí». Dicho de otra forma: constituyen un grupo reducido dos o más personas en interacción (acción recíproca). Por tanto, ese concepto incluye no solamente «individuos reunidos» sino también la manera en que dichos individuos se afectan mutuamente.

La dinámica de grupo en educación:

Favorece la interacción y colaboración entre los miembros de un grupo.

- Promueve el trabajo en equipo, la comunicación efectiva, el liderazgo compartido y la resolución de conflictos.
- Es una herramienta de aprendizaje en la escuela.
- Fomenta la cohesión y la interacción social en el aula.
- Hace que el proceso de aprendizaje sea más divertido y participativo para los estudiantes.

Técnicas de dinámica de grupos

Para incorporar en el aula el trabajo colaborativo como una estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje, y, que como se mencionó anteriormente, redunde en un aprendizaje colaborativo, se hace necesaria la utilización de técnicas que lleven a la práctica la estrategia.

Las Técnicas de Aprendizaje Colaborativo (TAC), más comunes y las que vayan surgiendo de la experiencia educativa, según Barkley, Cross, & Major (2007), pueden organizarse en categorías que comparten aspectos fundamentales, a pesar de que las líneas divisorias no son precisas. Esta organización se muestra en la Tabla N°1 Categorías de TAC.

Tabla 1*Categorías de TAC*

Categoría	Descripción	Casos Tipos
Dialogo	La interacción y los intercambios de los estudiantes se consiguen principalmente mediante la palabra hablada	Piensa, forma una pareja y comenta; rueda de ideas; grupos de conversación; para hablar, paga ficha; entrevista en tres pasos, debates críticos.
Enseñanza recíproca entre compañeros	Los estudiantes se enseñan mutuamente con decisión a dominar temáticas y a desarrollar competencias relacionadas con ellas.	Toma de apuntes por pareja; celdas de aprendizaje; la pecera; juego de rol, rompecabezas; equipos de exámenes.
Resolución de problemas	Los estudiantes se centran en practicar estrategias de resolución de problemas	Resolución de problemas por parejas pensando en voz alta; pasa el problema, estudio de casos; resolución estructurada de problemas; equipos de análisis; investigación en grupo.
Organizadores de información gráfica	Los grupos utilizan medios visuales para organizar y mostrar información	Agrupamiento por afinidad; tabla de grupo; matriz de equipo; cadenas secuenciales; redes de palabras.
Redacción	Los estudiantes escriben para aprender contenidos y competencias importantes.	Diarios para el diálogo; Mesa redonda, ensayos didácticos, corrección por el compañero, escritura colaborativa, antologías de equipos seminario sobre una ponencia.

Fuente: Revelo, Collazos, y Jiménez (2008). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación.

Es importante destacar que cada TAC representa un propósito o un enfoque particular. Sin embargo, no son competencia entre sí o mutuamente excluyentes, por el contrario, son complementarias. De hecho, en la práctica, una estrategia didáctica basada en trabajo colaborativo se puede componer de enfoques y recursos de varias TAC.

Redes Sociales

En el lenguaje común, en las expresiones coloquiales, lo primero que se nos viene a la cabeza cuando hablamos de redes sociales es Facebook, Twitter o WhatsApp. El concepto de redes sociales ha adquirido tal importancia en los últimos años que hasta tus abuelos (y qué no decir de tus padres) las conocen y, muy probablemente, las usan. Pero ¿qué son exactamente las redes sociales? Según definición de los antropólogos británicos Alfred Radcliffe- Brown y John Barnes, una red social es una estructura social formada por personas o entidades conectadas y unidas entre sí por algún tipo de relación o interés común.

Aunque te parezca insólito, el concepto de redes sociales es bastante anterior a la aparición de internet y, de hecho, es objeto de estudio de numerosas disciplinas desde hace varias décadas.

Una definición más extensa de redes sociales on-line las definiría como estructuras sociales compuestas por un grupo de personas que comparten un interés común, relación o actividad a través de Internet, donde tienen lugar los encuentros sociales y se muestran las preferencias de consumo de información mediante la comunicación en tiempo real (aunque también puede darse la comunicación diferida en el tiempo, como por ejemplo en el caso de los foros). No sólo nos relacionamos y compartimos con nuestros contactos, sino que, además, exponemos abiertamente y en tiempo real nuestros gustos y tendencias, como una expresión de nuestra propia identidad. La privacidad, el pudor, la discreción quedan por supuesto obviados.

Clasificación de redes sociales

La categorización más usual de las redes sociales las divide entre horizontales y verticales o, lo que es lo mismo, entre redes generalistas (centradas en los contactos y sin temática definida) y redes temáticas, en las cuales las personas usuarias se agrupan en torno a una actividad específica. Lo veremos a continuación más en extenso.

Redes Sociales Horizontales

Las redes sociales horizontales no tienen una temática definida, están dirigidas a un público generalista o genérico, y se centran fundamentalmente en los contactos.

Los usuarios o usuarias acceden a estas redes para interrelacionarse, sin un propósito concreto secundario. Su principal función, por tanto, será la de relacionar a las personas a través de las herramientas que ofrecen. Su modo de funcionar es muy similar en todas:

- Crear un perfil personal.
- Añadir y compartir contenidos.
- Crear listas de contactos.

Redes Sociales Verticales

Las redes sociales temáticas, o redes sociales verticales, son aquellas que agrupan a las personas usuarias en torno a una temática o actividad específica, facilitando enormemente la interacción entre usuarios y usuarias con intereses comunes.

La principal característica de estas redes sociales es su segmentación por temas o intereses (ordenadores, coches, cocina), o por usos o acciones (tomar fotos, realizar manualidades, grabar vídeos...).

Por temática

Profesionales y Recurso Humanos. Se presentan como redes profesionales enfocadas en los negocios y actividades comerciales. Las personas usuarias detallan en los perfiles su ocupación, las empresas en las que han trabajado o el currículum académico.

Las más importantes son:

- LinkedIn: Ideal para presentarte profesionalmente, compartir tu currículum y explorar oportunidades laborales.
- BeBee: Una plataforma colaborativa para profesionales.
- HP: Específica para intercambiar técnicas y tendencias en recursos humanos
- Xing: El sitio está disponible en más de 20 idiomas y es utilizado por profesionales de diversos sectores.
- ResearchGate: para personal investigador científico.
- Identidad cultural: En los últimos años se aprecia un incremento de referencia al origen por parte de muchos grupos que crean sus propias redes para mantener su identidad de origen. Ejemplos de esto son: Spaniards, la comunidad de españoles en el mundo, o la británica BritishExpats, que pone en contacto a los expatriados ingleses alrededor del mundo.
- Movimientos sociales: Se construyen en torno a una preocupación social. Como ejemplo tenemos a Care2, para personas interesadas en el estilo de vida ecológico y el activismo social, o NextDoor, para incentivar la convivencia en los barrios.
- Viajes: Conectan personas viajeras que comparten sus experiencias por todo el mundo. Podemos visitar: WAYN, Travellerspoint, la muy popular TripAdvisor o la española Minube.
- Otras temáticas: Encontramos, por ejemplo, redes sociales especializadas en el aprendizaje de idiomas, como Busuu o Apparella't, para practicar el catalán. Podemos encontrar redes sociales para aficionados a la lectura: Goodreads y LibraryThing. Redes sociales para amantes de la música: Last.fm o SoundCloud. Para los amantes del cine: Minube. Para los amantes de la cocina: Cookpad. Redes Sociales Educativa Classroom, Moodle, MS Team, Meet,
- Buscar pareja: Tinder, Bumble, Okcupid.

Por Actividad:

- Microblogging. Estas redes sociales ofrecen un servicio de envío y publicación de mensajes breves de texto, o la edición de blogs centrados en imágenes. Dentro de esta categoría están servicios como Twitter (X) o Tumblr
- Juegos. En estas plataformas se congregan usuarios o usuarias para jugar y relacionarse con otras personas mediante los servicios que ofrecen. Algunas son: twitch, Second Life, Habbo, o World of Warcraft.
- Geolocalización. También llamadas de georreferencia, estas redes sociales permiten mostrar el posicionamiento de una persona, monumento, restaurante o bar, de tal manera que las personas usuarias comparten contenidos digitales basados en esos sitios. Una de las redes sociales de geolocalización más conocida es Foursquare, la otra es Google maps, waze, panoramio, tagzania, wikiloc, wikimapia.

Por contenido compartido:

- Fotos. Estos servicios ofrecen la posibilidad de almacenar, ordenar, buscar y compartir fotografías. Como ejemplo tenemos a Instagram, Pinterest o Flickr.
- Música. Especializadas en escuchar, clasificar y compartir música, permiten crear listas de contactos y conocer, en tiempo real, las preferencias musicales de otros miembros. Ejemplos de estas redes sociales son: Last.fm o Blip.fm.
- Vídeos. Los sitios web de almacenamiento de vídeos se han popularizado en los últimos años. Incorporan la creación de perfiles y listas de amigos o amigas para la participación colectiva mediante los recursos de las personas usuarias, y los gustos sobre los mismos. El sitio más conocido es, desde luego, Youtube, seguido de otros como Vimeo o Dailymotion.
- Presentaciones. El trabajo colaborativo y la participación marcan estas redes sociales que ofrecen a los usuarios la posibilidad de clasificar, y compartir sus presentaciones profesionales, personales o académicas. El sitio más conocido es

SlideShare.

- Noticias. Los servicios centrados en compartir noticias y actualizaciones son agregadores en tiempo real que permiten a la persona usuaria ver en un único sitio la información que más le interesa, y mediante ella relacionarse estableciendo hilos de conversación con otras personas usuarias. Aunque heridos de muerte por la legislación restrictiva y la oposición de los sitios creadores de las noticias a que su contenido sea referenciado, sobreviven servicios como el español Menéame o el veterano sitio estadounidense Digg.
- Lectura. Estas redes sociales no sólo comparten opiniones sobre libros o lecturas, sino que además pueden clasificar sus preferencias literarias y crear una biblioteca virtual de referencias. Ejemplos de esta categoría son: Anobii, Librarything, Wattpad o GoodReads.

Mientras que las cinco redes sociales más usadas en el mundo, por este orden, son Facebook, Youtube, WhatsApp, FB Messenger e Instagram, en España es WhatsApp la que se hace con el primer lugar, seguida de Youtube, Facebook, Instagram y, curiosamente, Twitter (X).

Panorama de las redes sociales más destacadas. De entre el enorme espectro de redes sociales existentes, vamos a hacer un pequeño esbozo de las que, a nuestro juicio, son las más destacadas y de mayor influencia:

- Facebook: redes de contactos.
- Instagram y Pinterest: el poder de la imagen.
- Twitter(X): en 280 caracteres.
- YouTube y Vimeo: la revolución del vídeo.
- LinkedIn: contactando profesionales.
- SlideShare: compartiendo documentos.
- Academia.edu y ResearchGate, las redes llegan a la Ciencia.
- Funcionamiento de las redes sociales académicas.

Su funcionamiento es muy similar al de cualquier otra red social: los usuarios o usuarias crean un perfil científico que resume el foco de sus intereses investigadores, sus publicaciones a texto completo para su consulta y/o descarga, su formación y la experiencia adquirida. Una vez creado y configurado el perfil, las personas usuarias pueden seguir a otros usuarios o usuarias y/o temas de interés, configurar avisos automáticos, contactar con otras personas usuarias y crear sus propios grupos y comunidades. Las ofertas de trabajo, becas, estancias académicas o plazas disponibles también suelen contar con su espacio propio.


¿Qué aportan las redes sociales y académicas?

Las redes sociales y académicas aportan:

- Ayudan a conocer y contactar con otras personas investigadoras del mismo campo.
- Crean redes de colaboración entre personal investigador.
- Permiten compartir las publicaciones.
- Facilitan la comunicación académica.
- Permiten acceder y descargar trabajos académicos y científicos a texto completo.
- Proporcionan una mayor visibilidad, difusión e impacto para el trabajo científico / académico.

Tabla 2

Redes sociales académicas y sus logotipos

Redes sociales académicas	Logo
Academia.edu tiene más de 18 millones de personas usuarias y atesora más de 5 millones de publicaciones científicas de todo el mundo.	
ResearchGate tiene unos 6 millones de personas usuarias y más de 70 millones de documentos, a los que se	

puede acceder mediante búsquedas bibliográficas por palabra clave o los abstractos o resúmenes.



Tabla 3

Redes sociales académicas y sus logotipos

Mendeley es el gestor de referencias bibliográficas por excelencia, al tiempo que ofrece una potente funcionalidad de red social. Su comunidad la componen más de 3 millones de personas investigadoras que comparten bases de datos con más de 100 millones de referencias.



Nota. Elaboración propia a partir de los sitios oficiales de cada red social.

Terminología

CSCW, CSCL

CSCW

El trabajo cooperativo CSCW Computer Supported Cooperative Work es un área interdisciplinaria muy amplia, de la cual aquí se hará referencia a la tecnología que la soporta, concretamente lo que se conoce como Groupware y este último centrado en la organización.

El trabajo cooperativo, se presenta como el conjunto de estrategias organizacionales, más las herramientas tecnológicas, que pretenden implantar en la organización el trabajo en grupo, tendiente a maximizar los resultados y minimizar la pérdida de tiempo y de información.

Al respecto Ucrós plantea "En CSCW se habla de Productividad y Funcionalidad de los procesos persona a persona, soluciones a problemas, no pérdida de tiempo ni de información..."

La tecnología en Ambientes CSCW: En ambientes CSCW, se espera que la tecnología apoye procesos y momentos claves del quehacer organizacional como:

- Documentos compartidos.
- Reuniones.
- Conferencias.
- Comunicación.
- Coordinación de tiempos.

En el actual paradigma organizacional se espera:

- Disminuir tiempos.
- Controlar el hilo de las reuniones.
- Asegurar resultados.

En particular para cada una de las necesidades anteriores se ha intentado identificar los elementos que deben estar presentes y que garanticen óptimos resultados en los procesos grupales. Es así como se tiene una taxonomía con características bien establecidas y "estandarizadas" de lo que se espera sea cada una de las aplicaciones groupware. Algunos aspectos básicos de cada una de ellas son:

- Pretenden facilitar los procesos comunicacionales informales entre el grupo. Se encarga no sólo de transmitir texto, sino videos, etc.
- Permiten que un grupo de personas puedan ver y trabajar al mismo tiempo sobre los datos (documentos, archivos, etc).
- Permite la organización, programación de actividades, menos gasto de tiempo y dinero en reuniones, mejor planeación de tiempo y recursos
- Asiste al grupo en sus reuniones, apoya diferentes momentos identificados en ésta como: comunicación, planeación, pensamiento e información.

CSCL

¿Qué son los CSCL? Computer Supported Collaborative Learning (aprendizaje en ambientes colaborativos). El aprendizaje en ambientes colaborativos, busca propiciar espacios en los cuales se dé el desarrollo de habilidades individuales y grupales a partir de la discusión entre los estudiantes al momento de explorar nuevos conceptos, siendo cada

quien responsable de su propio aprendizaje. Se busca que estos ambientes sean ricos en posibilidades y más que organizadores de la información propicien el crecimiento del grupo. Diferentes teorías del aprendizaje encuentran aplicación en los ambientes colaborativos; entre éstas, los enfoques de Piaget y de Vygotsky basados en la interacción social.

Lo innovador en los ambientes colaborativos soportados en redes virtuales es la introducción de la informática a estos espacios, sirviendo las redes virtuales de soporte, lo que da origen a los ambientes CSCL (Computer-Support Collaborative Learning - Aprendizaje colaborativo asistido por computador).

Tabla 4

Diferencias entre CSCW y CSCL

Ítems para comparar	Trabajo Colaborativo (CSCW)	Aprendizaje colaborativo (CSCL)
Objetivo	Es el mismo de la organización: aumentar productividad Particulares, muy bien definidos y medibles.	Es el desarrollo de la persona. Un poco más indefinidos. Se busca el desarrollo humano, por ello son nebulosos y no fáciles de medir.
Ambiente	Controlados y cerrados - se puede aumentar productividad y sobre todo ejercer control.	Heurísticos: abiertos, libres, que estimulan la creatividad.
Trabaja colaborativamente porque	La persona es convencida con todos los medios disponibles de la organización, de su participación en los procesos grupales. No escoge libremente su participación. Se espera que todas las personas de la organización se vinculen al proceso groupware.	Se puede entrar o salir de un grupo de estos en el momento en que se quiera, solo está supeditado al compromiso personal. La persona está en libertad de ejercer su libre albedrío.
Tipo de proceso	La organización, es su centro de interés y su fin último. Esto implica una formalización del	Se pueden dar procesos de aprendizaje en ambientes formales e informales.

proceso
grupal.

Tabla 5

Diferencias entre CSCW y CSCL

Ítems para comparar	Trabajo Colaborativo (CSCW)	Aprendizaje colaborativo (CSCL)
Aporte individual	Con su conocimiento y experiencia personal, pero estos están supeditados a los objetivos y políticas de la organización.	Cada individuo trae al grupo su propia experiencia de vida, enriqueciendo con ésta el proceso y por ende a las personas involucradas en él.
Pasos del proceso grupal	Se deben definir muy claramente y de antemano.	Si existen, no son rígidos, se pueden cambiar en cualquier momento, pues se deben adaptar al desarrollo grupal e individual.
Las reglas	Son definidas explícitamente, con anterioridad y no se deben transgredir, no se puede construir con ellas, limitan lo que se puede hacer o no hacer.	Las reglas son generadoras, esto es, que son de carácter constructivo, no limitan ni encasillan, si no que pretenden generar creatividad.
Desarrollo personal	Es secundario, debe estar supeditado a los objetivos de la organización, si este corresponde con ellos se es tenido en cuenta, si no, es simplemente ignorado.	El objetivo es el desarrollo personal y grupal y todo lo demás está supeditado a ello.

Tabla 6

Diferencias entre CSCW y CSCL

Ítems para comparar	Trabajo Colaborativo (CSCW)	Aprendizaje colaborativo (CSCL)
Productividad	Es su razón de existir. Su fin último producir algún producto o servicio.	La producción es secundaria, si esta se da, pues muy bien, si no, lo importante es el desarrollo personal, lo que se aprenda de la experiencia

		colaborativa.
Preocupa	La experiencia en función de los resultados esperados. Motivación extrínseca.	La experiencia en si misma. Se maneja un tipo de motivación intrínseca.
El Software	El conocimiento de los procesos es "congelados" en el software, en él está lo que se puede o no hacer. Hay una serie de pasos, unos actos de habla, actividades, etc. ya establecidos, que se deben hacer, cumplir o utilizar.	No es determinante, debe ser flexible y abierto para que el que aprende pueda potenciar muchas de sus posibilidades. brindando posibilidades virtualmente ilimitadas.
El Punto de Encuentro de ambos	Es la interacción, esto es el intercambio de ideas y conocimientos entre los miembros del grupo. Entre mayor sea esta aumenta la probabilidad de éxito del proceso grupal. En ambos se espera que los miembros del grupo participen más que activamente, que vivan el proceso y se apropien de él.	

Nota: Lucero, M. M. (2003). Entre el trabajo y el aprendizaje colaborativos.

Educación a distancia, E-learning

La educación a distancia es una modalidad educativa que también se puede considerar como una estrategia educativa que permite que los factores de espacio y tiempo, ocupación o nivel de los participantes no condicionen el proceso enseñanza-aprendizaje. El aprendizaje es un proceso dialógico, que, en educación a distancia, se desarrolla con mediación pedagógica, que está dada por el docente que utiliza los avances tecnológicos para ofrecerla (Vásquez, Bongianino y Sosisky 2006).

En la educación a distancia, la mediación tecnológica es de suma importancia, puesto

que hace posible la comunicación a través del uso multimedia, lo que permite compartir, no solo conocimientos sino aprendizajes. Además, el centro de las actividades es el alumno y no el profesor, como en la modalidad presencial, y su fundamento es el autoaprendizaje.

El autoaprendizaje si bien da idea de que el aprendizaje se da por cuenta propia y que depende de la persona que aprende, permite entender que en esta modalidad se da el aprendizaje autodirigido, autónomo y autorregulado (Valenzuela 2000).

Sobre la base de su experiencia en la enseñanza de adultos, Grow (1991) expresa que el aprendizaje autodirigido se da cuando la persona que está en proceso de aprendizaje define claramente las metas de aprendizaje que quiere alcanzar, las relaciona con sus necesidades, su experiencia laboral, su desarrollo personal y elige, entre varias opciones, el programa educativo que le permite satisfacer sus necesidades, y, si va más allá y define sus propias normas en relación al cómo y cuándo va a realizar su aprendizaje, este será autónomo, y solo cuando tenga claro sus metas y cómo realizar su aprendizaje, podrá autorregularlo, autoevaluando si realmente está haciendo lo correcto para lograr sus metas.

En sus comienzos, la educación a distancia estuvo relacionada con la educación de adultos. Su finalidad era llegar a dicha población que no contaba con el acceso a la educación presencial, por estar alejados de los centros que impartían dicha educación, empleando como medio la correspondencia. Luego, surgió el concepto de aprendizaje abierto, referido a la libertad de elección del cómo, cuándo y dónde aprender, por un lado, y, por otro, a aspectos de aprendizaje relacionados con objetivos, secuencia y estrategias, así como a quién recurrir para solicitar ayuda sobre la valoración del aprendizaje y para el feed back o información de retorno (Binstead 1987), lo que da lugar al surgimiento de las universidades abiertas, como en Inglaterra y otros países, para ofertar mayores oportunidades de aprendizaje y capacitación.

La educación a distancia ha evolucionado con el surgimiento de nuevas teorías de

aprendizaje, en especial con la aparición del constructivismo que considera el aprendizaje como un proceso en el que la persona va construyendo el conocimiento, asimilando y acomodándose a nuevos esquemas (aprender paso a paso) y con la utilización de las tecnologías de información y comunicación (TIC) como mediación tecnológica.

Al hablar de educación a distancia, se parte de un concepto más general, es decir, de aquel que usa la mayoría del público, y que se puede sintetizar como el proceso de enseñanza aprendizaje que se da cuando el profesor y participante (discente/alumno) no se encuentran frente a frente como en la educación presencial, sino que emplea otros medios para la interactividad síncrona o asíncrona; entre ellos, Internet, CD, videos, video conferencia, sesiones de chat y otros.

De acuerdo con Fainholc (1999) es importante destacar que el término interactividad, pues muchas veces, se presta a confusión y se confunde con el término interacción, la interacción. Este último se refiere a un proceso comunicativo entre personas mientras que el primero se refiere a la interactividad a procesos que ocurren en el contexto educativo, que incorporan la mediación pedagógica como una intencionalidad, y los refiere a las acciones o intervenciones, recursos y materiales didácticos que se planean para la realización de un curso a distancia.

Resumiendo, para que exista interactividad es necesario que existan contenidos procesados didácticamente con los que el participante/ estudiante interactúa, acciones tutoriales y trabajo didáctico personal y colaborativo/ grupal. Tanto en la interacción como en la interactividad se considera a la retroalimentación (feedback) como un elemento indispensable. Para lograr una mejor comprensión de la educación a distancia, a continuación, se presenta el siguiente cuadro en el que se establece las diferencias con la educación presencial.

Al hablar de educación a distancia, no podemos dejar de mencionar la educación virtual

y el e-learning, ampliamente conocidos en diferentes sectores y utilizados en la capacitación y perfeccionamiento de personal tanto en universidades, como en institutos superiores y empresas.

Educación virtual e-learning

Los conceptos de educación virtual y el de e-learning han generado bastante discusión en el sector educativo. Para empezar la palabra virtual designa a algo que no existe realmente, que no está presente en el lugar, sino solo dentro de un ordenador. Para continuar, si se hace una traducción literal del término e-learning, asumiendo que la e de e-learning corresponda a la palabra electronic en inglés y electrónico en castellano, debemos entender que estamos ante la presencia de un sustantivo compuesto, cuyo núcleo es la palabra learning que puede ser traducida como aprendizaje, con lo que se define e-learning como aprendizaje por medios electrónicos.

Lara (2002) define la educación virtual como la modalidad educativa que eleva la calidad de la enseñanza-aprendizaje, y esto debido a que respeta su flexibilidad o disponibilidad, es decir, se puede canalizar para tiempos y espacios variables. Según el autor, esta modalidad logra su mayor reconocimiento con la tecnología a través de los métodos asincrónico, sincrónico y autoformación. Además, de la definición presentada, es importante rescatar algunas ideas de Banet, citado por Tintaya (2003), que plantea la educación virtual como una modalidad del proceso enseñanza aprendizaje, y que tiene como base la inteligencia- imaginación del ser humano para interrelacionarse con nuevas tecnologías, mediante la creación de redes de comunicación sin límite de tiempo.

Afirmación con la que estamos de acuerdo, ya que para la existencia de la virtualidad son necesarios el hombre, las nuevas tecnologías y las redes de comunicación. En ese sentido, los sistemas virtuales pueden brindar oportunidades diferentes para que múltiples participantes puedan actuar en el mismo ambiente audiovisual; de esta forma, la interacción puede darse en tiempo real simultáneamente (síncrona) o también en forma diferida (asíncrona) (Patiño y Palomino 2004). A manera de ilustración, Picoli, Rami y Blake (2001), señalan que a partir del año 2000, profesores de universidades de Estados Unidos desarrollan cursos a distancia y ambientes de aprendizajes virtuales relativamente abiertos, basados en la tecnología informática y que permiten la interacción

de unos participantes con otros y proveen acceso a un amplio rango de recursos.

Asimismo, distinguen entre el ambiente de aprendizaje tradicional, definido por las dimensiones lugar, tiempo y espacio y el aprendizaje virtual, que amplía estas tres dimensiones a tres más: la interactividad, la tecnología y el control. En cuanto a la dimensión tiempo, los autores afirman que la educación virtual depende del participante, quien puede lograr sus objetivos de aprendizaje en el tiempo que él disponga, esto facilita la capacitación y el perfeccionamiento, en especial de los participantes que trabajan y no pueden alejarse de sus puestos de trabajo. En cuanto a las dimensiones de lugar y de espacio están relacionadas directamente con la dimensión del tiempo, ya que el alumno de educación virtual es el que fija su lugar y espacio de estudio, sin tener que trasladarse por horas para llegar al lugar de capacitación.

En lo que respecta a la interactividad esta es la que suele ser más criticada, ya que se dice que lo primordial en un proceso de enseñanza- aprendizaje es la interacción o relación recíproca del profesor con el alumno, y que en educación virtual no se logra ese propósito. Sin embargo, la tecnología está avanzando cada día a pasos agigantados y hace posible el uso de herramientas mucho más sofisticadas. que permiten que la interactividad en la educación a distancia se dé, ya sea en forma síncrona o asíncrona por medio de los nuevos softwares que van apareciendo en el mercado como el Adobe Acrobat Connect (antes Breeze).

Sobre la dimensión tecnología, esta permite al alumno hacer uso de sus cursos cuantas veces sea necesario, ya que estos están presentes en las plataformas virtuales a diferencia de una clase presencial, en la que el alumno puede perder aspectos importantes de la exposición del profesor y si no se cuenta con una grabación de lo expuesto por el profesor el alumno perderá definitivamente esa información. En la dimensión de control, los autores manifiestan que es muy importante, ya que el alumno es su propio controlador, hace su propio horario, accede a los materiales de acuerdo con sus necesidades y en el orden que para él sea más fácil.

A raíz de la adopción generalizada de Internet como medio de transmisión de información de todo tipo, la forma en que se conciben las aplicaciones educativas experimenta una profunda transformación al permitir el intercambio pluridimensional de mensajes entre un amplio número de usuarios, lo que enriquece el proceso de comunicación en el ámbito de la educación. El e-learning traslada las experiencias educativas fuera de la tradicional aula de clases, esto es, aprendizaje en cualquier momento y en cualquier lugar, sin barreras geográficas o de agenda, confiando en Internet para el acceso a los materiales de aprendizaje e interactuando con expertos y estudiantes semejantes.

Este es empleado con mayor regularidad por empresas para la capacitación de sus empleados y se refiere al aprendizaje basado en tecnología. Actualmente, parece enfocarse en métodos basados en web, pero frecuentemente es usado en su más amplio contexto. Desde una perspectiva formativa y de acuerdo con García, el e-learning es:

La capacitación no presencial que, a través de plataformas tecnológicas, posibilita y flexibiliza el acceso y el tiempo en el proceso de enseñanza aprendizaje, adecuándolos a las habilidades, necesidades y disponibilidades de cada discente, además de garantizar ambientes de aprendizaje colaborativos mediante el uso de herramientas de comunicación síncrona y asíncrona, potenciando en suma el proceso de gestión basado en competencias (2005: 2) Al analizar la definición, se puede apreciar dos aspectos: uno pedagógico y otro, tecnológico.

El primero está dado por los patrones y modelos pedagógicos que emplea para el proceso enseñanza-aprendizaje y el aspecto tecnológico se sustenta, en software educativo, ambientes web o plataformas de formación en donde se realiza el proceso enseñanza-aprendizaje. Rosemberg (2001) explica el concepto de e-learning como el uso de tecnologías de Internet para la entrega de un amplio rango de soluciones que contribuyan al mejoramiento del conocimiento y el rendimiento.

Este concepto está basado en tres criterios: primero que el e-learning trabaja en red, lo que le permite ser actualizado, almacenado, recuperado y distribuido instantáneamente; segundo, que el conocimiento es entregado al usuario a través de ordenadores, utilizando Internet o CD; y tercero, que enfoca una visión más amplia del aprendizaje que va más

allá de la capacitación tradicional.

Según Lozano (2004), en el e-learning, hay tres aspectos a considerar que conforman un triángulo: las tecnologías informáticas de soporte a las actividades de aprendizaje (redes, hardware, software y herramientas), los contenidos o elementos de información que dan lugar a cursos que se desarrollan y los servicios conformados por la acción de los tutores y docentes. Si consideramos el triángulo del e-learning en las definiciones expuestas, se puede apreciar que los tres lados del triángulo están presentes, aunque el referente a los servicios está implícito.

Dentro de las formas de enseñanza a distancia, el e-learning, que también se le conoce como formación o aprendizaje on-line es el que tiene más éxito en el siglo XXI, especialmente, en el mundo empresarial, a diferencia del aprendizaje a distancia tradicional, en que el alumno aprende por sí solo mediante libros y no cuenta con un profesor/tutor para la solución de sus dudas.

El aprendizaje por medios electrónicos aprovecha todos los recursos que ofrece la informática e Internet para proporcionar al alumno una gran cantidad de herramientas didácticas que hacen que el curso on-line sea más dinámico, fácil de seguir e intuitivo. En e-learning, el rol del profesor es el de un tutor on-line. Al igual que un profesor convencional, resuelve las dudas de los alumnos, corrige sus ejercicios, propone trabajos, y todas sus acciones las realiza utilizando Internet como herramienta de trabajo, bien por medios textuales (mensajería instantánea, correo electrónico) o bien por medios audiovisuales (videoconferencia). En la educación a distancia, tanto en educación virtual como en e-learning, se emplean instrumentos tecnológicos basados en las redes e Internet.

La virtualidad puede ser empleada tanto por el e-learning como por la educación a distancia y la presencial, de acuerdo con la infraestructura tecnológica e informática con la que se cuente (Discenza, Howard y Schenk 2001). Asimismo, la virtualidad puede ser empleada como apoyo en la educación presencial, ya que, de esta forma, el alumno

puede disfrutar, por un lado, de las ventajas que le ofrecen las tutorías virtuales, y, por otro, puede seguir aprendiendo en el aula, mediante las clases presenciales, así se integran las posibilidades que ofrecen Internet y las nuevas tecnologías de manera que puedan servir de herramienta de trabajo tanto a alumnos como a profesores.

La educación virtual es una modalidad del proceso enseñanza aprendizaje y el e-learning es una forma o método de la educación a distancia que emplea Internet, plataformas virtuales, teléfono, entre otros, para su desarrollo. Ambos solucionan problemas de capacitación y perfeccionamiento no solo en la educación superior universitaria, sino también en el ámbito empresarial, ya que pueden llegar a diferentes lugares por muy alejados que estén siempre que cuenten con los medios tecnológicos adecuados, así como solucionar problemas de tiempo y espacio.

Tabla 7

Diferencias entre educación a distancia, presencial y e- learning.

Características	Educación a Distancia	Educación Presencial	E-Learning
Interacción	Combina elementos presenciales y virtuales. Los estudiantes asisten a clases en persona en ciertos momentos y también participan en actividades en línea.	Se lleva a cabo en aulas físicas con profesores y compañeros.	100% virtual. Los estudiantes acceden a contenidos y participan en actividades a través de plataformas en línea.
Flexibilidad	Permite adaptarse a horarios y ubicaciones diversas	Deben estudiar en la fecha y momento que asigne el docente.	Pueden estudiar cuando y donde quieran.
Comunicación	Se utiliza principalmente el correo postal o servicios de mensajería para enviar materiales educativos.	Directa, en el aula de clases.	Plataformas educativas.
Ejemplo	Programas que requieren asistir a tutorías o exámenes en un lugar específico.	Clases tradicionales en escuelas, universidades y colegios.	Cursos en línea, webinars, tutoriales en video.

Ambientes virtuales de aprendizaje

El concepto "ambientes virtuales de aprendizaje" (AVA) nace casi de la mano con la utilización del adjetivo "virtual", y el cual está referido a las organizaciones, comunidades, actividades y prácticas que operan y tienen lugar en Internet; y se subraya su potencialidad por permitir una comunicación entre usuarios, similar a la que se realiza cara a cara.

Un Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) es un sistema o software diseñado para

facilitar la enseñanza y el aprendizaje a través de plataformas en línea. Estos espacios digitales permiten a profesores y estudiantes interactuar, compartir conocimientos y acceder a materiales de estudio desde cualquier lugar y en horarios flexibles.

Algunas características clave de los AVA son:

- Ubicuidad: los usuarios pueden participar sin necesidad de trasladarse físicamente a un lugar específico.
- Flexibilidad horaria: los contenidos están disponibles en cualquier momento, según la disponibilidad del estudiante.
- Interacción: facilitan la comunicación, el intercambio de ideas y el seguimiento del progreso del curso.
- Comodidad: todo se realiza desde la comodidad del hogar.

Ejemplos de plataformas de AVA incluyen Moodle, Blackboard y Canvas.

En cuanto al diseño instruccional en Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) es un proceso fundamental para estructurar y planificar la enseñanza en entornos virtuales. Aquí tienes algunos puntos clave:

Concepto: El diseño instruccional se refiere a la creación deliberada de estrategias, actividades y recursos para facilitar el aprendizaje. En el contexto de AVA, se busca optimizar la experiencia educativa en línea.

Etapas del Diseño Instruccional en AVA:

- Análisis: comprender las necesidades del público, los objetivos de aprendizaje y los recursos disponibles.
- Diseño: definir la estructura del sistema, la evaluación, la navegación y la interfaz.
- Desarrollo: crear materiales, actividades y recursos.

- Implementación: poner en práctica el AVA con los estudiantes.
- Evaluación: medir el impacto y ajustar según los resultados.

Enfoque constructivista: se basa en la interacción activa entre alumnos, profesores y contenidos. El AVA se convierte en un contexto donde se construye conocimiento mediante herramientas tecnológicas.

E-actividades: son actividades específicas diseñadas para el entorno virtual. Pueden incluir foros, simulaciones, cuestionarios, etc.

El diseño instruccional en AVA busca crear experiencias de aprendizaje significativas y efectivas, aprovechando la mediación tecnológica.

La evaluación en el diseño instruccional no se limita a medir el conocimiento adquirido por los estudiantes. Va más allá y se convierte en una herramienta estratégica para guiar y ajustar el proceso de enseñanza. Algunos aspectos clave de la evaluación en el Diseño Instruccional son:

- Evaluación formativa: se realiza durante el proceso de diseño y desarrollo del AVA. Permite identificar áreas de mejora y ajustar la estrategia instruccional.
- Evaluación sumativa: se lleva a cabo al final del curso o módulo. Evalúa el logro de los objetivos de aprendizaje y la efectividad del diseño.
- Análisis de datos: utilizar métricas como tasas de participación, tiempos de permanencia y resultados de evaluaciones para evaluar el impacto del diseño.
- Retroalimentación de los estudiantes: recopilar opiniones y sugerencias de los estudiantes es fundamental para mejorar el diseño instruccional.

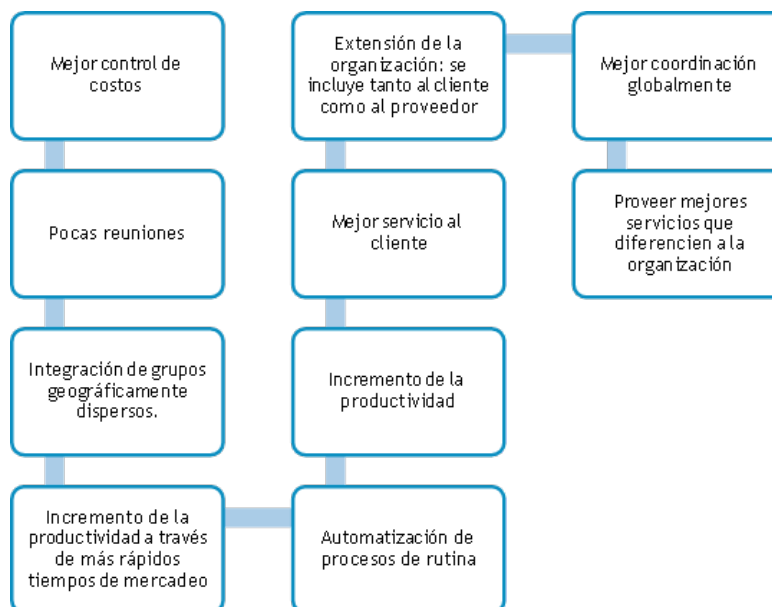
Groupware

Se define Groupware como: “Procesos intencionales de un grupo para alcanzar objetivos específicos más herramientas de software diseñadas para dar soporte y facilitar el trabajo”. De este modo se hace referencia a objetivos específicos de la organización, pues se trata de una estrategia que pretende coordinar actividades de: comunicación, colaboración, coordinación y negociación con el fin de aumentar la productividad.

Según Coleman enuncia las razones para mover una organización a groupware:

Figura 1

Beneficios estratégicos de la transformación digital en la organización



Observando las razones expuestas se percibe que están enfocadas en el negocio, en la organización y en particular en mejorar la capacidad competitiva de ésta. En los procesos groupware, el aspecto humano y social es de vital importancia. No puede pensarse en implantaciones groupware exitosas si no existe un convencimiento de parte de las personas involucradas. Por lo tanto, el reto mayor está en lograr la motivación y la participación activa del recurso humano en el proceso. Además del aspecto tecnológico, y el humano que podría denominarse cultural, deben tenerse en cuenta aspectos económicos y las políticas de la organización.

Al respecto Coleman argumenta: "Groupware no es sólo tecnología, es también social. Groupware es tecnología colaborativa. Esto significa que impacta la forma como las personas se comunican unas con otras. El impacto en las comunicaciones repercute sobre la forma como las personas trabajan y eventualmente sobre la estructura de la organización. En otras palabras, groupware hace referencia a personas antes que a las herramientas que las personas usan. La dificultad estriba en establecer buenas relaciones entre la tecnología y las personas que tienen que usarla" [Coleman]

LMS (Learning Management System)

Un Learning Management System (LMS), o Sistema de Gestión de Aprendizaje, es una plataforma de software diseñada para facilitar la creación, distribución, gestión y seguimiento de contenidos educativos y programas de formación. Los LMS son utilizados ampliamente en contextos educativos y corporativos para apoyar el aprendizaje en línea y la educación a distancia.

Un LMS es una aplicación que permite a los administradores de cursos (como profesores o formadores) organizar, entregar y evaluar el contenido educativo de manera eficiente. Los estudiantes pueden acceder a estos contenidos, participar en actividades de aprendizaje y realizar evaluaciones desde cualquier lugar y en cualquier momento.

Acceso a la educación

- Educación a Distancia: Facilita la educación a distancia, permitiendo a los estudiantes acceder a cursos y materiales educativos desde cualquier lugar del mundo.
- Inclusión: Ofrece oportunidades de aprendizaje a personas que no pueden asistir a clases presenciales debido a limitaciones geográficas, físicas o de tiempo.

Flexibilidad y comodidad

- Aprendizaje Asincrónico: Los estudiantes pueden aprender a su propio ritmo y según su propio horario, lo que es especialmente útil para aquellos con compromisos laborales o personales.
- Acceso multiplataforma: Los LMS están disponibles en múltiples dispositivos.

Mejora de la eficiencia educativa

- Centralización de recursos: permite centralizar todos los materiales educativos en un solo lugar, facilitando el acceso y la gestión de los recursos.
- Automatización de tareas administrativas: reduce la carga administrativa al automatizar tareas como la inscripción, la asignación de tareas, la evaluación y el seguimiento del progreso.

Personalización del aprendizaje

- Adaptabilidad: los LMS pueden ofrecer experiencias de aprendizaje personalizadas basadas en las necesidades y el rendimiento de cada estudiante.
- Diversificación de métodos de enseñanza: permite a los educadores utilizar una variedad de métodos de enseñanza, como videos, lecturas, foros de discusión, cuestionarios interactivos, y simulaciones.

Seguimiento y evaluación

- Monitoreo del progreso: los LMS proporcionan herramientas para seguir el progreso y el rendimiento de los estudiantes en tiempo real.
- Análisis de datos: ofrecen análisis detallados que pueden ayudar a los educadores a identificar áreas donde los estudiantes necesitan más apoyo y ajustar el contenido en consecuencia.

Colaboración y comunicación

- Interacción estudiantil: facilitan la comunicación y la colaboración entre estudiantes y profesores a través de foros de discusión y chats.
- Red de aprendizaje: permiten la creación de comunidades de aprendizaje donde los estudiantes pueden compartir conocimientos y recursos.

Costos y recursos

- Reducción de costos: disminuye los costos asociados con la impresión de materiales educativos y la infraestructura física.
- Acceso a recursos diversificados: proporciona acceso a una amplia gama de recursos educativos, incluidos libros electrónicos, artículos, y materiales multimedia.

Ejemplos de LMS populares

El uso de los Learning Management Systems ha transformado la educación al hacerla más accesible, flexible y eficiente. Ha permitido a los educadores ofrecer experiencias de aprendizaje personalizadas y ha facilitado la educación continua y el desarrollo profesional. En un mundo cada vez más digital, los LMS siguen siendo una herramienta crucial para el aprendizaje y el crecimiento personal y profesional.

Web 2.0

La Web 2.0 se refiere a la evolución de la Web desde sus inicios estáticos y basados en contenido hacia una plataforma dinámica y centrada en la interacción y colaboración de los usuarios. Este término fue popularizado en la década de 2000 y representa un cambio significativo en cómo las personas utilizan y experimentan la web.

La Web 2.0 se caracteriza por la transición de una Web estática (Web 1.0), donde los usuarios eran principalmente consumidores de contenido, a una Web interactiva y social, donde los usuarios no solo consumen, sino que también crean y comparten contenido. Las tecnologías y conceptos clave de la Web 2.0 incluyen:

- Contenido generado por los usuarios (UGC): los usuarios pueden crear, editar y compartir contenido, como blogs, videos, fotos y comentarios.
- Redes sociales: plataformas como Facebook, Twitter e Instagram que facilitan la interacción y la conexión entre personas.
- Aplicaciones Web dinámicas: herramientas y servicios que permiten la interacción en tiempo real y la personalización, como Google Docs y Gmail.

- Etiquetas y folksonomías: sistemas de organización de contenido basados en etiquetas generadas por los usuarios, facilitando la búsqueda y la categorización de información.
- Wikis: páginas web colaborativas que permiten la edición y actualización por múltiples usuarios, como Wikipedia.
- Mashups: aplicaciones que combinan datos de diferentes fuentes para crear nuevos servicios.
- Sindicaciones y RSS: facilitan la distribución y el acceso a contenido actualizado automáticamente.

Características de la Web 2.0

- Interactividad: la Web 2.0 permite a los usuarios interactuar con el contenido y con otros usuarios de manera bidireccional.
- Participación del usuario: los usuarios juegan un papel activo en la creación y distribución de contenido.
- Conectividad: la capacidad de conectarse y compartir información a través de redes sociales y otras plataformas.
- Colaboración: herramientas que facilitan la colaboración en línea, como wikis y documentos compartidos.
- Personalización: servicios y aplicaciones que pueden ser personalizadas según las preferencias y necesidades del usuario.
- Tecnologías subyacentes: uso de tecnologías como AJAX, APIs abiertas y lenguajes de programación dinámicos que permiten una experiencia de usuario más rica y fluida.

Beneficios de la Web 2.0

- Mayor participación y colaboración: los usuarios pueden contribuir activamente al contenido de la web, lo que enriquece la calidad y la diversidad de la información disponible.

- Conexión social: facilita la creación y el mantenimiento de redes sociales, permitiendo a las personas conectarse y comunicarse fácilmente.
- Innovación y creatividad: la capacidad de crear y compartir contenido ha llevado a una explosión de creatividad e innovación, con plataformas como YouTube, blogs y redes sociales.
- Acceso a información actualizada: las herramientas de sindicación y las aplicaciones dinámicas aseguran que los usuarios tengan acceso a la información más reciente.
- Colaboración en tiempo real: herramientas como Google Docs permiten a múltiples usuarios trabajar juntos en tiempo real, aumentando la eficiencia y la productividad.
- Comunidad y apoyo: las plataformas de Web 2.0 permiten la formación de comunidades en línea donde los usuarios pueden compartir experiencias, consejos y apoyo.

Ejemplos de Web 2.0

- Redes sociales: Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn.
- Plataformas de video: YouTube, Vimeo.
- Blogs y microblogs: Blogger, WordPress, Tumblr.
- Wikis: Wikipedia, Wikihow.
- Servicios de colaboración: Google Drive, Microsoft OneDrive, Dropbox.
- Sistemas de gestión de contenidos: Drupal, Joomla, WordPress.

Línea de tiempo de la evolución de la Web

Web 1.0 (1990s - principios de 2000s)

- 1990: Tim Berners-Lee desarrolla la World Wide Web en el CERN.
- 1991: se publica el primer sitio web.
- 1993: lanzamiento del navegador Mosaic, que populariza el uso de la web.
- 1994: creación del primer motor de búsqueda, WebCrawler.

- 1995: aparecen servicios como GeoCities y el navegador Netscape Navigator.
- 2000: a web se vuelve masivamente accesible al público en general.

Web 2.0 (2000s - 2010s)

- 2004: O'Reilly Media populariza el término "Web 2.0".
- 2003: lanzamiento de LinkedIn y MySpace.
- 2004: fundación de Facebook.
- 2005: nace YouTube.
- 2006: Twitter se lanza al público.
- 2007: aparición de Google Docs y la integración de aplicaciones en la nube.

Web 3.0 (2010s - presente)

- 2010: introducción del término "Web 3.0" o web semántica.
- 2012: aumento del uso de big data y análisis predictivo.
- 2014: aparición de las primeras aplicaciones descentralizadas (dApps) en blockchain.
- 2020: crecimiento de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático en la web.
- 2022: incremento de tecnologías como realidad aumentada (AR) y realidad virtual (VR) en aplicaciones web.

Tabla 8*Cuadro comparativo de la evolución de la Web 1.0 a 3.0*

Característica	Web 1.0	Web 2.0	Web 3.0
Periodo	1990s - principios de 2000s	2000s - 2010s	2010s - presente
Interacción	Unidireccional (lectura)	Bidireccional (lectura/escritura)	Tridireccional (interacción inteligente)
Usuarios	Consumidores de contenido	Creadores y consumidores de contenido	Participación activa y automatizada
Tecnología	HTML, navegadores estáticos	AJAX, XML, RSS, APIs abiertas	IA, blockchain, realidad aumentada y virtual
Contenido	Páginas web estáticas	Contenido generado por usuarios, blogs, wikis	Datos enlazados, contenido semántico
Aplicaciones	Sitios informativos, portales	Redes sociales, blogs, videos, wikis	Aplicaciones descentralizadas, dApps
Ejemplos	GeoCities, Yahoo!, Netscape	Facebook, YouTube, Wikipedia, Twitter	Ethereum, Decentraland, Siri, Google AI
Experiencia de Usuario	Básica y limitada a lectura	Interactiva, colaboración y participación	Personalización y automatización avanzada
Comunicación	Básica (correo electrónico, foros)	Redes sociales, mensajería instantánea	Interacción mediante asistentes inteligentes

Sistema Colaborativo

Un sistema colaborativo es una plataforma tecnológica que permite a múltiples usuarios trabajar juntos en proyectos, compartir información, comunicarse y coordinar actividades en tiempo real o de manera asincrónica. Estos sistemas facilitan la colaboración y el trabajo en equipo, independientemente de la ubicación geográfica de los participantes.

Características de un ambiente colaborativo

Un ambiente colaborativo es un entorno diseñado para maximizar la eficacia del trabajo en equipo a través de una serie de características esenciales.

Colaboración:

- Es el núcleo de cualquier ambiente colaborativo. Implica que los miembros del equipo trabajen juntos para lograr un objetivo común. Ejemplo: Equipos de desarrollo de software trabajando en un mismo proyecto, compartiendo código y revisando el trabajo de los demás para mejorar el producto final.

Dentro de la colaboración de contenidos tenemos:

- Edición colaborativa: herramientas que permiten a múltiples usuarios editar el mismo documento simultáneamente, como Google Docs o Microsoft Office 365.
- Compartición de recursos: espacios donde los usuarios pueden subir y compartir archivos, enlaces y otros recursos relevantes para el proyecto.
- Coordinación: es la organización y sincronización de actividades y recursos para garantizar que las tareas se completen de manera eficiente y efectiva. Ejemplo: usar herramientas de gestión de proyectos como Asana o Trello para asignar tareas, establecer plazos y asegurarse de que todos los miembros del equipo están al tanto de sus responsabilidades.
- Comunicación: es la capacidad de intercambiar información de manera clara y efectiva entre los miembros del equipo. Ejemplo: Uso de plataformas de comunicación como Slack, Microsoft Teams o correos electrónicos para mantener a todos los miembros informados y al tanto de cualquier actualización o cambio en el proyecto.
- Calendarios compartidos: herramientas que permiten a los equipos coordinar horarios y planificar reuniones.
- Notificaciones y alertas: sistemas que informan a los usuarios sobre actualizaciones, plazos y eventos importantes.

- **Interacción:** es la forma en que los miembros del equipo interactúan entre sí, incluyendo reuniones, discusiones y toma de decisiones. Ejemplo: reuniones periódicas de equipo para discutir el progreso, resolver problemas y planificar los siguientes pasos.
- **Con la interacción en tiempo real logramos:** mensajería Instantánea: Herramientas que permiten la comunicación en tiempo real entre los miembros del equipo, como Slack o Microsoft Teams.
- **Videoconferencias:** plataformas que facilitan reuniones virtuales, como Zoom, Google Meet o Microsoft Teams.
- **Compartir información:** es la disponibilidad y accesibilidad de información relevante para todos los miembros del equipo. Ejemplo: Uso de Google Drive o Dropbox para almacenar y compartir documentos, presentaciones y otros recursos necesarios para el proyecto.
- **Cohesión:** es el sentido de unidad y pertenencia que sienten los miembros del equipo, lo cual fomenta un ambiente de trabajo positivo y productivo. Ejemplo: actividades de construcción de equipos o reuniones sociales que fortalecen las relaciones y la confianza entre los miembros del equipo.
- **Awareness (Conciencia de grupo):** es el conocimiento de las actividades, estados y necesidades de otros miembros del equipo. Ejemplo: actualizaciones de estado en herramientas de gestión de proyectos para que todos sepan en qué está trabajando cada miembro y si necesitan ayuda.
- **Memoria de grupo:** es el almacenamiento y recuperación de información, experiencias y conocimientos compartidos por el equipo. Ejemplo: documentación de procesos y decisiones en una wiki o base de conocimientos accesible a todos los miembros del equipo.

- Consenso: es la capacidad del equipo para llegar a acuerdos y tomar decisiones que sean aceptables para todos los miembros. Ejemplo: facilitar discusiones y debates para asegurar que todas las opiniones sean escuchadas y consideradas antes de tomar una decisión final.

Otras características de los sistemas colaborativos

Trabajo asincrónico:

- Correo electrónico: comunicación que no requiere la presencia simultánea de los usuarios.
- Foros de discusión: espacios donde los usuarios pueden publicar y responder a mensajes en cualquier momento.

Gestión de documentos:

- Almacenamiento en la nube: plataformas como Google Drive, Dropbox o OneDrive que permiten compartir y editar documentos de manera colaborativa.
- Control de versiones: sistemas que mantienen un historial de cambios y versiones de los documentos, permitiendo revertir a versiones anteriores si es necesario.

Gestión de proyectos:

- Herramientas de planificación: software que ayuda a planificar y seguir el progreso de los proyectos, como Trello, Asana o Jira.
- Asignación de tareas: funcionalidades para asignar tareas específicas a los miembros del equipo y seguir su cumplimiento.

Estas características son fundamentales para crear un ambiente colaborativo efectivo. Cada una juega un papel crucial en asegurar que el equipo pueda trabajar de manera cohesiva, eficiente y productiva, logrando así los objetivos comunes de manera más efectiva. Un buen ambiente colaborativo no solo mejora la productividad, sino que también contribuye a la satisfacción y el bienestar de los miembros del equipo.

Mejora de la productividad:

- Eficiencia: la colaboración en tiempo real y la fácil compartición de documentos reducen el tiempo necesario para completar tareas.
- Accesibilidad: los sistemas basados en la nube permiten acceder a la información y a las herramientas de trabajo desde cualquier lugar y dispositivo.

Facilitación de la comunicación:

- Transparencia: la comunicación clara y continua mejora la comprensión y la alineación entre los miembros del equipo.
- Reducción de barreras geográficas: permite a los equipos distribuidos trabajar juntos de manera efectiva.

Mejora de la gestión de proyectos:

- Seguimiento y control: las herramientas de gestión de proyectos facilitan el seguimiento del progreso y el cumplimiento de plazos.
- Visibilidad: los líderes de equipo pueden tener una visión clara del estado de las tareas y proyectos.

Fomento de la innovación:

- Diversidad de ideas: la colaboración entre diferentes individuos con diversas perspectivas puede generar ideas y soluciones innovadoras.
- Creatividad: los entornos colaborativos promueven la creatividad y el pensamiento crítico.

Reducción de errores:

- Control de versiones: la capacidad de rastrear cambios y revertir a versiones anteriores reduce el riesgo de errores.
- Revisión por pares: la colaboración permite la revisión mutua, mejorando la calidad del trabajo.

- Google Workspace (anteriormente G Suite): incluye herramientas como Google Docs, Sheets, Slides, Drive y Meet para la colaboración en documentos y videoconferencias.
- Microsoft 365: ofrece aplicaciones como Word, Excel, PowerPoint, Teams y OneDrive para la colaboración en tiempo real y la comunicación.
- Slack: Plataforma de mensajería y colaboración que permite la comunicación en canales, la integración con otras aplicaciones y la compartición de archivos.
- Trello: herramienta de gestión de proyectos basada en tableros y tarjetas que facilita la organización y el seguimiento de tareas.
- Asana: software de gestión de proyectos que permite planificar, organizar y seguir el trabajo de los equipos.

En un esquema de colaboración, los conceptos de definición de roles, niveles de interacción y política de consenso son cruciales para estructurar el trabajo en equipo de manera eficiente y efectiva.

Definición de roles

La definición de roles implica asignar responsabilidades específicas a los miembros del equipo para garantizar que todas las tareas necesarias sean cubiertas y que cada persona sepa exactamente cuáles son sus deberes y expectativas.

Los elementos que conforman la definición de roles son:

- Claridad de Responsabilidades: cada miembro debe tener una comprensión clara de sus funciones y cómo contribuyen al objetivo general.
- Especialización: asignar roles basados en las habilidades y competencias individuales para aprovechar al máximo las fortalezas de cada miembro.
- Evitar la duplicación de esfuerzos: asegurar que no haya superposición innecesaria de tareas, lo que puede llevar a confusión y desperdicio de recursos.

Ejemplo:

- Líder de proyecto: responsable de la coordinación general, planificación y toma de decisiones.
- Desarrollador: encargado de la implementación técnica y el desarrollo del producto.
- Diseñador: responsable del diseño visual y la experiencia del usuario.
- Analista de Calidad: encargado de probar el producto y asegurar su calidad.
- Especialista en marketing: responsable de las estrategias de promoción y lanzamiento del producto.

Niveles de interacción

Los niveles de interacción se refieren a la intensidad y la frecuencia con la que los miembros del equipo se comunican e interactúan entre sí. Diferentes niveles de interacción son necesarios en diferentes etapas y aspectos del proyecto.

Niveles de interacción los podemos clasificar en:

- Alto: requiere comunicación constante y colaboración estrecha, común en las fases de planificación y resolución de problemas.
- Medio: interacciones regulares pero no constantes, adecuadas para la ejecución de tareas donde se necesita coordinación pero no una supervisión continua.
- Bajo: interacción mínima, suficiente para mantener a todos informados pero sin necesidad de comunicación constante. Esto puede ser suficiente durante fases de trabajo individual.

Ejemplo:

- Reuniones diarias: breves sesiones diarias para discutir el progreso y los obstáculos (scrum meetings en metodologías ágiles).
- Reuniones semanales: sesiones más detalladas para planificar la semana y revisar el progreso general.

- Reuniones mensuales: revisiones estratégicas y de alto nivel para evaluar el progreso y hacer ajustes importantes en la dirección del proyecto.

Política de consenso

La política de consenso es el conjunto de reglas y procedimientos que el equipo utiliza para tomar decisiones de manera democrática y participativa. El objetivo es alcanzar acuerdos que sean aceptables para todos los miembros del equipo.

Elementos claves de las políticas de consenso:

- **Transparencia:** todos los miembros deben tener acceso a la información relevante para tomar decisiones informadas.
- **Inclusividad:** todas las opiniones y perspectivas deben ser consideradas y respetadas.
- **Eficiencia:** el proceso debe ser lo suficientemente ágil para no ralentizar el progreso del proyecto.
- **Acuerdo unánime:** idealmente, todas las decisiones deben ser aceptadas por todos los miembros. si no es posible, se debe buscar la mayoría o un compromiso.

Ejemplos:

- **Método de decisión por consenso:** facilitar discusiones donde todos los miembros del equipo pueden expresar sus opiniones, y se trabaja hacia una solución aceptable para todos.
- **Votación:** si no se puede llegar a un consenso completo, se puede realizar una votación democrática donde la mayoría decide.
- **Mediación:** en caso de desacuerdos significativos, se puede recurrir a un mediador neutral para ayudar a encontrar una solución.

Estos esquemas de colaboración son esenciales para estructurar el trabajo en equipo de manera efectiva. La definición de roles asegura que todos saben qué hacer y cómo

contribuir, los niveles de interacción permiten una comunicación eficiente y adecuada a las necesidades de cada fase del proyecto, y la política de consenso garantiza que las decisiones se tomen de manera democrática y participativa. Implementar estos elementos de manera efectiva puede mejorar significativamente la productividad y cohesión de un equipo.

Capítulo II

Modelos de colaboración

Se realiza un estudio de las herramientas de colaboración (agendas y planificadores, control de flujo, sistemas de reunión electrónica, whiteboarding, teleconferencia, videoconferencia, entre otros) existentes en el mercado y su aplicación educativa y empresarial en la realidad de la región. Se clasifican las herramientas de colaboración en función del tiempo, espacio y modo de interacción.

Herramientas de colaboración

Las herramientas de colaboración son aplicaciones y plataformas diseñadas para facilitar el trabajo conjunto entre individuos o grupos, independientemente de su ubicación geográfica. Estas herramientas permiten a los usuarios comunicarse, coordinar tareas, compartir información y colaborar en proyectos de manera eficiente y efectiva.

Las herramientas de colaboración son esenciales para mejorar la comunicación, la eficiencia y la gestión de proyectos en cualquier entorno de trabajo. Su uso adecuado puede transformar la manera en que los equipos trabajan juntos, permitiendo una mayor flexibilidad, accesibilidad y productividad.

E-mail

Un e-mail, también conocido como correo electrónico, es un método de intercambio de mensajes digitales a través de Internet. Es uno de los servicios más utilizados y esenciales de la red, permitiendo a los usuarios enviar y recibir mensajes escritos, así como archivos adjuntos, de forma rápida y eficiente.

Entre los componentes principales de un correo electrónico podemos encontrar:

Dirección de correo electrónico

- Tiene un formato 'usuario@dominio.com'
- Usuario es el nombre de la cuenta y dominio.com es el nombre del servidor de

correo.

Cuerpo del mensaje

- Asunto: descripción del contenido del mensaje.
- Saludo: introducción breve.
- Cuerpo: mensaje principal.
- Despedida: conclusión breve.

Archivos adjuntos

- Documentos, imágenes, videos.
- Otros tipos de archivos que son enviados con el mensaje.
- Cabecera del correo:
 - De: dirección de correo del remitente.
 - Para: dirección de correo del destinatario.
 - CC: recibirán copia del correo.
 - BCC: recibirán copia del correo sin que los demás destinatarios lo sepan.

Los beneficios del e-mail son:

- Rapidez y eficiencia: permite la comunicación instantánea entre individuos y grupos en cualquier parte del mundo.
- Costo: generalmente, el envío de correos electrónicos es gratuito o tiene un costo muy bajo, especialmente comparado con otros métodos de comunicación como el correo postal.
- Facilidad de uso: interfaces amigables y accesibles hacen que el envío y recepción de correos electrónicos sea sencillo para la mayoría de los usuarios.
- Documentación y almacenamiento: los correos electrónicos se pueden guardar y organizar fácilmente, proporcionando un registro de comunicación que puede ser útil para referencia futura.
- Versatilidad: soporta la inclusión de archivos adjuntos, enlaces, y otros tipos de contenido multimedia.

- **Accesibilidad:** los correos electrónicos pueden ser accedidos desde múltiples dispositivos como computadoras, smartphones, y tablets, permitiendo a los usuarios mantenerse conectados en todo momento.

Entre los usos comunes del correo electrónico están:

- **Comunicación personal:** intercambio de mensajes entre amigos y familiares.
- **Comunicación profesional:** comunicación entre colegas, jefes y empleados dentro de una organización.
- **Marketing y publicidad:** envío de boletines, promociones y otros tipos de comunicaciones comerciales a clientes y suscriptores.
- **Soporte al cliente:** proveer asistencia y soporte técnico a través de correo electrónico.

El e-mail es una herramienta de comunicación esencial en la era digital, utilizada ampliamente tanto en contextos personales como profesionales. Su facilidad de uso, rapidez y versatilidad lo convierten en un método preferido para el intercambio de información.

Pizarra electrónica (interactive whiteboard) / conferencia de datos

Una pizarra electrónica, también conocida como pizarra interactiva, es una superficie de presentación que puede conectarse a una computadora y a un proyector, permitiendo a los usuarios interactuar directamente con el contenido proyectado en la pizarra. Estas pizarras son herramientas tecnológicas avanzadas utilizadas en entornos educativos y empresariales para mejorar la interacción y la colaboración durante presentaciones, clases y reuniones. Algunas características de la pizarra electrónica son:

Tabla 9

Características de una pizarra electrónica

Interactividad	Permite escribir, dibujar y manipular objetos directamente en la pizarra usando un dedo o un bolígrafo especial.	Los usuarios pueden interactuar con el contenido digital (arrastrar, soltar, rotar, cambiar de tamaño, etc.).
Conectividad	Se conecta a una computadora y a un proyector que muestra la pantalla de la computadora en la pizarra.	Puede conectarse a Internet, permitiendo el acceso a recursos en línea y la integración de contenidos web.
Software Específico	Viene con software que facilita la creación y presentación de contenido interactivo.	Permite guardar las anotaciones y el contenido interactivo para su revisión o distribución posterior.
Multimedia	Soporta la inserción de imágenes, videos, sonidos y otros elementos multimedia en las presentaciones.	Facilita el uso de herramientas educativas y aplicaciones interactivas.

Conferencia de datos (data conferencing)

La conferencia de datos es una forma de colaboración en línea que permite a múltiples usuarios compartir y trabajar en documentos y aplicaciones en tiempo real, independientemente de su ubicación geográfica. Esto se logra a través de una conexión a Internet y el uso de software especializado para la conferencia de datos.

Características de la Conferencia de Datos.

Figura 2

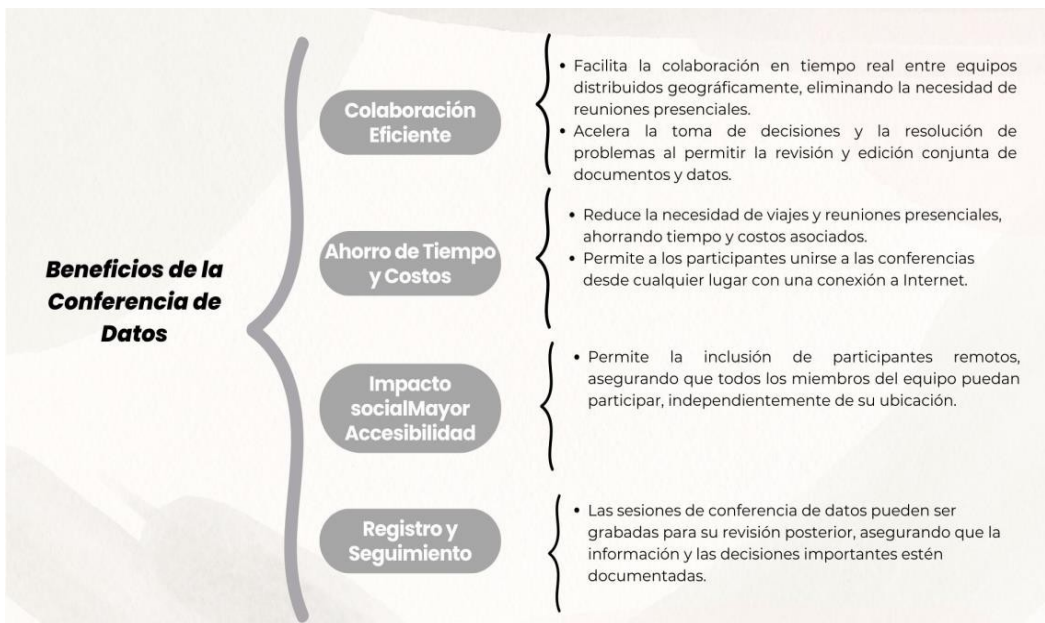
Características de las conferencias de datos.



Beneficios de la conferencia de datos

Figura 3

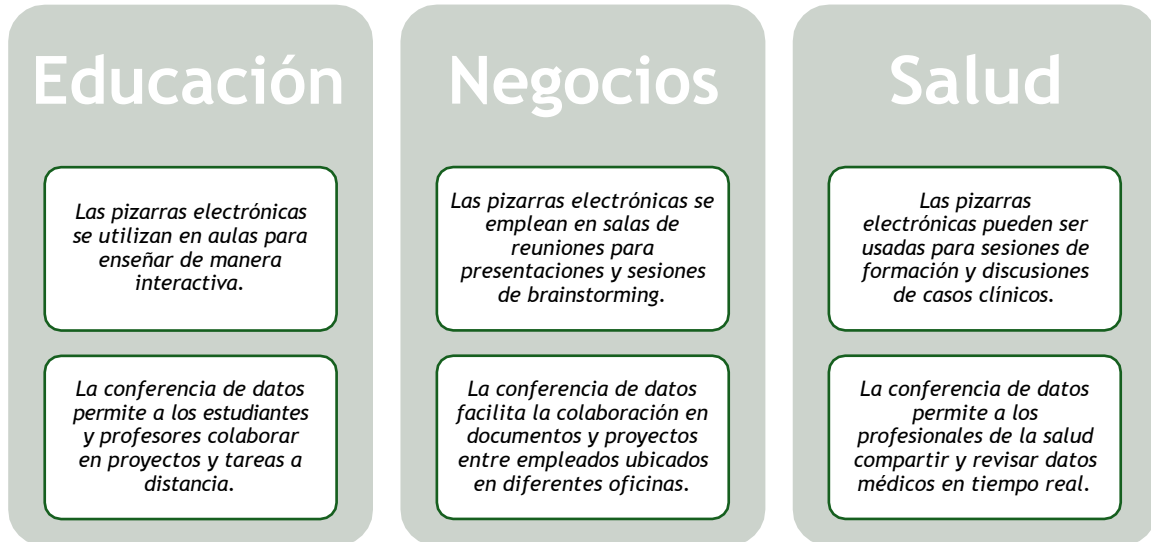
Beneficios de la conferencia.



Ejemplos del uso de las pizarras electrónicas y de las conferencias en diversas áreas:

Figura 4

Pizarra electrónica v conferencia por área.



Herramientas de conversación en línea.

Las herramientas de conversación en línea son plataformas diseñadas para facilitar la comunicación y colaboración en tiempo real entre individuos y grupos a través de Internet. Estas herramientas pueden incluir mensajería instantánea, video llamadas, compartición de archivos, y otras funciones colaborativas

Tabla 7

Herramientas Más Populares y sus Características Principales

Nombre	Descripción	Características
<i>Slack</i>	<i>Una plataforma de mensajería diseñada para equipos que facilita la colaboración en proyectos.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Canales de comunicación organizados por temas, proyectos o equipos.</i> ✓ <i>Mensajes directos entre individuos.</i> ✓ <i>Integración con numerosas aplicaciones y servicios (Google Drive, Trello, Zoom, etc.).</i> ✓ <i>Compartición de archivos y documentos.</i> ✓ <i>Búsqueda avanzada de mensajes y archivos.</i>
<i>Microsoft Teams</i>	<i>Una herramienta de Colaboración que integra Chat, video llamadas, Microsoft almacenamiento de Archivos y aplicaciones.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <i>Chats grupales y privados.</i> <input type="checkbox"/> <i>Video llamadas y conferencias en línea.</i> <input type="checkbox"/> <i>Integración con aplicaciones de Office (Word, Excel, PowerPoint).</i> <input type="checkbox"/> <i>Espacios de trabajo colaborativos y compartición de archivos.</i> ✓ <i>Integración con aplicaciones de terceros.</i>
<i>Zoom</i>	<i>Una plataforma de alta videoconferencia que También incluye funciones las reuniones. De chat y seminarios web. reuniones.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <i>Video llamadas y reuniones en línea calidad.</i> <input type="checkbox"/> <i>Chat en tiempo real durante reuniones.</i> <input type="checkbox"/> <i>Grabación de reuniones.</i> ✓ <i>Uso compartido de pantalla y anotaciones en tiempo real.</i> ✓ <i>Seminarios web y eventos virtuales.</i>
<i>Google Meet</i>	<i>Un servicio de videoconferencia parte de Google Workspace (anteriormente G Suite).</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Video llamadas y reuniones en línea.</i> ✓ <i>Integración con Google Calendar y otras aplicaciones de Google.</i> ✓ <i>Uso compartido de pantalla.</i> ✓ <i>Subtítulos en tiempo real.</i> ✓ <i>Funcionalidad de chat durante las reuniones.</i>
Nombre	Descripción	Características
<i>Discord</i>	<i>Una plataforma por inicialmente diseñada</i>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <i>Canales de texto y voz organizados</i>

	<i>Para temas.</i>	
	<i>La comunidad de pantalla. Videojuegos, pero bots. Ampliamente utilizada para</i>	<input type="checkbox"/> <i>Video llamadas y compartición de</i> <input type="checkbox"/> <i>Integración con otras aplicaciones y</i> <input type="checkbox"/> <i>Roles y permisos personalizados para diversas formas de usuarios.</i>
<i>Skype</i>	<i>Comunicación. Una de las primeras herramientas de videollamadas y chat en línea, ahora propiedad de Microsoft.</i>	<input type="checkbox"/> <i>Mensajería directa entre usuarios.</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Videollamadas y llamadas de voz.</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Mensajería instantánea.</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Compartición de archivos.</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Llamadas a teléfonos móviles y fijos a tarifas reducidas.</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Pantalla compartida.</i>
<i>WhatsApp</i>	<i>Una aplicación de voz. Mensajería muy popular voz y video. Que ofrece mensajería instantánea, llamadas de videos, voz y video, y compartición De archivos.</i>	<input type="checkbox"/> <i>Mensajes de texto y</i> <input type="checkbox"/> <i>Llamadas de</i> <input type="checkbox"/> <i>Grupos de chat.</i> <input type="checkbox"/> <i>Compartición de archivos (imágenes, documentos).</i> <input type="checkbox"/> <i>Cifrado de extremo a extremo para mayor seguridad.</i>

Consideraciones al elegir una herramienta de conversación en línea:

- Seguridad y privacidad: verificar que la plataforma ofrece cifrado de datos y cumple con las normativas de privacidad relevantes.
- Facilidad de uso: elegir una herramienta con una interfaz intuitiva que los usuarios puedan adoptar fácilmente.
- Integración: asegurarse de que la herramienta se integra bien con otras aplicaciones y servicios utilizados por el equipo o la organización.
- Funcionalidades específicas: evaluar las características específicas necesarias para las actividades del equipo, como videoconferencias, chat en tiempo real, compartición de archivos, etc.
- Estas herramientas de conversación en línea son esenciales para mantener la comunicación y la colaboración en un entorno de trabajo moderno y distribuido.

Conferencia y discusión (foro de discusión)

Las herramientas de conferencia y los foros de discusión son esenciales para facilitar la comunicación y la colaboración, especialmente en entornos educativos y profesionales.

Los foros de discusión en línea, también conocidos como foros de World Wide Web, tableros de anuncios o tableros de mensajes, surgieron a mediados de la década de 1990 y permitieron a los surfistas de Internet publicar y responder a los mensajes en la web. Desde entonces, los foros de discusión se han vuelto cada vez más populares. Cubren una amplia variedad de temas que van desde deportes, salud y negocios,

hasta eventos actuales, finanzas y entretenimiento. Un foro es un sitio de discusión en línea donde los usuarios comparten ideas, pensamientos o ayuda al publicar mensajes de texto. En otras palabras, es un área en la que las personas pueden mantener conversaciones a través de mensajes publicados. Los foros no son lo mismo que la sala de chat, ya que la publicación de mensajes no tiene lugar en tiempo real y los usuarios pueden leer estos mensajes en cualquier momento. Además, a diferencia de la sala de chat, los mensajes a menudo son más largos y se archivan temporalmente.

A veces, un moderador del foro examina y aprueba los mensajes de los usuarios antes de publicarlos. Depende de la configuración del foro y el nivel de acceso del usuario. Además, los usuarios pueden tener que registrarse en el foro y acceder a enviar mensajes. Algunos foros pueden permitir la publicación de mensajes sin registro. En general, los usuarios no tienen que iniciar sesión para leer mensajes. Un foro de discusión puede tener varios foros secundarios y cada uno de ellos tiene múltiples temas. Cada nueva discusión comenzada dentro de estos temas se llama Thread. Muchas personas pueden responder a un hilo. Además, Reddit, Quora, Stack Overflow y Gamesspot son algunos foros en línea populares.

Algunas compañías también utilizan foros como una forma de ayudar con el soporte técnico y el servicio al cliente. Los clientes pueden buscar dudas y preguntas similares en los foros para ver si su pregunta se ha hecho previamente y recibido una respuesta.

Calendario y planificación

Las herramientas de calendario y planificación son esenciales para organizar y gestionar tareas, eventos, reuniones y proyectos de manera eficiente. Estas herramientas facilitan la coordinación, mejoran la productividad y aseguran que los plazos se cumplan.

Herramientas de Calendario y Planificación:

Tabla 10 Herramientas de planificación y organización.

Herramienta	Descripción	Características	Beneficios
Google Calendar	Una aplicación de calendario gratuita y ampliamente utilizada que forma parte de Google Workspace.	<ul style="list-style-type: none"> Creación y gestión de eventos. Invitaciones a reuniones y eventos con respuestas de los participantes. Integración con otros servicios de Google (Gmail, Google Meet, Google Tasks). Recordatorios y notificaciones. Calendarios compartidos para equipos y proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Fácil de usar. Integración con muchas aplicaciones. Accesible desde cualquier dispositivo.

Tabla 11*Herramientas de planificación y organización*

Herramienta	Descripción	Características	Beneficios
Microsoft Outlook Calendar	Parte de Microsoft Outlook, una suite de correo electrónico y calendario.	<ul style="list-style-type: none">✓ Creación y gestión de eventos y reuniones.✓ Integración con Microsoft Office (Teams, Word, Excel).✓ Funcionalidad de programación de grupos y calendarios compartidos.✓ Recordatorios y notificaciones.✓ Acceso en línea y sin conexión.	<ul style="list-style-type: none">✓ Integración profunda con otras herramientas de Microsoft, ideal para entornos corporativos.
Trello	Una herramienta de gestión de proyectos basada en tableros que permite la planificación visual de tareas.	<ul style="list-style-type: none">✓ Tableros, listas y tarjetas para organizar tareas y proyectos.✓ Integración con calendarios (Google Calendar, Outlook).✓ Etiquetas, fechas de vencimiento y checklists.✓ Colaboración en tiempo real con equipos.✓ Automización de flujos de trabajo con Power-Ups.	<ul style="list-style-type: none">✓ Visual y flexible, excelente para la planificación de proyectos y tareas colaborativas.

Tabla 12 Herramientas de planificación y organización

Herramienta	Descripción	Características	Beneficios
Asana	Una plataforma de gestión de proyectos y tareas que ayuda a equipos a coordinar y organizar su trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Creación y asignación de tareas. ✓ Fechas de vencimiento y calendarios de proyectos. ✓ Tableros Kanban y cronogramas de Gantt. ✓ Integración con otras herramientas (Slack, Google Drive, Microsoft Teams). ✓ Informes y seguimiento del progreso. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Potente y flexible, adecuada para equipos de cualquier tamaño y complejidad de proyectos.
Monday.com	Una herramienta de gestión de trabajo visual que permite a los equipos planificar, rastrear y colaborar en proyectos.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tableros personalizables para la gestión de tareas y proyectos. ✓ Integración con otras aplicaciones y herramientas. ✓ Seguimiento del tiempo y gestión de recursos. ✓ Automatización de flujos de trabajo. ✓ Visualización de datos y generación de informes. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Altamente personalizable, ideal para equipos que necesitan una solución flexible y visual.

Tabla 13 Herramientas de planificación y organización

Herramienta	Descripción	Características	Beneficios
Apple Calendar (iCloud Calendar)	La aplicación de calendario nativa para dispositivos Apple.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sincronización automática con dispositivos Apple. ✓ Creación y gestión de eventos. ✓ Invitaciones a eventos y respuestas de los participantes. ✓ Integración con otras aplicaciones de Apple (Mail, Reminders). ✓ Recordatorios y notificaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perfecto para usuarios de Apple, integración perfecta con el ecosistema Apple.

Almacén de conocimiento

Un almacén de conocimiento es un sistema o repositorio que organiza, almacena y facilita el acceso a la información y conocimientos dentro de una organización o comunidad. Estos almacenes pueden contener documentos, datos, experiencias, mejores prácticas, políticas, procedimientos y cualquier otro tipo de conocimiento relevante que pueda ser utilizado para mejorar la toma de decisiones, la innovación, la capacitación y la eficiencia operativa.

Un almacén de datos (DW) es un sistema de almacenamiento digital que conecta y armoniza grandes cantidades de datos de muchas fuentes diferentes. Su propósito es alimentar business intelligence (BI), informes y analíticas, y dar soporte a los requisitos regulatorios –de manera que las empresas puedan convertir sus datos en información estratégica y tomar decisiones inteligentes basadas en datos–. Los almacenes de datos guardan datos actuales e históricos en un solo lugar y actúan como la única fuente de verdad para una organización.

Los datos fluyen a un almacén de datos desde sistemas operativos (como ERP y CRM), bases de datos y fuentes externas, como sistemas de partners, dispositivos de internet de las cosas (IoT), apps meteorológicas, y redes sociales generalmente con cadencia regular–. El surgimiento de la computación en la nube ha causado un cambio

en el panorama. En los últimos años, las ubicaciones de los almacenes de datos se han alejado de la infraestructura on-premise tradicional hacia múltiples ubicaciones, incluyendo on-premise, nube privada y nube pública.

Los almacenes de datos modernos están diseñados para manejar datos estructurados y no estructurados, como videos, archivos de imágenes y datos de sensores. Algunos aprovechan analíticas integradas y tecnología de base de datos in-memory (que mantiene el data set en la memoria de la computadora en lugar de en el almacenamiento en disco) para brindar acceso en tiempo real a datos confiables e impulsar la toma de decisiones con confianza. Sin almacenamiento de datos, es muy difícil combinar datos de fuentes heterogéneas, garantizar que estén en el formato correcto para las analíticas, y obtener una visión actual y de largo alcance de los datos a lo largo del tiempo.

¿Cuáles son los componentes clave de un almacén de datos?

Un almacén de datos típico tiene cuatro componentes principales: una base de datos central, herramientas de ETL (extraer, transformar, cargar), metadatos, y herramientas de acceso. Todos estos componentes están diseñados para ser rápidos, de modo que usted pueda obtener resultados en seguida y analizar los datos sobre la marcha.

Diagrama mostrando los componentes de un almacén de datos.

Base de datos central: una base de datos sirve como cimiento de su almacén de datos. Tradicionalmente, han sido bases de datos relacionales estándar que operan on-premise o en la nube. Pero debido a los Big Data, la necesidad de un rendimiento verdaderamente en tiempo real y una drástica reducción en el costo de la RAM, las bases de datos in-memory están ganando popularidad rápido.

Integración de datos: los datos se extraen de los sistemas fuente y se modifican a fin de alinear la información para un consumo analítico rápido usando una variedad de enfoques de integración de datos, como ETL (extraer, transformar, cargar) y ELT, así como replicación de datos en tiempo real, procesamiento de carga por lotes, transformación de datos, y servicios de calidad y enriquecimiento de datos.

Metadatos: los metadatos son datos sobre sus datos. Especifican fuente, uso, valores, y otras características de los data sets en su almacén de datos. Hay metadatos de negocio, que añaden contexto a sus datos, y metadatos técnicos, que describen cómo acceder a los datos –incluyendo dónde residen y cómo están estructurado.

Herramientas de acceso al almacén de datos: las herramientas de acceso permiten a los usuarios interactuar con los datos de su almacén de datos.

Ejemplos de herramientas de acceso incluyen: herramientas de consulta y generación de informes, herramientas de desarrollo de aplicaciones, herramientas de minería de datos, y herramientas OLAP.

Escritura compartida

La metodología de la escritura compartida ¿En qué consiste?

Es una actividad donde el docente participa como un miembro más del equipo de estudiantes, que componen y escriben un texto y comparten las labores de la escritura, descubriendo y demostrando que la escritura es una forma de expresar ideas. (Este enfoque puede aplicarse a diversos tipos de escritura, como artículos, ensayos, informes, guiones, libros o documentos académicos).

La escritura compartida es una metodología de apoyo, que se enfoca a la escritura como un proceso constructivo de significados, el mismo que demanda un óptimo trabajo cognitivo. Trata de un proceso que requiere la paulatina edificación de diseños conceptuales que accedan demostrar fundamentos previos y nuevos, los mismos que serán transformados en conocimiento.

Provee como una estructura de soporte a las y los estudiantes y poco a poco apoyar el fortalecimiento de las estructuras de conocimiento y competencias. Desarrolla las habilidades de expresión, desarrolla la expresión en la escritura durante el ejercicio, permite el paso de la escritura emergente a la escritura convencional aumentando el vocabulario.

Por medio de este proceso se busca que la escritura como contenido escolar, sea un proceso y producto eficaz como lo objeta el enfoque constructivista y no sólo producto como lo sostiene el conductismo, llegando a una enseñanza óptima de la escritura desarrollando habilidades de expresión y comprensión oral.

La escritura compartida puede realizarse en tiempo real o de manera asincrónica, y se basa en la colaboración activa de los participantes, quienes contribuyen con ideas, revisiones y ediciones para producir un documento conjunto.

Figura 5

Herramientas para la Escritura Compartida



Reunión electrónica.

Una reunión electrónica y una reunión virtual son términos que se utilizan indistintamente para referirse a encuentros o conferencias que se llevan a cabo a través de medios electrónicos o en línea. En ambos casos, los participantes se conectan desde ubicaciones diferentes utilizando herramientas como videoconferencias, chats o plataformas colaborativas.

El término “reunión virtual” se puede emplear para cualquier reunión que tenga al menos un participante a distancia. En lugar de estar todos los asistentes presentes físicamente, con las reuniones virtuales algunas partes conectan con compañeros a través de software web o equipos de teleconferencia. En la práctica, la mayoría de las reuniones virtuales congregan en un espacio de trabajo digital compartido a varios participantes que se encuentran en distintos lugares.

Tabla 14

Reunión Virtual

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none">• <i>Mejor colaboración: Empleados de distintos países y continentes pueden trabajar juntos.</i>• <i>Menores costes de desplazamiento: Las empresas se ahorran los gastos de vuelo, alojamiento y dietas.</i>• <i>Flexibilidad: Es mucho más fácil programar las reuniones, ya que las personas pueden asistir desde cualquier parte y en cualquier momento.</i>• <i>Mayor base de clientes: Las empresas pueden atraer a clientes potenciales sin importar dónde se encuentren.</i>• <i>Estabilidad: Las reuniones virtuales posibilitan la comunicación durante acontecimientos imprevistos, como la COVID u otras crisis.</i> <p><i>Satisfacción de los empleados: Las reuniones virtuales abren la vía al trabajo remoto e híbrido, permitiendo a los empleados trabajar cuando y donde quieran.</i></p>	<p>Con todo, las reuniones virtuales también presentan algunos retos distintos, entre ellos:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Complejidad de configuración: Todos los participantes deben contar con el equipo de hardware correcto e instalar el software necesario con antelación.</i>• <i>Problemas técnicos: Una mala conexión a Internet o un equipo de audio y vídeo mediocre pueden hacer que las reuniones sean menos efectivas.</i>• <i>Menor participación: La distancia física dificulta la atención continua y una dinámica positiva del grupo.</i>

Videoconferencia

La videoconferencia es una herramienta de enseñanza efectiva con evidencia sólida de su implementación en educación superior universitaria. Actualmente está siendo ampliamente utilizada en la esfera de la educación médica y las ciencias de la salud, lo que permite disminuir las barreras geográficas de los participantes e interactuar de forma sincrónica generando aristas de ventajas y desventajas en su uso.

En conjunto con los avances de la tecnología, el brindar mayores oportunidades al modelo educativo de e-learning sincrónico depende de factores mejorables como la planificación, la conectividad, los recursos físicos, la experticia del docente y la predisposición de los estudiantes para garantizar el éxito durante su implementación. (Reinoso, 2020).

Una Videoconferencia es el sistema que “permite establecer una comunicación sincrónica, recibiendo y enviando señales de audio y video de una computadora a otra, mediante la utilización de un software, o a través de algún servicio web.” (Vidal Martínez y Aguilar Valenzuela, 2014).

En este punto se aclara que, si bien en algunos espacios se utiliza el término de Videoconferencia de escritorio para referirse a los sistemas donde solo se requiere el uso de una computadora conectada a la red con elementos básicos como un micrófono y cámara web para mejorar la experiencia, o bien un dispositivo de comunicación móvil como celular o tableta; en el presente trabajo únicamente se utilizará el término Videoconferencia refiriendo el ambiente técnico recién descrito.

Las aplicaciones de las Videoconferencias son múltiples sin embargo en donde actualmente tienen mayor uso de acuerdo con (Vidal Saucedo y Álvarez Mariaud, 2021) son:

- Instituciones educativas (escuelas, universidades, centros de capacitación, etcétera)

- Empresas privadas
- Sector industrial
- Dependencias gubernamentales y de servicios
- Instituciones financieras (bancos, casas de bolsa, entre otras)
- Sector salud (hospitales, clínicas, centros de salud, etcétera)
- Sector turístico (cadenas hoteleras, agencias de viajes, compañías de transportación, entre otros).

Tabla 15

Comparativa. Sistemas de Videoconferencias

Sistema	Empresa	Costo (aprox.)	Número de Participantes	Duración de Sesiones	Desarrollo de Webinars	Registro de Asistentes	Grabación de Sesiones	Transmisión en Redes Sociales	Crecimiento en 2024
Zoom	Zoom Video Communications	Gratuito y desde \$14.99/mes	Gratuito: 100; Pago: hasta 1,000+	Gratuito: 40 min; Pago: ilimitado	Sí (versión paga)	Sí (versión paga)	Sí (versión paga)	Sí (versión paga)	Alta demanda y expansión esperada
Microsoft Teams	Microsoft	Incluido en Microsoft 365 (\$5-20/usuario/mes)	Hasta 300 (versión gratuita); Pago: hasta 10,000	Gratuito: 60 min; Pago: ilimitado	Sí (versión paga)	Sí	Sí	Sí (con integraciones)	Crecimiento sostenido con integración en Microsoft 365
Google Meet	Google	Gratuito y desde \$6/usuario/mes (Google Workspace)	Gratuito: 100; Pago: hasta 500	60 min (gratuito); Pago: ilimitado	Sí (con Google Workspace)	Sí (con Google Workspace)	Sí (con Google Workspace)	No (nativamente)	Moderado, con consolidación en el mercado educativo
Cisco Webex	Cisco	Gratuito y desde \$13.50/usuario/mes	Gratuito: 100; Pago: hasta 1,000+	Gratuito: 50 min; Pago: ilimitado	Sí (versión paga)	Sí (versión paga)	Sí (versión paga)	Sí (versión paga)	Crecimiento en sectores corporativos y gobierno
Skype	Microsoft	Gratuito; Skype for Business incluido en Microsoft 365	Hasta 50	Ilimitado	No	No	Sí	No	Estancamiento o en favor de Teams

Sistema	Empresa	Costo (aprox.)	Número de Participantes	Duración de las Sesiones	Desarrollo de Webinars	Registro de Asistentes	Grabación de Sesiones	Transmisión en Redes Sociales	Crecimiento en 2024
GoToMeeting	LogMeIn	Desde \$12/mes por organizador	Hasta 250 (plan básico); hasta 3,000 (GoToWebinar)	Ilimitado	Sí (GoToWebinar)	Sí	Sí	Sí (versión paga)	Crecimiento moderado en SMBs (Small and Medium Businesses)
	BlueJeans	Verizon	Desde \$9.99/mes	Hasta 100 (plan básico); hasta 1,000 (versión paga)	Ilimitado	Sí (versión paga)	Sí	Sí	Sí (versión paga)
Jitsi Meet	Open Source (8x8, Inc.)	Gratuito (plan estándar); \$99/mes (versión 8x8)	Hasta 75	Ilimitado	No	No	No (gratuito); Sí (8x8)	No	Uso creciente en comunidades tech y open-source
BigBlueButton	Open Source (Blindsight Networks)	Gratuito; servicios pagados varían según el proveedor	Personalizable, típicamente hasta 100+	Ilimitado	Sí	Sí	Sí	No	Crecimiento en educación a distancia

<i>Sistema</i>	<i>Empresa</i>	<i>Costo (aprox.)</i>	<i>Número de Participantes</i>	<i>Duración de las Sesiones</i>	<i>Desarrollo de Webinars</i>	<i>Registro de Asistentes</i>	<i>Grabación de Sesiones</i>	<i>Transmisión en Redes Sociales</i>	<i>Crecimiento en 2024</i>
Slack <i>(Huddles y Llamadas)</i>	Salesforce	Desde \$6.67/usuario/mes	Hasta 15 (Huddles); hasta 14 (videollamadas)	Ilimitado	No	No	Sí (videollamadas)	No	Integración profunda en equipos de trabajo remotos
Whereby	Whereby	Gratuito y desde \$9.99/mes	Gratuito: 100; Pago: hasta 200	Ilimitado	No	No	Sí	No	Crecimiento en pequeñas empresas y startups
Discord	Discord Inc.	Gratuito y desde \$9.99/mes (Nitro)	Hasta 25 (video); hasta 50,000 (audio, con servidor boost)	Ilimitado	No	No	Sí	No	Crecimiento acelerado en comunidades y empresas tech
Zoom Phone	Zoom Video Communications	Desde \$10/usuario/mes	Hasta 100 (Zoom Meetings); hasta 1,000 (Zoom)	Ilimitado	No	No	Sí	No	Crecimiento en empresas integradas con

Sistema	Empres a	Costo (aprox.)	Número de Participa ntes	Duraci ón de las Sesion es	Desarroll o de Webina rs	Registr o de Asiste ntes	Grabació n de Sesion es	Transmisi ón en Redes Sociales	Crecimient o en 2024
Adobe Connect	<i>Adobe</i>	<i>Desde \$50/mes por host</i>	<i>Hasta 1,000 (plan básico); hasta 5,000 (versión paga)</i>	<i>Ilimitad o</i>	<i>Sí (versi ón paga)</i>	<i>Sí</i>	<i>Sí</i>	<i>No (nativame nte)</i>	<i>Crecimient o en educació n y capacitac ión empresar ial</i>

Teleconferencia

Una teleconferencia es una reunión o conferencia que se realiza a través de un teléfono o una conexión de red entre participantes en diferentes ubicaciones. Este tipo de comunicación permite el intercambio de información en tiempo real, ya sea solo de audio, o también de video y datos, dependiendo del tipo de teleconferencia.

Existen varios tipos de teleconferencias:

- **Audioconferencia:** Solo se transmite audio.
- **Videoconferencia:** Se transmite tanto audio como video.
- **Teleconferencia de datos:** Se pueden compartir documentos y otros datos además del audio y video.

Las teleconferencias son muy útiles en el ámbito educativo y empresarial, ya que permiten ahorrar tiempo y costos de desplazamiento, facilitando la comunicación entre personas en diferentes lugares.

Flujo de trabajo y desarrollo de aplicaciones

El desarrollo y creación de un proyecto web o de aplicaciones web implica seguir un flujo de trabajo que organice las diferentes etapas y permita gestionar con éxito el proyecto. A continuación, te muestro el flujo de trabajo más habitual (o, al menos, recomendado) que puedes utilizar:

- **Boceto:** El boceto o bosquejo es el esqueleto del diseño de la aplicación o página web. En esta etapa, se distribuye el espacio, la ubicación de contenidos y las funcionalidades que se van a desarrollar. No se incluye color ni estilo gráfico, solo una representación de líneas y vértices.
- **Wireframe:** Con la herramienta adecuada, se distribuyen las pantallas que tendrá la aplicación mediante dibujos simples, anotaciones y flechas. El wireframe debe estar libre de componentes estéticos y centrarse exclusivamente en la usabilidad del proyecto.

- Mockup: El mockup es un prototipo que incorpora aspectos estéticos. Aquí se definen los colores, imágenes, logotipos, etc. Es una evolución del wireframe y se acerca a la apariencia final de la aplicación.
- Prototipado: Con el prototipo creado, se pueden explorar diferentes interfaces y presentar pantallas de la aplicación.

Este flujo de trabajo asegura una estrategia efectiva y colaboración ideal en el desarrollo de aplicaciones web.

Taxonomía de ambientes colaborativos

La taxonomía de ambientes colaborativos es la basada en el nivel de funcionalidad de la aplicación; también llamada de dominio de aplicación. A esta clasificación pertenecen los sistemas de mensajes, editores multiusuarios, sistemas de apoyo a las decisiones grupales y salas de reuniones electrónicas, conferencias por computador en tiempo real, teleconferencias, conferencias de escritorio, agentes inteligentes y sistemas de coordinación.

El ambiente de los sistemas colaborativos frecuentemente es categorizado de acuerdo al tiempo y espacio.

Espacio

Un espacio virtual educativo efectivo debe canalizar tres vertientes básicas de las NTIC. Primeramente, la capacidad de trabajo en red, que permita una localización geográficamente dispersa de los participantes y un sincronismo o un asincronismo de las actividades formativas, según sea necesario.

Y, por último, una interacción persona-ordenador sencilla, intuitiva, pedagógica y completa, soportada por interfaces de usuario donde se potencie la noción de usabilidad de estas, en lugar de buscar la espectacularidad y el encantamiento momentáneo del usuario.

En segundo lugar, facilidades multimedia e hipermedia que permitan contar con información digital heterogénea y representada en diferentes formatos (texto, gráficos, sonido) pudiéndola relacionar fácilmente.

Un espacio virtual educativo debe ofrecer un conjunto de servicios educativos funcionales a los participantes en el proceso formativo

Servicios de un espacio virtual educativo estos pueden soportar una interacción síncrona, cuando los participantes están presentes "en línea" al mismo tiempo mientras se lleva a cabo el servicio, o asíncrona, cuando la presencia de todos los participantes no es requerida para desarrollar la actividad:

- Servicios de comunicación.
 - Servicios de información.
 - Grupos de trabajo cooperativo.
 - Servicios de administración.
 - Servicios de entretenimiento.
-
- Cara a cara: son aquellas herramientas que soportan la interacción grupal en el mismo lugar físico.
 - Remotos: son aquellas herramientas que soportan la interacción grupal a distancia.
 - Taxonomía de espacio temporal en un mismo lugar y al mismo tiempo: interacción cara a cara pantallas compartidas, lluvia de ideas, GDSS
 - *Taxonomía de espacio temporal en un mismo lugar y en diferentes tiempos:* Interacción Asíncrona agenda de Proyectos, tableros de Anuncios.
 - *Taxonomía de espacio temporal en diferente lugar y al mismo tiempo:* Interacción Distribuida Síncrona editores compartidos, chats, pizarras electrónicas, videoconferencias.
 - *Taxonomía de espacio temporal en diferente lugar y en diferentes tiempos:* Interacción Distribuida Asíncrona Correo electrónico, grupos de noticias, flujos de trabajo.

Tiempo

El tiempo es una magnitud física con que se mide la duración o separación de acontecimientos. El tiempo permite ordenar los sucesos en secuencias, estableciendo un pasado, un futuro y un tercer conjunto de eventos ni pasados ni futuros respecto a otro. Herramientas de comunicación sincrónica Son aquéllas que permiten una comunicación a tiempo real, para ello los participantes deben estar conectados en el mismo momento.

Ejemplos: videoconferencia, audio conferencia.

Herramientas de comunicación sincrónicas Son aquéllas en las que la comunicación no se produce a tiempo real, es decir, en las que los participantes no están conectados en el mismo espacio de tiempo.

Modos de interacción

El ser humano es un ser en una constante interacción con el entorno que le rodea. Es decir, el comportamiento humano no puede ser analizado de una forma individual sino en interacción con el entorno, es decir, hay que tener en cuenta el lugar en el que ha nacido una persona, la familia en la que ha crecido, la posición social, la cultura, las relaciones sociales que ha tenido.

- Interacción: El contacto permite realizar el seguimiento y el intercambio entre los diferentes miembros del grupo.
- Interacción: El alumno aprende de ese compañero con el que interactúa día a día, o él mismo le puede enseñar, cabe apoyarse y apoyar.

Tipos de interacciones:

- Estudiante-profesores. Este tipo de interacción propicia el diálogo entre asesor y estudiante y contribuye a la motivación para el aprendizaje.
- Estudiante-estudiante. Esta interacción fomenta el trabajo colaborativo entre iguales, con intercambio de ideas y contenidos.

- Estudiante-contenido. Es la manera como el estudiante interacciona con los contenidos de aprendizaje para procesarlos y aplicarlos desde su experiencia y contexto, y establece un diálogo cognitivo entre sus experiencias y los nuevos aprendizajes.
- Estudiante-contenido. En ella se utilizan textos y recursos bibliográficos para favorecer la interacción.
- El asesor/profesor es uno de los actores primordiales en el proceso de aprendizaje: marca el tono y el tipo de relaciones que surgen en el curso.

Capítulo III

Groupware

Definición

Software diseñado para ayudar a las personas a trabajar juntas en un proyecto o tarea, facilitando la colaboración y comunicación. El groupware es un tipo de software de colaboración que permite a los usuarios compartir información y trabajar juntos en proyectos. Incluye funciones como el uso compartido de archivos, la gestión de tareas y el uso compartido de calendarios.

También se le conoce como software de colaboración y ayuda a que un grupo de personas trabajen en el mismo sistema o aplicación sin importar su ubicación geográfica.

Ejemplos de software de groupware:

- Microsoft SharePoint: Una plataforma de colaboración que permite compartir documentos, crear sitios web y gestionar flujos de trabajo. Google Workspace (anteriormente G Suite): Proporciona herramientas como Google Drive, Google Docs y Google Calendar para la colaboración en línea.
- Slack: Una aplicación de mensajería y colaboración en equipo que facilita la comunicación y el intercambio de archivos.
- Trello: Una herramienta de gestión de proyectos basada en tarjetas que permite a los equipos organizar tareas y proyectos.
- Asana: otra herramienta de gestión de proyectos que ayuda a los equipos para planificar, rastrear y colaborar en tareas y proyectos.

Los beneficios de los groupwares son:

- Comunicación mejorada: facilitan la comunicación entre los miembros del equipo, permitiendo la mensajería instantánea, videoconferencias y la

compartición de documentos.

- **Colaboración eficiente:** Los usuarios pueden trabajar juntos en proyectos, editar documentos en tiempo real y realizar un seguimiento de las tareas pendientes.
- **Gestión de proyectos:** Ayudan a organizar y supervisar proyectos, asignar tareas, establecer plazos y mantener un registro de los avances.
 - **Acceso remoto:** Algunos groupwares permiten el acceso desde cualquier ubicación, lo que es útil para equipos distribuidos o personas que trabajan desde casa.
- **Centralización de información:** Almacenamiento centralizado de archivos, calendarios y otros datos relevantes para el equipo.
- **Automatización de flujos de trabajo:** Pueden automatizar procesos repetitivos, como aprobaciones o notificaciones.

Asíncrono en el tiempo

Herramientas que permiten la colaboración sin necesidad de que los participantes estén conectados al mismo tiempo (ej. correos electrónicos, foros).

Según la Real Academia Española (RAE) el término asíncrono significa:

“Que no tiene lugar en completa correspondencia temporal con otro proceso o con la causa que lo produce.”

La comunicación asincrónica tiene varias ventajas y desventajas:

Tabla 16 *Ventajas y desventajas de la comunicación asíncrona.*

Ventajas	Desventajas
<p>Flexibilidad temporal: No requiere que el emisor y el receptor estén conectados al mismo tiempo. El mensaje puede esperar hasta que el receptor se incorpore a la red.</p> <p>Conservación de la información: Una vez enviada, la información permanece y puede ser archivada o revisada por el emisor y los receptores.</p> <p>Mensajes más elaborados: Permite enviar informes, archivos y datos de distintos tipos.</p> <p>Trabajo compartido: Varios usuarios pueden colaborar en un mismo proyecto o documento durante un tiempo indeterminado</p> <p>Respaldos y archivos adjuntos: Las comunicaciones asincrónicas pueden incluir archivos adjuntos como documentos, gráficos o vídeos.</p>	<p>Retroalimentación retardada: La comunicación asincrónica es menos fluida que la sincrónica, ya que no se produce en tiempo real.</p> <p>Falta de inmediatez: La mayor desventaja es la falta de comunicación en tiempo real, lo que puede ser problemático cuando se necesita una respuesta rápida.</p> <p>Consumo de tiempo: Las formas de comunicación escrita, aunque detalladas, pueden tomar más tiempo en ser redactadas y leídas, lo que puede afectar la eficiencia.</p> <p>Riesgo de malentendidos: La ausencia de interacción inmediata puede llevar a malentendidos, ya que no hay oportunidad de aclarar dudas al instante.</p> <p>Sobrecarga de información: Puede llevar a una sobrecarga de mensajes y correos electrónicos, lo que puede ser abrumador para los participantes.</p>

Síncrono en el tiempo

Herramientas que requieren que los participantes estén conectados al mismo tiempo (ej. chats, videoconferencias).

Según la Real Academia Española (RAE) el término síncrono significa: *“Dicho de un proceso o de su efecto: Que se desarrolla en perfecta correspondencia temporal con otro proceso o causa.”*

En cuanto a las ventajas que tiene el aprendizaje sincrónico, podemos incluir el compromiso en el aula y un proceso de aprendizaje dinámico, mientras que las desventajas son claras: un horario más estricto y la aparición de algunas dificultades técnicas que pueden interrumpir el aprendizaje en tiempo real.

Basadas en internet e intranet

Groupware basado en Internet

Nos brinda la facilidad de desarrollar una plataforma adaptable a sus necesidades.

Sin necesidad de instalaciones, incorporándose al trabajo remoto, a través de un esquema de seguridad confiable y robusta, con un esquema de trabajo jerárquico, logrando una eficiente administración de su negocio en Internet.

Características:

- Resulta de fácil uso para realizar tareas de elaboración de contenidos, lanzamiento de productos y gestión de eventos.
- Elimina intermediarios entre el cliente y su sitio.
- Implica menor costo en la cadena de producción de su negocio

Groupware basado en Intranet

Es una integración de tecnología que nos permita crear y compartir todo el conocimiento corporativo entre grupos de trabajo de una empresa entre empresas o alrededor del mundo.

Características:

- *Acceso a la información sobre la empresa (tablero de anuncios).*
- *Acceso a documentos técnicos.*
- *Motores de búsqueda para la documentación.*

Comunidades virtuales

- Son plataformas que permiten la creación de comunidades en línea donde los miembros pueden interactuar y colaborar.
- Es aquella sección de datos, procesada entre sí, cuyos vínculos interacciones, relaciones, comunicaciones y técnicas tienen lugar no en un espacio virtual, sino

en un espacio físico como el CPU.

- En principio las comunidades virtuales tienen como propósito el intercambio de información especializada en torno a Ciencia y Tecnología.
- Involucran individuos de distinta procedencia que puedan provenir de geografías distantes.
- Organizan a sus miembros en torno a un tema específico, ya sea el debate en torno a ciertos tópicos, los videojuegos.
- No posee un anclaje físico, en el mundo real, sino en un servicio o página web disponible de manera digital.
- Imprime un sentido de pertenencia en sus miembros tan fuerte como comunidades tradicionales, ya sea que se preste o para el intercambio físico y presencial.

Web 2.0

Tecnologías y aplicaciones que facilitan la creación y el intercambio de contenido generado por los usuarios (ej. wikis, blogs) El término Web 2.0 , comprende aquellos sitios web que facilitan el compartir información, la interoperabilidad, el diseño centrado en el usuario y la colaboración en World Wide Web. Permite a los usuarios interactuar y colaborar entre sí, como creadores de contenido.

Esta representa la evolución de la web desde su primera etapa, conocida como Web 1.0. Mientras que la Web 1.0 se centraba en la información estática y la interacción unidireccional (del creador de contenido al usuario), la Web 2.0 se caracteriza por la participación del usuario y la creación de contenido colaborativo. Introduce plataformas interactivas y dinámicas que permiten a los usuarios no solo consumir contenido, sino también contribuir y compartir.

Características de la Web 2.0

- **Interactividad:** permite a los usuarios interactuar de manera más significativa con el contenido y entre sí. Ejemplos incluyen comentarios en blogs, foros de discusión y redes sociales.
- **Contenido generado por el usuario:** plataformas como YouTube, Wikipedia y redes

sociales permiten a los usuarios crear, editar y compartir contenido, fomentando una cultura de colaboración.

- Redes sociales: facilitan la conexión entre personas, la creación de comunidades y el intercambio de información a gran escala.
- Uso de AJAX y tecnologías dinámicas: AJAX (Asynchronous JavaScript and XML) y otras tecnologías permiten la actualización de contenidos sin necesidad de recargar toda la página, mejorando la experiencia del usuario.
- APIs abiertas y mashups: las APIs abiertas permiten a los desarrolladores integrar diferentes servicios y aplicaciones, creando nuevas herramientas y funcionalidades conocidas como mashups.
- Sindicaciones y feeds RSS: permiten a los usuarios suscribirse a contenidos y recibir actualizaciones automáticamente.

Herramientas de la Web 2.0

- Blogs y plataformas de publicación: WordPress, Blogger y Medium permiten a los usuarios publicar y compartir contenido de manera fácil y accesible.
- Redes sociales: Facebook, Twitter, LinkedIn y Instagram permiten la conexión y comunicación entre usuarios, así como el intercambio de información y contenido.
- Wikis: Wikipedia es el ejemplo más conocido, permitiendo la creación y edición colaborativa de contenido.
- Servicios de video y multimedia: YouTube, Vimeo y Spotify permiten a los usuarios subir, compartir y consumir contenido multimedia.
- Plataformas de colaboración y productividad: Google Docs, Slack y Trello facilitan la colaboración en tiempo real y la gestión de proyectos.
- Foros y comunidades en línea: Reddit y Stack Overflow permiten a los usuarios participar en discusiones y compartir conocimientos sobre diversos temas.

Ejemplos de la Web 2.0

- Wikipedia: un proyecto de enciclopedia colaborativa donde cualquier usuario puede editar y añadir información.
- YouTube: una plataforma de videos donde los usuarios pueden subir, compartir y comentar videos.
- Facebook: una red social que conecta a personas de todo el mundo, permitiendo compartir actualizaciones, fotos y más.
- Twitter: una plataforma de microblogging que permite a los usuarios compartir mensajes breves y participar en conversaciones en tiempo real.
- Reddit: un sitio web de agregación de noticias y contenido donde los usuarios pueden votar y comentar sobre una amplia variedad de temas.
- Google Docs: una suite de aplicaciones de productividad que permite a los usuarios colaborar en documentos, hojas de cálculo y presentaciones en tiempo real.

Otros

Cualquier otra herramienta o tecnología que facilite la colaboración y comunicación en grupo.

Otras herramientas y tecnologías que pueden facilitar la colaboración y comunicación en grupo son:

- Slack: ideal para la mensajería instantánea y la creación de canales específicos para equipos y proyectos.
- Microsoft Teams: ofrece chat, videollamadas, y colaboración en documentos en tiempo real.
- Trello: utiliza tableros, listas y tarjetas para organizar tareas y proyectos de manera visual.
- Zoom: popular para videoconferencias y reuniones virtuales.
- Google Drive: permite almacenar, compartir y colaborar en documentos, hojas de cálculo y presentaciones.

- Asana: herramienta de gestión de proyectos que ayuda a los equipos a organizar, seguir y gestionar su trabajo.
- Notion: combina notas, bases de datos, tareas y calendarios en una sola plataforma.
- Figma: excelente para la colaboración en diseño, permitiendo a varios usuarios trabajar en el mismo archivo simultáneamente.

Estas herramientas pueden ayudarte a mejorar la comunicación y la colaboración en tu equipo, sin importar dónde se encuentren los miembros.

Herramientas de colaboración para educación/empresas

Herramientas TIC para aplicar el aprendizaje colaborativo, los siguientes recursos ofrecen la posibilidad de comunicarse entre el grupo y con el profesor, compartir y editar documentos, establece tareas y asignarlas a cada miembros del grupo en cualquier momento y lugar a través de Internet y con la ayuda de las nuevas tecnologías.

Entre las herramientas del aprendizaje colaborativo tenemos: herramientas para compartir archivos, entorno de trabajo, recursos para organizar el trabajo, recursos para comunicarse, debatir y colaborar.

- Herramientas para compartir archivos: Dropbox, wetransfer, Google drive, jumpshare.
- Recursos para organizar el trabajo: Workflowy, symphonical, hightrack, calendar.
- Entornos de trabajo: Office 365, Google, Zoho, Classroom, Moodle, E-ducativa. Chamilo. Schology, Caroline, Word Press, Aulaplaneta, Educaplay.
- Recursos para comunicarse, debatir y colaborar: Symbaloo, Blogger, Wikispaces, Remind, Wikia, padlet, mindmeister, voxopop, stormboard, wordpress,
- Utilizaremos la plataforma Moodle.org para que se pueda visualizar todos los puntos, de una forma clara y precisa.

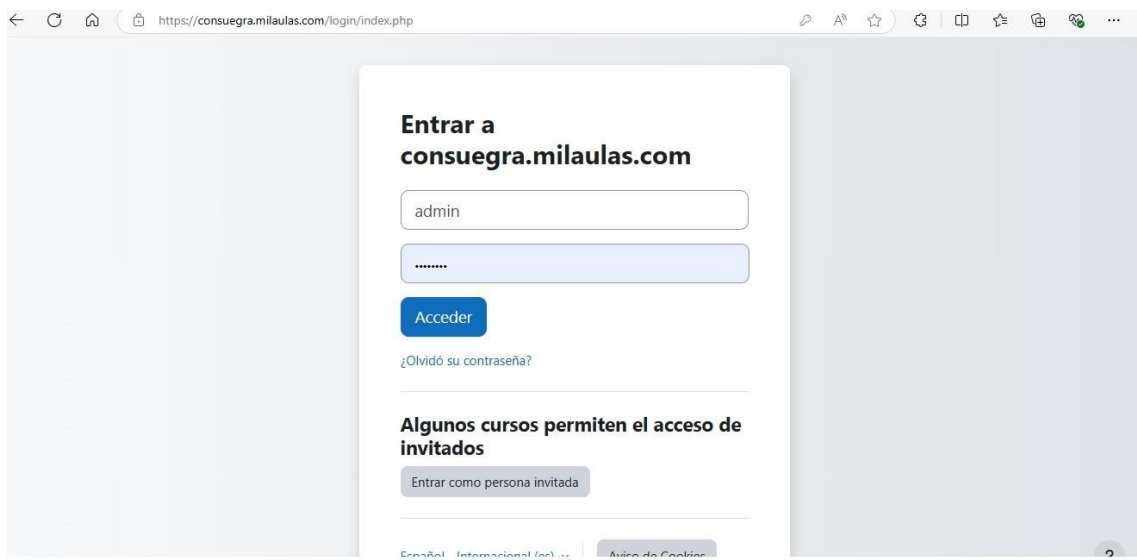
Registros de participantes

Funcionalidades que permiten llevar un control de los usuarios que participan en las actividades colaborativas, incluyendo su asistencia y contribuciones. La página de participantes les permite a los profesores el inscribir, ver, buscar, filtrar por, editar y eliminar participantes en cursos fácilmente.

La página de participantes puede ser accesada desde el cajón de navegación en el Tema o del Bloque de Administración en otros temas. También se puede acceder a ella desde el enlace hacia Más en el menú del engrane, al hacer clic en Usuarios inscritos en la pestaña de Usuarios.

Figura 6

Milaulas.com

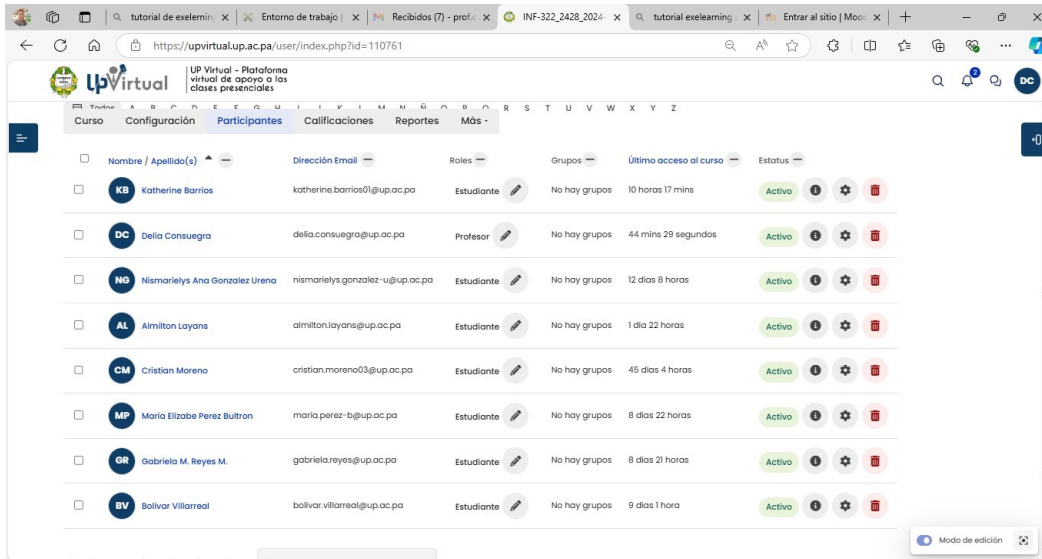


Un docente puede hacer su aula de prueba en Moodle para explorar la plataforma, ingresando a milaulas.com.

Las universidades estatales de Panamá se manejan con la plataforma Moodle como ambiente virtual de apoyo académico, donde ofrece a cada profesor un espacio de trabajo para el desarrollo de sus cursos en la Figura 7 se muestra el registro de participantes desde el Moodle en upvirtual.up.ac.pa, en la Universidad Tecnológica se llama virtual.utp.ac.pa:

Figura 7

Participantes de la plataforma upvirtual

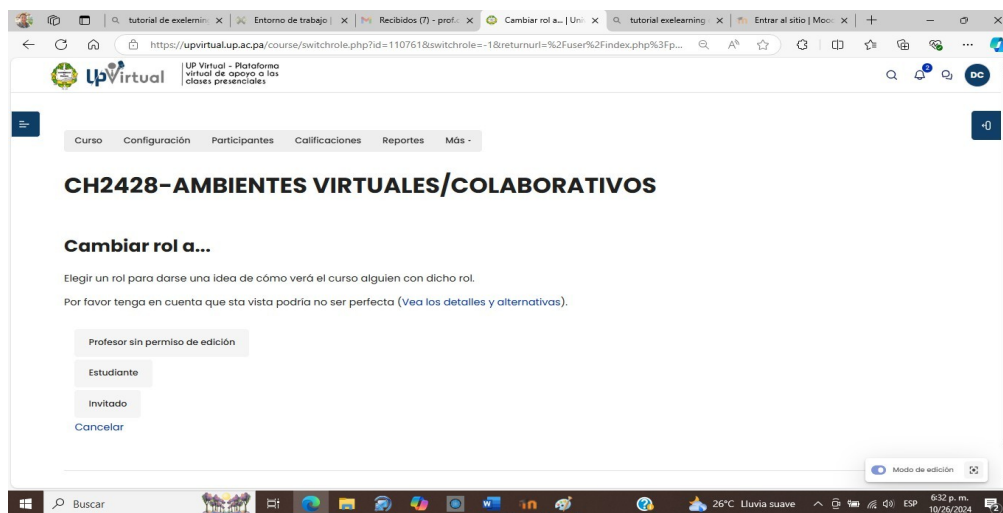


Roles de los usuarios

Definición de diferentes roles dentro de la herramienta (ej. administrador, moderador, participante) y las responsabilidades asociadas a cada uno.

Figura 8

Rol del usuario.



Los roles que tiene Moodle son: invitado, estudiante, profesor, profesor con permiso de edición y gestor.

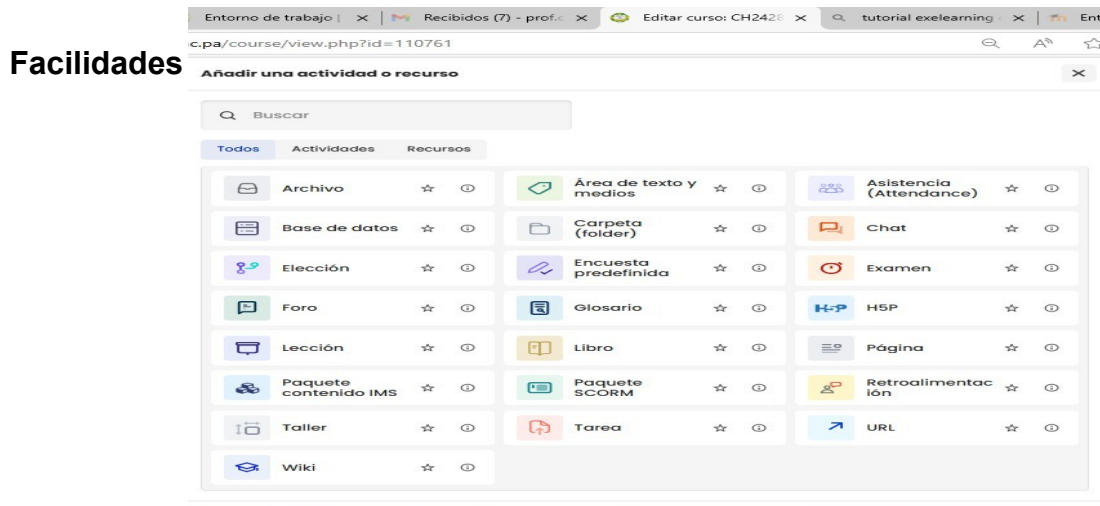
Facilidades de interacción y comunicación

Herramientas que facilitan la comunicación entre los participantes, como chats, foros, videoconferencias y mensajería instantánea.

Añadir una actividad o recursos.

Figura 9

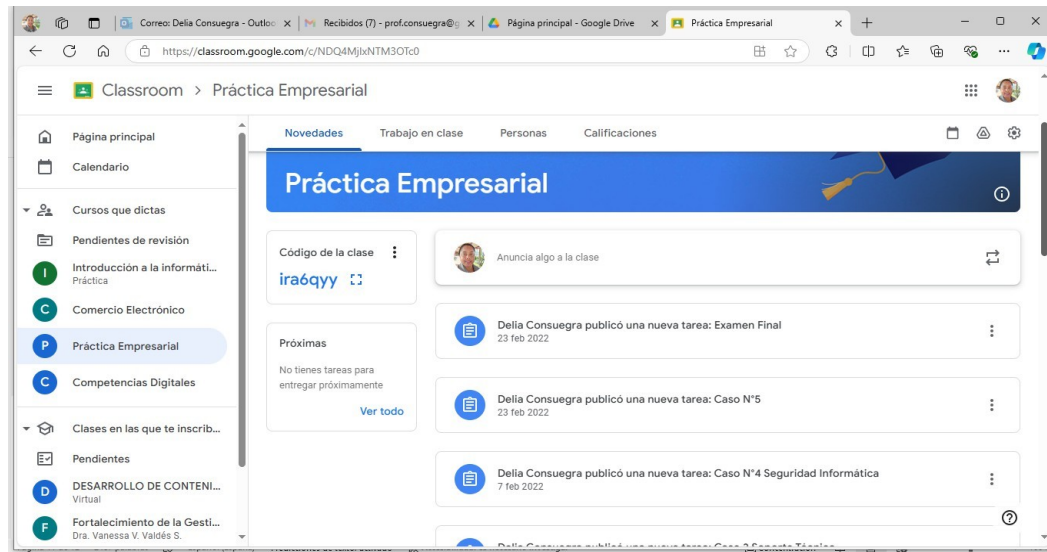
Actividades y recurso en Upvirtual



Funcionalidades para la creación, edición, almacenamiento y compartición de documentos de manera colaborativa (ej. Google Drive, Microsoft OneDrive).

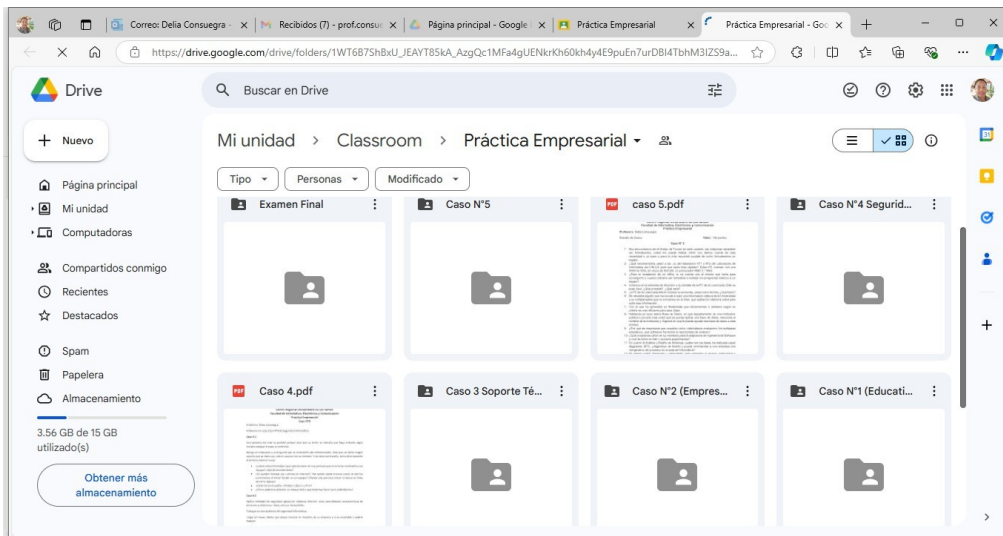
Figura 10

Entorno de classroom



Uso de Google Drive

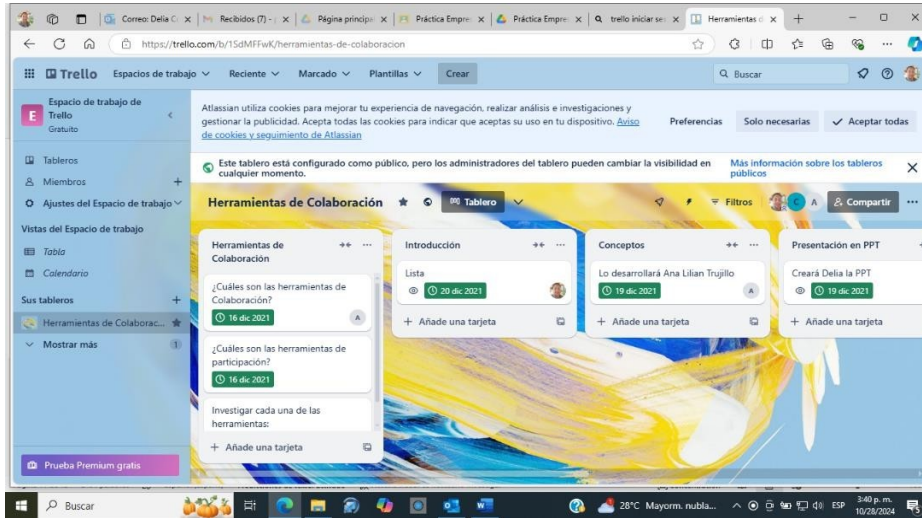
Figura 11
Google drive



Mecanismos de Organización de la Actividad de Grupo.

Herramientas para planificar y coordinar actividades grupales, como calendarios compartidos, listas de tareas y gestión de proyectos (ej. Trello, Asana).

Figura 12
Trello



Aquí Vemos un ejemplo de trabajo colaborativo y actividades grupales con

Figura 13
Asana

trello.

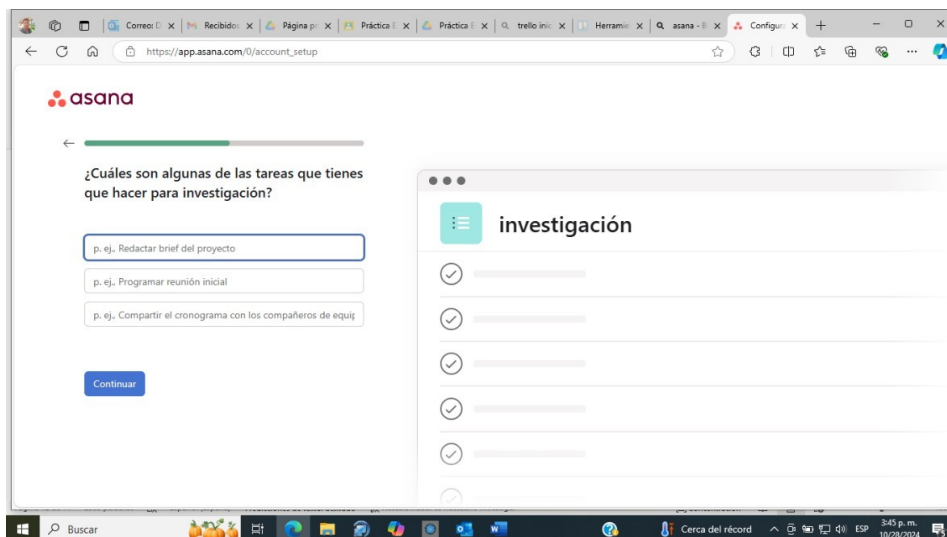
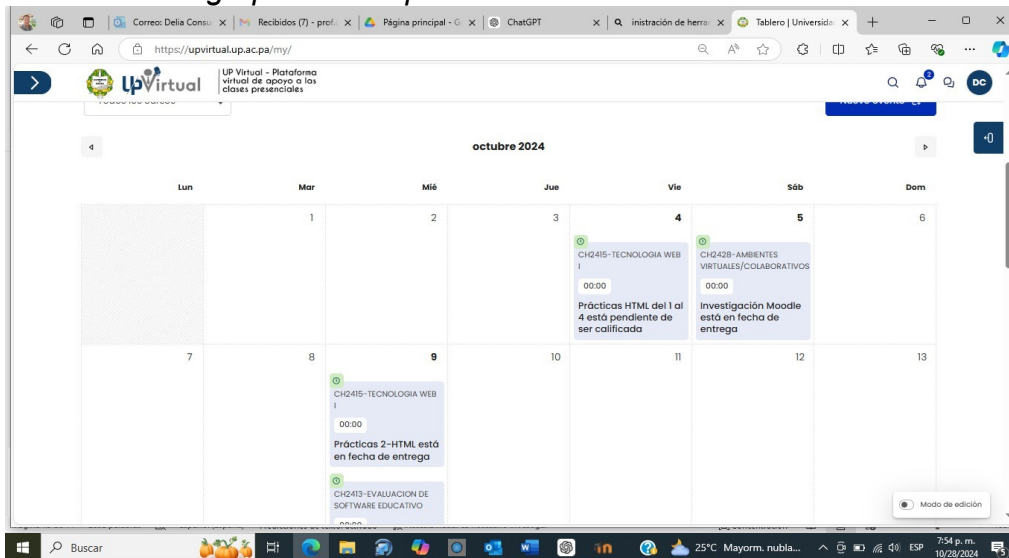


Figura 14
Actividades grupales en Upvirtual



Vemos un ejemplo de trabajo colaborativo y actividades grupales con asana.

Requerimientos tecnológicos

Para el funcionamiento óptimo de una herramienta en ambientes virtuales, los requerimientos tecnológicos y las especificaciones técnicas necesarias suelen incluir:

Conexión a Internet:

- Velocidad de conexión: preferentemente una velocidad de al menos 10 Mbps para descarga y 5 Mbps para subida, garantizando un rendimiento estable en videoconferencias, transferencia de archivos y uso de herramientas en línea.
- Estabilidad de conexión: conexiones cableadas (Ethernet) son preferibles en entornos donde se necesite alta estabilidad; sin embargo, las conexiones inalámbricas pueden funcionar con redes Wi-Fi de alta calidad.
- Computadoras de escritorio o portátiles: se recomienda un procesador de al menos cuatro núcleos, 8 GB de RAM, y un sistema operativo actualizado (como Windows 10 o superior, macOS 10.14 o superior, o distribuciones de Linux compatibles).

- Tabletas y teléfonos inteligentes: para movilidad, dispositivos con iOS 12.0 o superior o Android 8.0 o superior.
- Otros dispositivos: pantallas o proyectores en caso de actividades de enseñanza en tiempo real.

Software necesario:

- Navegadores web: navegadores modernos y actualizados como Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari o Microsoft Edge, que ofrezcan soporte para HTML5, CSS3 y JavaScript.
- Plataformas de comunicación: herramientas de videoconferencia (Zoom, Microsoft Teams, Google Meet) o plataformas de colaboración (Slack, Trello) si la actividad requiere interacción sincrónica.
- Compatibilidad con plataformas específicas: si la herramienta es un LMS como Moodle, Blackboard o Google Classroom, garantizar que esté adaptada a la plataforma específica y que cumpla con sus requisitos de integración.

Requerimientos de seguridad:

- Software de antivirus actualizado y firewall para evitar vulnerabilidades en entornos donde se compartan archivos o datos confidenciales.

Enfoque o finalidad colaborativa de la herramienta (objeto de colaboración)

La finalidad colaborativa de una herramienta define el propósito y el tipo de interacción que facilita entre los usuarios para alcanzar objetivos comunes. Dependiendo del contexto, la herramienta puede tener las siguientes finalidades colaborativas:

- Gestión de Proyectos: facilita la colaboración en la planificación, seguimiento y ejecución de tareas.
- Educación: proporciona un entorno de aprendizaje colaborativo en el que estudiantes y docentes pueden interactuar, acceder a materiales, realizar actividades y recibir retroalimentación.

- Investigación: facilita el intercambio de datos, resultados y análisis entre investigadores, promoviendo el trabajo en equipo en la recopilación y evaluación de información científica.
- Desarrollo de productos o innovación: permite la colaboración entre equipos de desarrollo de productos para compartir ideas, hacer prototipos y coordinar el desarrollo iterativo de soluciones o productos innovadores.
- Comunicación y colaboración en tiempo real: herramientas que permiten la colaboración sincrónica para reuniones, toma de decisiones, resolución de problemas o creatividad.
- Objetivo principal: facilitar la colaboración y comunicación eficiente entre los usuarios para cumplir una meta común, ya sea educativa, investigativa, organizacional o de desarrollo. A través de estas herramientas, los usuarios pueden compartir conocimientos, gestionar recursos y coordinar esfuerzos de manera efectiva.

Administración de herramientas de ambientes virtuales/colaborativos (groupware)

Instalación

- Requisitos previos: asegúrate de contar con los recursos necesarios, como servidores, bases de datos y software compatible.
- Proceso de instalación: sigue las instrucciones específicas del software para instalarlo en tu sistema. Esto puede incluir la configuración de servidores web, bases de datos y otros componentes necesarios.
- Pruebas iniciales: realiza pruebas para asegurarte de que la instalación se ha completado correctamente y que todos los componentes funcionan como se espera.

Configuración

- Ajustes iniciales: configura los parámetros básicos del software, como la creación de usuarios, roles y permisos.

- Integración con otros sistemas: asegúrate de que el software se integre correctamente con otros sistemas y herramientas que utilices, como servidores de correo, calendarios y bases de datos.
- Personalización: ajusta las configuraciones para adaptarlas a las necesidades específicas de tu organización o clase.

Mantenimiento

- Actualizaciones: mantén el software actualizado para garantizar la seguridad y el rendimiento óptimo.
- Monitoreo: supervisa el rendimiento del sistema y realiza ajustes según sea necesario para mantener la eficiencia.
- Soporte y resolución de problemas: establece un plan para la resolución de problemas y proporciona soporte a los usuarios cuando sea necesario.

Referencias bibliográficas

- Azinian, H. (2009). Las tecnologías de la información y la comunicación en las prácticas pedagógicas (Primera ed.). Buenos Aires, Argentina: Novedades educativas.
- Binstead, Don 1987 Open and distance learning and the use of new technology for the self development of managers. Lancaster:University of Lancaster, Centre for the Study of Management Learning.
- Bonilla, M.; Fernadez, E., y Vasques, M. (2019). Diagnóstico del trabajo colaborativo en un centro escolar como indicador de inclusión educativa. RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo. <https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.518>
- Cartwright y Zander Dinámica de Grupos, Ed. Trillas, 1972.
- Castañeda Yáñez, M. (2004). Los medios de la comunicación y la tecnología educativa (Segunda ed.). México: Trillas.
- Coleman, David. Groupware - The Changing Environment. Chapter
- Competencias en Información Digital (CID). Redes Sociales y Trabajo Colaborativo.<https://rua.ua.es/server/api/core/bitstreams/b764f96a-0fa3-4dc6-aa7b-216228d3c78f/content>
- Díaz-Barriga Arceo, F., Hernández Rojas, G. (2010). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista (Tercera ed.). México: McGraw Hill.
- Docentemás (s.f). Ilustración del Portafolio. Trabajo colaborativo. Recuperado del Sitio Web Docentemás: <https://www.docentemas.cl/portafolio/category/trabajo-colaborativo/>
- E. Barkley, K. P. Cross, and C. Major, Técnicas de aprendizaje colaborativo: manual para el profesorado universitario. Morata, 2007.
- Fainholc, B. 1999 La interactividad en la educación a distancia. Buenos Aires: Paidós.

Fernández Lomelí, A.G. (2011). Recursos didácticos, elementos indispensables para facilitar el aprendizaje. México: Limusa.

García L. (2020) Coronavirus. Educación y uso de tecnologías en días de pandemia. El desafío de modificar las estrategias pedagógicas y de las brechas digitales que limitan el acceso a la educación. Recuperado el 1 de septiembre de 2021, de Ciencia UNAM: <http://ciencia.unam.mx/leer/1006/educación-y-uso-de-tecnologías-en-días-de-pandemia>

García P., Francisco 2005 «Estado actual de los sistemas e-learning». Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, N° 6.

Google. (2021). Google Meet. Recuperado el 25 de Junio de 2021, de Google Meet: <https://apps.google.com/meet/>

Grow, Gerald 1991 «Teaching Learners to Be Self Direct». Adult Education Quartely, vol. XLI, N° 3, pp. 125-149. Tallahassee, Florida.

Hernández, J.S., Tobón, S. y Guerrero, G. (2016). Hacia una evaluación integral del desempeño: las rúbricas socioformativas. Ra Ximhai, 12(6), 359-376

Hernández, J.S. y Vizcarra, J.J. (2015). Didáctica para la formación integral en la sociedad del conocimiento. México: Horson Ediciones

Hernández, J.S. (2013a). Formación de docentes para el Siglo XXI. Guía para el desarrollo de competencias docentes. México: Santillana.

Hernández, J.S. (2013b). Procesos de evaluación de las competencias desde la socioformación. Ra Ximhai, 9(4), 11-19

Isla Montes, J. L., Ortega Molina, F. D. (2001). Consideraciones para la implantación de la videoconferencia en el aula. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación(17), 23-31.

Lara, Luis 2002 «Análisis de los recursos interactivos en las aulas virtuales».

Ponencia presentada en el Segundo Congreso Virtual «Integración sin barreras en el siglo XXI». Argentina.

Lozano, José 2004 «El Triángulo del E-learning». Noticias.com.

Lucero, M. M. (2003). Entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje colaborativo. Revista Iberoamericana De Educación, 33(1), 1–21.
<https://doi.org/10.35362/rie3312923>

Marqués, Pere 2000^a Impacto de las TIC en educación. Funciones y limitaciones. Material de enseñanza. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona. Facultad de Educación, Departamento de Pedagogía Aplicada.

Martínez Uribe, C. H., (2008). La educación a distancia: sus características y necesidad en la educación actual. Educación, 17(33), 07-27.

Microsoft. (2021). Teams. Recuperado el 25 de Junio de 2021, de Teams:
<https://www.microsoft.com/es-mx/microsoft-teams/group-chat-software>

O. Revelo-Sánchez, C. A. Collazos-Ordoñez, y J. A. Jiménez-Toledo, El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. Tecnológicas, vol. 21, no. 41, pp. 115-134, 2018

Parra-Acosta, H.P.; Tobón, S. y Loya, J.L. (2015). Docencia socioformativa y desempeño académico en la educación superior. Paradigma, 36(1), 42-55.

Patiño, Alberto y Luis Palomino 2004 Fundamentos pedagógicos. Material de enseñanza. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Diploma de Segunda Especialidad en Gestión y Didáctica de Programas de Educación a Distancia.

Piccoli, Gabriele, Ahmad Rami e Ives Blake 2001 «Web-Based Virtual Learning Enviroments: A Research Framework and a Preliminary Assessment of Effectiveness in Basic IT Skills Training». MIS Quarterly, vol. XXV, N° 4, pp. 401- 426.

Ramos M.(2021) Plataformas de videoconferencias durante el confinamiento: hasta 300% de crecimiento en 2020. Recuperado el 21 de

septiembre de 2021 de Marketing ecommercemx:
<https://marketing4ecommerce.mx/las-plataformas-devideoconferencias-durante-el-confinamiento/>

- Reinoso González, E. (25 de Mayo de 2020). La videoconferencia como herramienta de educación: ¿qué debemos considerar? Revista española de educación médica, 60-65.
- Rosemberg, Marc 2001 E-learning Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age. Nueva York: McGraw-Hill.
- Tintaya, Eliseo 2003 Desafíos y fundamentos de educación virtual. Material de enseñanza. Bolivia: Universidad Mayor San Andrés, Ciencias de la Educación.
- Thelen, E. (1994): "Three-month-old infants can learn task-specific patterns of interlimb coordination". Psychological Science, 5, p. 280-285.
- UCROS, Maria Eugenia. Material del Curso Trabajo Cooperativo. 1997
- Valenzuela, Jaime 2000 «Tres autos del aprendizaje: aprendizaje estratégico en educación a distancia». I Seminario sobre Educación a Distancia y Aprendizaje Virtual. México DF: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Vásquez, Roberto, Claudia Bongianino y Liliana Sosisky 2006 «La tecnología educativa y la educación a distancia. Educación a distancia de grado y pregrado». XVII Jornadas Universitarias de Contabilidad. Argentina: Universidad Nacional de Entre Ríos.
- Valliant, D. (2016). Trabajo colaborativo y nuevos escenarios para el desarrollo profesional docente. Revista Hacia Un Movimiento Pedagógico Nacional, 60, 07- 13
- Vázquez, J., Hernández, J., Vázquez, J., Juárez, L. y Guzmán, C. (2017). El trabajo colaborativo y la socioformación: un camino hacia el conocimiento complejo. Revista Educación y Humanismo, 19(33), 334-356. doi: <http://dx.doi.org/10.17081/eduhum.19.33.2648>
- Vidal Martínez, A. A., Aguilar Valenzuela, F. (2014). La Videoconferencia de escritorio como una herramienta para el desarrollo. Actualidades Investigativas en Educación, 14(2), 1