

# EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Documento referente  
del recurso sociocognitivo de  
**Cultura  
digital**



*Documento de trabajo y de consulta para propiciar el diálogo y el intercambio de ideas y puntos de vista con las comunidades educativas de la Educación Media Superior en México.*

Derechos reservados 2022



## CONTENIDO

|  |    |
|--|----|
| 1. Presentación .....  | 6  |
| 2. Antecedentes.....   | 7  |
| 3. Justificación .....   | 13 |
| 4. Fundamentos.....  | 20 |
| 3.1 Fundamentación Normativa.....  | 20 |
| 3.2 Fundamentación Teórica .....   | 24 |
| 5. Propuesta Pedagógica .....  | 31 |
| 6. Determinación de Categorías y subcategorías que conforman Cultura Digital ..... | 36 |
| Ciudadanía Digital.....  | 38 |
| Identidad.....   | 39 |
| Marco Normativo .....  | 39 |
| Lectura y Escritura Digital.....   | 40 |
| Seguridad.....   | 41 |
| Comunicación y Colaboración .....  | 41 |
| Comunicación Digital.....  | 42 |
| Comunidades de Aprendizaje.....  | 43 |
| Herramientas Digitales para el Aprendizaje.....                                    | 44 |
| Herramientas de Productividad.....   | 45 |
| Pensamiento Algorítmico .....  | 46 |
| Resolución de Problemas .....  | 47 |
| Lenguaje Algorítmico.....  | 48 |
| Creatividad Digital .....  | 49 |
| Creación de Contenidos Digital .....   | 50 |



|   |    |
|---|----|
| Literacidad Digital.....  | 50 |
| Desarrollo Digital .....  | 51 |
| 7. Propuesta de una Trayectoria de articulación de Cultura Digital área de 0 a 23 años .....                          | 52 |
| 8. Definición de Aprendizajes de trayectoria (perfil de ingreso y egreso) y Metas de Aprendizaje. ....                | 56 |
| 9. Consideraciones para la Transversalidad del área/recurso respecto al curriculum fundamental y ampliado.<br>58      |    |
| 8.1 Consideraciones para la transversalidad de Cultura digital con el diamante del conocimiento .....                 | 58 |
| 8.2 Consideraciones para la transversalidad del área con el currículum ampliado .....                                 | 62 |
| 10. Definición de perfiles docentes y directivos.....   | 64 |
| 9.1 Perfil docente .....  | 64 |
| 9.2 Perfil directivo .....  | 64 |
| 11. Consideraciones Particulares del recurso sociocognitivo Cultura Digital. ....                                     | 67 |
| 10.1 Plataforma <a href="https://rmcc.mx">https://rmcc.mx</a> .....   | 67 |
| 10.2 Marco para el Diseño de estrategias de evaluación.....   | 74 |
| 10.3 Aportación de Cultura Digital al perfil de egreso de las y los estudiantes de Educación Media Superior.<br>..... | 76 |
| En el marco de la Ciudadanía Digital .....  | 76 |
| En Comunicación y Colaboración .....  | 76 |
| En el Pensamiento Algorítmico .....   | 77 |
| En la Creatividad Digital.....  | 78 |
| 12. Glosario.....   | 79 |
| 13. Referencias .....   | 86 |

## Índice de Ilustraciones

|   |    |
|---|----|
| Ilustración 1 Estrategia para aplicar Cultura Digital ..... | 33 |
|---|----|

## Índice de Gráficas

|  |    |
|--|----|
| Gráfica 1 Modelo de Desarrollo de Software Prototipo .....                           | 70 |
| Gráfica 2 Representa Proyecto con una Línea de acción.....                           | 72 |
| Gráfica 3 Representación de un Proyecto Transversal con 2 rutas de acción.....       | 73 |
| Gráfica 4 Representación de un Proyecto Transversal con varias rutas de acción ..... | 73 |
| Gráfica 5 Representación de Proyecto Transversal con 3 áreas del conocimiento .....  | 74 |



## Índice de Tablas

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1 Categorías y Subcategorías de Cultura Digital .....  | 38 |
| Tabla 2 Trayectoria de articulación de Cultura Digital área de 0 a 23 años.....                            | 55 |
| Tabla 3. Perfil de ingreso y egreso de Cultura Digital .....   | 56 |
| Tabla 4. Metas de Aprendizaje .....  | 57 |
| Tabla 5 Transversalidad de Ciudadanía Digital con las áreas del Diamante del Conocimiento.<br>.....        | 58 |
| Tabla 6 Transversalidad de Comunicación y Colaboración con las áreas del Diamante del<br>Conocimiento..... | 59 |
| Tabla 7 Transversalidad de Pensamiento Matemático con las áreas del Diamante del<br>Conocimiento.....      | 60 |
| Tabla 8 Transversalidad de Creatividad Digital con las áreas del Diamante del<br>Conocimiento.....         | 61 |
| Tabla 9 Trayectoria de articulación de Cultura Digital con el Currículum Ampliado.....                     | 63 |
| Tabla 10 Columnas para realizar un proyecto de transversalidad .....                                       | 68 |
| Tabla 11 Secciones de la plataforma <a href="https://rmcc.mx">https://rmcc.mx</a> .....                    | 70 |
| Tabla 12 Campos para Registro de Proyecto Transversal .....  | 71 |
| Tabla 13 Campos para el registro de Rutas de Acción.....   | 72 |
| Tabla 14 Elementos, habilidades, Evidencias a considerar para evaluación en Cultura Digital<br>.....       | 75 |

## 1. Presentación

En la agenda digital educativa referente al Capítulo XI de la Ley General de Educación focaliza la inclusión de las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD), para la formación con orientación integral del educando, conformado por los artículos 84, 85 y 86, los cuales establecen, entre otros puntos que la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS) dirigirá los modelos, planes y programas de estudio, iniciativas y acciones que promuevan la tecnología, así como proyectos pedagógicos y didácticos que permitan el aprovechamiento de las TICCAD.

Se entiende por educación digital, a la educación ya sea presencial o a distancia que hace uso de tecnologías digitales y que tiene como objetivo los aprendizajes de trayectoria aplicados al aula, escuela y tu comunidad tanto de profesores como de estudiantes en un proceso de formación permanente. Por lo tanto la cultura digital es un recurso sociocognitivo como parte del currículum fundamental del marco curricular común de educación media superior que promueve en el estudiantado el pensar y reflexionar sobre las aplicaciones y los efectos de la tecnología, la capacidad de adaptarse a la diversidad y disponibilidad de los contextos y circunstancias de las y los estudiantes necesario para todo el diamante del conocimiento impulsando los saberes de las áreas del conocimiento de humanidades, ciencias sociales, ciencias naturales experimentales, tecnología y de complemento a los recursos sociocognitivos como comunicación, pensamiento matemático y conciencia histórica, así como a las habilidades socioemocionales del currículum ampliado.

Cultura digital se encuentra organizada por categorías y subcategorías: Ciudadanía Digital (Identidad digital, lectura y escritura en espacios digitales, marco normativo y seguridad), Comunicación y Colaboración (comunicación digital, comunidades virtuales de aprendizaje, herramientas digitales para el aprendizaje y herramientas de productividad), Pensamiento Algorítmico (resolución de problemas, pensamiento computacional y lenguaje algorítmico) y Creatividad Digital (creación digital de contenidos, literacidad digital y desarrollo digital).

Cabe destacar la importancia de cultura digital como parte de las transformaciones sociales impulsadas a través de aprendizajes activos como son aula inversa, aprendizaje situado, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en casos; por medio de grupos colegiados que se conforman de forma interdisciplinaria, multidisciplinaria y transdisciplinaria.

Las nuevas tecnologías aplicadas a la educación pretenden capacitar al profesorado de media superior en el uso de las TICCAD. Se comprende que el aprovechamiento de los recursos tecnológicos como un medio didáctico en el aprendizaje del estudiantado.

La construcción colaborativa de conocimiento, es conectar mejor la experiencia de aprendizaje con actividades en el aula, escuela y en comunidad conforme a los recursos disponibles y al contexto del estudiantado.

El presente documento presenta la definición de Cultura Digital con sus categorías y subcategorías, una propuesta de trayectoria de éste recurso sociocognitivo de 0 a 23 años así como las consideraciones de transversalidad respecto al currículum fundamental y al currículum ampliado además de la definición de perfiles docentes y directivos.



## 2. Antecedentes

En nuestra historia reciente no ha habido un año de cambios más disruptivos que el 2020. Un año convulso que nos ha demostrado muchas cosas, entre ellas la necesidad de acercar la cultura y conocimiento a todas, a todos, considerando la innovación y la adaptación del uso de la tecnología de las TICCAD (Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digitales), sin duda alguna a lo largo de todos estos meses, marcados por una gran crisis sanitaria, ha hecho una apuesta firme por abrirse a toda la sociedad y convertirse en un *hub* de conocimiento, un espacio, físico y virtual, donde compartir ideas, aportar respuestas y dar pistas para entender la sociedad actual y la futura. El área de cultura y conocimiento digital llevó a cabo dos grandes transformaciones: en primer lugar, adaptó sus contenidos al formato digital y audiovisual y, en segundo lugar, en materia de contenidos, creó nuevos espacios de debate y reflexión que contribuyeron a arrojar luz sobre los cambios del nuevo escenario mundial postcovid-19, en el umbral de una revolución tecnológica.

El uso de las TICCAD, no solo ha afectado a la vida privada y profesional de las personas, sino que también están empezando a transformar los patrones y las vías de enseñanza, de transmisión de la información, proporcionando a los profesores y a los alumnos, innovadores medios de aprendizaje que permiten estimular el proceso de enseñanza-aprendizaje. Basta mirar las grandes experiencias de docentes y estudiantes al incorporar el uso de diferentes medios digitales durante este periodo de confinamiento que va desde el uso de plataformas educativas, herramientas para video llamadas, almacenamiento de documentos compartidos, hasta uso de redes sociales con fin educativo.

La transformación de la educación a través de las TICCAD, centra sus esfuerzos en la investigación, desarrollo y difusión de metodologías, herramientas y contenidos para la digitalización del aula y la guía “Competencias en una Cultura Digital”, preparada por una comisión de expertos en medios digitales para la educación, en el que se establecen unos principios generales para el desarrollo de las competencias digitales en el aula, cuyo propósito es ofrecer una plataforma neutral donde los usuarios puedan acceder a todos los contenidos educativos generados por los sellos participantes, respaldando la creación de entornos de trabajo individualizados y de estanterías específicas.

Actualmente, la enseñanza se encuentra dirigida de manera estricta por el profesor, es impersonal, homogénea y prioriza la acumulación de conocimientos y no el logro de aprendizajes profundos; el conocimiento se encuentra fragmentado por semestres académicos, clases, asignaturas y se prioriza la memorización, y la consecuente acumulación de contenidos desconectados; el aprendizaje se rige por un calendario estricto de actividades en las que se les dice a los alumnos, rigurosamente, qué hacer y qué no hacer, y se incorporan nuevas tecnologías a viejas prácticas.

Para ello, en primer lugar, hay que entender que los jóvenes poseen distintos perfiles y habilidades (no son un grupo homogéneo) que requieren potenciar para desarrollar el pensamiento analítico, crítico, reflexivo, sintético y creativo, en oposición al esquema que apunte sólo a la memorización; esto implica superar, asimismo, los esquemas de



evaluación que dejan rezagados a muchos alumnos y que no miden el desarrollo gradual de los aprendizajes y competencias para responder con éxito al dinamismo actual, que las y los jóvenes requieren enfrentar para superar los retos del presente y del futuro.

En segundo lugar, se requiere un currículo pertinente y dinámico, en lugar del vigente que es segmentado y limitado por campo disciplinar, que se centre en la juventud y su aprendizaje, y que ponga énfasis en que ellos son los propios arquitectos de sus aprendizajes.

Es innegable que, en los últimos años, los planes y programas de estudio se han ido transformando y que la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) cumplió su propósito inicial; sin embargo, los resultados de las evaluaciones nacionales e internacionales dan cuenta de que el esfuerzo no ha sido el suficiente y que no se ha progresado en el desarrollo de competencias que son fundamentales para el desarrollo de las personas y de la sociedad. Por ello, la Secretaría de Educación Pública (SEP), por conducto de la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS), se propuso adecuar los programas de las asignaturas del componente de formación básica del Bachillerato General y del Bachillerato Tecnológico en todos los campos disciplinares que conforman el currículo de la EMS.

En el diseño de la Reforma se establece como obligación la elaboración de los planes y programas de estudio para la educación obligatoria, para que encuentre una dimensión de concreción pedagógica y curricular en las aulas, así como en el Nuevo Modelo Educativo, dada la relevancia que la sociedad ve en la educación como potenciadora del desarrollo personal y social, un elemento clave es el desarrollo de los nuevos currículos para la educación obligatoria en general y para la Educación Media Superior (EMS) en lo particular, así como los programas por asignatura las competencias que se incorporan en el currículo donde se observa la articulación, pertinencia y vertebración con las metas nacionales educativas que se fijan los sistemas educativos como el mexicano.

El trabajo se realizó con base en una visión integral y transversal del conocimiento y aprendizaje, entendido como un continuo en oposición a la fragmentación con la que ha sido abordado tradicionalmente. Así, se coloca a los jóvenes en el centro de la acción educativa y se pone a su disposición una Red de Aprendizajes, denominados “Aprendizajes Clave”, que se definen para cada campo disciplinar, que opera en el aula mediante una Comunidad de Aprendizaje en la que es fundamental el cambio de roles: pasar de un estudiante pasivo a uno proactivo y con pensamiento crítico; y de un profesor instructor a uno que es «guía del aprendizaje».

En este sentido, el campo disciplinar de comunicación en el Bachillerato y Bachillerato Tecnológico nos da un referente en la asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), que se imparte en el primer semestre en los diferentes Subsistemas de Educación Media Superior, con una duración 3 horas por semana, en un período de 16 semanas, lo que hace un total de 48 horas al semestre. Estas horas, de conformidad con el Acuerdo Secretarial 653, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 04 de septiembre de 2012, incluyen el trabajo con las fichas de habilidades socioemocionales, el propósito de





la asignatura que el alumno utilice las TIC, como herramientas para obtener información y generar aprendizajes en red, sobre temas pertinentes con su realidad cotidiana. De igual manera, se desarrollarán los Aprendizajes Clave del campo disciplinar de Comunicación. Dicha asignatura, aplicada en Cultura Digital, tiene como propósitos formativos la relación con las competencias desarrolladas en los alumnos, y están basados en el Acuerdo Secretarial número 444, por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato que a la letra dice “Educar con un enfoque en competencias significa crear experiencias de aprendizaje para que los alumnos adquieran la capacidad de movilizar, de forma integral, recursos que se consideran indispensables para realizar satisfactoriamente las tareas demandadas.

El propósito formativo por competencias de TIC es: “Promover en los estudiantes, la alfabetización digital mediante el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares, para que hagan uso responsable de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, analicen y resuelvan problemas en su actividad académica y vida cotidiana” Respecto a las competencias disciplinares básicas del campo Comunicación, la competencia número doce que a la letra dice “Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.”, es la que de manera puntual corresponde a los contenidos de la asignatura TIC, se puedan abordar de diversas maneras mediante Secuencias Didácticas que incluyan estrategias de aprendizaje basadas en proyectos, en las cuales se establecen actividades que desarrollen conocimientos, habilidades y actitudes.

*Es importante mencionar que en la elaboración del Nuevo Currículo de la Educación Media Superior se consideraron y atendieron todas las observaciones y recomendaciones de las Academias de Trabajo Colegiado Docente de todo el país, que participaron en el proceso de consulta convocado por la SEP con el propósito de recuperar sus experiencias y para ello, deben formarse de tal manera que aprendan a aprender, a pensar críticamente, a actuar y a relacionarse con los demás para lograr retos significativos, independientemente del área de conocimiento que se encuentren estudiando (Prensky, 2013).*

En la sociedad existe la percepción de que la educación es cada vez más importante para el desarrollo de las personas y de las sociedades, es por ello, que la propuesta de que las TICCAD sean habilitadoras en la red de aprendizajes no esté centrada en que los alumnos se limiten a aprender su uso, más que saber cómo enviar un texto o visualizar un video en determinada plataforma, se propone que se potencialice su empleo de manera estratégica para que los estudiantes encuentren y evalúen información, se conecten y colaboren con los demás, produzcan contenido y alcancen metas académicas, laborales y personales; es decir, que sean el medio –no el fin– para el desarrollo de actitudes y valores. En ese sentido, es indispensable dimensionar el diseño de las situaciones de aprendizajes como movilizadoras de saberes que favorezcan el desarrollo de las competencias para integrar los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores.

Es de vital importancia que el docente actúe como sujeto activo dentro de la labor educativa para diseñar y disponer entornos de aprendizaje, donde el estudiante pueda

experimentar a distintos niveles las dimensiones del hecho tecnológico en la vida cotidiana y pueda apropiarse, procesar, usar, transformar y transmitir información en la sociedad de la innovación y del aprendizaje, que le permita comprender el lugar que tienen en el intercambio comunicativo.

La perspectiva desde que producen información; que son sujetos en constante movimiento, que transforman sus prácticas y migran entre plataformas y son autores de contenido considerando los diferentes ámbitos del Perfil de egreso a los que contribuye la asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación, el campo disciplinar de Comunicación pretende establecer la articulación e interdependencia de las diferentes asignaturas, tanto a nivel de competencias como de los aprendizajes esperados y su materialización a través de productos para que los jóvenes logren aprender de manera integral y global.

Para ello, se busca evitar la dispersión curricular, impulsar la profundización de los aprendizajes, favorecer la transversalidad curricular y orientar la práctica docente, buscando potencializar de manera directa, el desarrollo de las competencias habilitantes necesarias para que los estudiantes puedan hacer frente a los roles que juegan o jugarán en su futuro inmediato, cada vez más complejos y desafiantes. Por lo anterior, el Perfil de egreso de la Educación Media Superior, expresado en ámbitos individuales, define el tipo de estudiante que busca formar, a través del logro de los aprendizajes esperados de la asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación, gradualmente se impulsará el desarrollo de los siguientes ámbitos: Lenguaje y comunicación, Habilidades digitales, Habilidades socioemocionales y Proyecto de vida, Colaboración y trabajo en equipo, así como también el pensamiento crítico y solución de problemas.

Durante esta integración de la transversalidad de los aprendizajes (que se logran a partir de los contenidos) es fundamental para el desarrollo de las competencias que permitirán a los jóvenes que egresen de la EMS, enfrentar con éxito los desafíos de la sociedad futura, en sus dos distintas dimensiones: la horizontal y vertical.

La dimensión horizontal: refiere a la reactivación y uso de los aprendizajes que se están alcanzando en las diferentes materias de un mismo semestre. Para lograr el desarrollo de una efectiva transversalidad de competencias, los contenidos de cada una de las asignaturas requieren apuntar hacia la construcción de actividades o proyectos para el aprendizaje que sean pertinentes, relevantes e interesantes para los estudiantes, sin embargo, la transversalidad vertical: refiere a los aprendizajes como un continuo articulado y no sumativa, esto exige que los aprendizajes y las competencias se desarrollen de manera gradual, elevando el nivel de complejidad conforme los jóvenes cursan los semestres logrando que los aprendizajes sean complementarios, más no acumulativos como ocurre en la actualidad; para lograr esto, es indispensable que el proceso de enseñanza-aprendizaje potencie la reactivación de aprendizajes previos. El trabajo conjunto ya sea de manera vertical (transdisciplinar) u horizontal (interdisciplinar) fortalecen la formación del estudiante toda vez que de forma organizada se permite la construcción de aprendizajes significativos que multiplican resultados y dividen el esfuerzo de las academias, favoreciendo con ello evitar la descarga individualizada que compromete el esfuerzo y

compromiso del estudiante. El punto de encuentro que propicia esta transversalidad se da desde la identificación de los atributos expresados en los aprendizajes esperados, que posibilitan una visión integral desde dos vertientes.

De esta manera las consideraciones para la evaluación del docente se sugieren determinar los productos esperados y una evaluación de conocimientos, tomando en cuenta que los productos esperados y los instrumentos de evaluación de cada uno conforman el portafolio de evidencias del alumno para la asignatura, realizando prácticas de transversalidad vertical y horizontal entre las asignaturas, logrando integrar estrategias y materiales didácticos, la comunicación de buenas prácticas, el establecer proyectos en los que cada asignatura aporte elementos para su construcción, así como brindar asesorías sobre temas o situaciones específicas: de la práctica docente, de los estudiantes, de profesionalización docente, del campo de conocimiento, así como la difusión de eventos relevantes del plantel.

La importancia y el uso de las TICCAD para el aprendizaje no debe enfocarse en el aspecto procedimental; es decir, lo referido al desarrollo de competencias para hacer uso de recursos digitales, sino que debe enfocarse en potenciar competencias como la creatividad, la investigación, el análisis crítico, la resolución de problemas, aprender a aprender y las capacidades de innovación en el alumno. Para avanzar en este sentido, se recomienda planear actividades que contextualicen su uso con temas de interés o relevantes a la realidad de los estudiantes, que sean temas de actualidad o temas relacionados con sus otras disciplinas, que puedan promover la investigación y el desarrollo de técnicas autodidácticas a través de uso de foros, tutoriales, que requieren de la discriminación de información y que involucren el análisis crítico y la argumentación o construcción de bibliografías para temas específicos, que fomenten las buenas prácticas en el uso de información y durante la interacción en la red, susciten el uso de entornos digitales para potenciar aprendizajes y construcción de comunidades de aprendizaje, estimulen su creatividad, confronten problemas de la vida cotidiana y el uso de TICCAD para resolverlos, identificando importancia de su utilización.

Tomando en cuenta las diferentes situaciones que prevalecen en cada uno de los diferentes Subsistemas de Educación Media Superior, *La Dirección General de Bachillerato (DGB), Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP), Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI), Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria y Ciencias del Mar (DGETAyCM), Colegios de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyTE), Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo (DGCFT)*, el uso de las tecnologías son utilizadas de acuerdo a su contexto geográfico, no se cuenta con un sistema de evaluación diagnóstica para identificar el uso de las TICCAD, son de particular interés para esta indagación las estrategias educativas utilizadas, mejoras en motivación, significación de logros de los estudiantes y la apropiación en el ambiente escolar, así mismo, el análisis también buscará relacionar maestro, infraestructura y cultura escolar con el proceso de cambio educativo que implica la apropiación de la tecnología educativa.



En el caso de Prepa en Línea, su objetivo principal es fortalecer habilidades tecnológicas para la generación de videos, páginas web e infografías mediante el uso de diferentes herramientas y programas, con base en la búsqueda y selección de información confiable en Internet, para su uso en la práctica tutorial.

Así mismo la Ciudadanía digital se considera una sociedad de la información que puede ser definida como una sociedad informada, ha sido constituida gracias a la asimilación de tecnología por parte de todos sus ciudadanos, de forma que quede incorporada a sus vidas diarias, teniendo claro que la ciudadanía se construye en la interrelación que las instituciones generan con sus ciudadanos por medio de la salud, el comercio, el turismo, la cultura, el ocio, la seguridad, la educación se refiere a un campo de nuevos derechos que le permite a la persona formar parte de la sociedad del conocimiento a partir del acceso y las capacidades para aprovechar la potencialidad que representan las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

*“Tras la emergencia (COVID – 19), los ciudadanos en el mundo emprenden prácticas políticas y sociales a través del uso de internet y distintas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para hacer valer sus derechos, realizar demandas sociales, incidir en la agenda pública, exigir transparencia en procesos político-electorales, rendición de cuentas y construir acción colectiva en busca del bien común, se ha puesto especial atención en el fenómeno de los medios digitales”.* No obstante, las Ventajas y posibilidad de la Ciudadanía Digital, permite que la comunidad de los ciudadanos digitales es global, prácticamente no están restringidas por un espacio físico ni delimitada por fronteras geográficas o políticas.

Sus miembros pueden emitir información en lugar de sólo recibirla: Los integrantes no son únicamente receptores de información, sino que también son capaces de producir contenidos, no existe una jerarquía estructural entre los miembros, todos son iguales y permiten interactuar de un modo igualitario están compuestas por miembros de todas las edades, géneros, niveles económicos que permiten comunicarse en términos de igualdad no importando las fronteras geográficas y/o políticas, organizarse en redes sociales, que permiten experimentar con las identidades y construir un nuevo sujeto exento de categorizaciones.

En el Marco de la Ley de Ciudadanía Digital de la Ciudad de México, el 09 de enero de 2020, se publicó en la Ciudad de México, la “Ley de Ciudadanía Digital de la Ciudad de México”, la cual, tiene la responsabilidad de conducir, diseñar y vigilar la implementación de políticas de gestión de datos, ciudadanía digital, gobierno abierto, gobierno digital, gobernanza tecnológica y de gobernanza de la infraestructura tecnológica en la Ciudad de México.

Esta normatividad habilita la ejecución del Plan de Ciudadanía Digital, los derechos que garantiza la Ley es la protección de datos personales en ningún momento se tendrá acceso a los datos asociados a la ficha del ciudadano al inicio de sesión, el resguardo de la información seguirá a cargo de la dependencia responsable del trámite tal como sucede actualmente, se reconoce el derecho de las personas para relacionarse y comunicarse con los Órganos de la Administración Pública mediante el uso de medios electrónicos y

tecnologías de la información y comunicación de uso generalizado, se elimina la carga, impuesta al ciudadano, de brindar su información y documentos cada vez que presenta un requerimiento a los órganos de la administración pública y el acceso a la información, por medios electrónicos, del estado de tramitación de los procedimientos en los que sean interesados, salvo en los supuestos en que normativa establezca restricciones.

### 3. Justificación

La Agenda Digital para América Latina y el Caribe (elac2018) se ha convertido en un referente sobre los procesos de sistematización y monitoreo de las principales políticas digitales, en particular el objetivo 14:

*“Incorporar o fortalecer el uso de las TIC en la educación y promover el desarrollo de programas que contemplen la capacitación de docentes, nuevos modelos pedagógicos, la generación, adaptación e intercambio de recursos educativos abiertos, la gestión de las instituciones de educación y evaluaciones educativas”.*

Según la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible aprobada por la ONU, “la expansión de las tecnologías de la información y las comunicaciones y la interconexión mundial brinda grandes posibilidades para acelerar el progreso humano, superar la brecha digital y desarrollar las sociedades del conocimiento” (ONU, 2015).

Una de las tendencias de la actual revolución tecnológica es la creciente exigencia de nuevos tipos de habilidades para poder aprovechar plenamente las nuevas herramientas en la vida cotidiana y también para poder insertarse en el mercado de trabajo. El problema es que, dado el acelerado ritmo de la innovación en el actual período, el desarrollo de nuevas capacidades no avanza tan rápido como el despliegue tecnológico. Y ello genera una situación paradójica: a pesar que en el mundo hay millones de jóvenes desempleados, los sectores y actividades de base tecnológica enfrentan crecientes dificultades para encontrar personas con las habilidades tecnológicas requeridas.

Los docentes, a través, de las TICCAD podrán adaptar su práctica profesional, en áreas de oportunidad para mejorar los procesos con base en la propuesta de la dimensión de Cultura Digital, las autoridades escolares, como los son jefes de departamento y directivos, podrán ser partícipes activos en el proceso de desarrollo académico de los estudiantes en su trayectoria escolar.

Aunque todos los contenidos de la web se encuentren en un mismo plano de acceso, todos ellos están diferenciados no precisamente por alguna disciplina en particular, sino más bien por la intervención de quien los selecciona, los orienta, los articula, y les da una disposición jerárquica siempre temporal y provisional. Es relevante obtener un enfoque



común, ya que aporta una perspectiva de diversas áreas en las que se debe implementar actividades, estrategias y técnicas, para fomentar el logro de Cultura Digital y la transdisciplinariedad de las asignaturas, a través del desarrollo de habilidades tecnológicas en la educación media superior.

La cultura digital es necesaria para las Ciencias naturales ya que sirven para alinear las metodologías de clase con los estudiantes, a través del uso de diversas herramientas de aprendizaje, ya que facilita la mejor transmisión de los contenidos establecidos en los programas de enseñanza, a la vez que los va preparando en el uso y manipulación de herramientas digitales. La realidad aumentada, realidad virtual a través de sensores y sondas ofrecen a los estudiantes oportunidades de experiencias auténticas de aprendizaje de las ciencias, "haciendo". Inteligencia artificial. Los modelos de eventos físicos se pueden utilizar para ayudar a los estudiantes a entender las Ciencias. Las simulaciones son un tipo de manipulable muy utilizado para integrar de forma transversal con Matemáticas, Física y Química. Así como distintas herramientas vinculadas con las prácticas de laboratorio, permiten experimentar, modelar y ser creativos en distintas unidades de su planificación, además de la inclusión en el uso de dispositivos móviles, gracias a la variedad de aplicaciones (App's) educativas que existen, la utilización de redes sociales que facilitan la forma de difundir e interactuar temas educativos mediante el "aprender buscando" y "aprender haciendo" se genera nuevo conocimiento, se potencia la investigación y acercamiento a los alumnos a las ciencias naturales.

Cultura Digital es transversal en la enseñanza de las humanidades siendo estas las que dan el contexto del mundo, desarrollando soluciones y servicios que tengan un impacto positivo en los estudiantes. El punto clave es desarrollar una cultura digital como muchas personas tienen una cultura culinaria; eso quiere decir un conocimiento, un saber-hacer, un pensamiento crítico, una vigilancia con respecto a los detalles, una capacidad para impulsar una visión o unos valores, pero también de adaptarse y cambiar de estrategia. En las humanidades, el uso de una cultura digital promueve el desarrollo del pensamiento, la lectura crítica, la independencia y la formación de habilidades de búsqueda y selección de información en diversos formatos, habilidades que hoy, cada vez más, exige la sociedad actual.

De acuerdo con la propuesta del área de Comunicación que pertenecería al Marco Curricular Común (MCC) de la Subsecretaría de Educación Media Superior sugiere que la comunicación digital, al estar como la principal fuente de información de la sociedad en general, reconfigura la mirada y el trabajo de la comunicación. Si se incluye lo digital como una categoría compartida se podrán fortalecer las habilidades de discernimiento, análisis, interpretación y decisión en torno a lo que se piensa y se dice en nuestra era de la comunicación digital. De esa forma, las y los alumnos podrán posicionarse y tener mejores herramientas para opinar, escuchar y argumentar dentro de sus comunidades más cercanas, con sus pares, en la sociedad mexicana y ante el mundo general. Las nuevas dinámicas de la cultura digital transformaron el espacio - tiempo comunicativo que cambió la forma de adquirir valores, conceptos, competencias, habilidades y modos de ser y pensar, en los que el desarrollo cognitivo, los diferentes sistemas de comunicación digital, así como las redes sociales, permiten muchas posibilidades en cuanto a formas de transmitir la





información. El texto, las imágenes, los vídeos, las animaciones, los audios son algunas de las técnicas más utilizadas.

El uso de la cultura digital en la actualidad, emerge como un aspecto esencial de la transformación del conocimiento, también en la enseñanza de la Historia, colaborando como medio de aprendizaje significativo, es necesario que el estudiante tenga una comprensión apropiada del tiempo tanto cronológico como histórico, debe ser capaz de reconocer cambios y continuidades de distinta naturaleza en procesos históricos, como así también identificar diversos motivos o factores que explican un hecho o suceso. El uso de TICCAD en la enseñanza de la historia es de gran utilidad como un apoyo fundamental para el desarrollo de la tarea docente, entendiendo lo tecnológico como un medio, y no como un fin en sí mismo. El impacto positivo al introducir una cultura digital en el aula depende en gran medida de la calidad de las prácticas docentes, la calidad del diseño de los contenidos digitales que conllevan propuestas didácticas creativas e innovadoras. Finalmente, una cultura digital hace más dinámico el desarrollo de las competencias de razonamiento pues permiten simular, manipular, secuenciar y modificar las representaciones abstractas de los fenómenos históricos.

El pensamiento matemático nos rodea por todas partes y es un pilar básico en la educación y en la vida diaria, el desarrollo del pensamiento lógico matemático no sólo es la base para la construcción de las nociones matemáticas que tanto nos preocupa que desarrollen las y los estudiantes, sino que lo es para el proceso de comprensión de su propio yo, de su mundo y de su relación como individuos con él. Las **TIC** posibilitan que los estudiantes interactúen con el pensamiento matemático a través de modelación, representación gráfica, animación, simulación lo que facilita su comprensión y mejoren su aprendizaje. La importancia de la observación de conceptos **matemáticos** a través de una imagen que puede ser manipulada y que reacciona a las acciones del alumnado ayuda en su comprensión teniendo la oportunidad de crear ambientes de aprendizaje enriquecidos para que los estudiantes la perciban como ciencia experimental y proceso exploratorio significativo dentro de su formación. El hombre se vale de procedimientos para actuar. Algunos son procedimientos específicos, como el procedimiento de resolución de ecuaciones matemáticas; otros son procedimientos generales, válidos en cualquier campo del conocimiento, pues garantiza la corrección del pensar, tales como los procedimientos lógicos del pensamiento, que representan los elementos constituyentes del pensamiento lógico. Así pues, la estructura del pensamiento, desde el punto de vista de su corrección es a lo que se determina como las formas lógicas del pensamiento, dentro de las cuales se pueden distinguir tres formas fundamentales: El concepto, el juicio y el razonamiento. La evolución de la Inteligencia Artificial está transformando desde ya la educación matemática; en este sentido, una de las observaciones más sensibles en este tiempo es el desarrollo, expansión y extensión de un nuevo tipo de pedagogía y de didáctica matemática, la cual está soportada sobre la tecnología digital. Esta transformación anuncia con cambiar la representación del mundo basada en la imprenta por una representación virtual, derivada de medios electrónicos y muy rica en posibilidades didácticas.



La cultura digital es considerada una innovadora cultura, ha dado lugar a cambios como: la forma de interactuar entre los humanos, máquinas, etc. Ha modificado la forma de aprender, informar, interactuar y relacionarse. Proporciona una nueva interpretación del uso del tiempo. Asimismo, se ha configurado la identidad "nativo digital" para caracterizar a las jóvenes generaciones que coinciden con el nacimiento y desarrollo de la tecnología y se les concibe como usuarios intensivos de los artefactos tecnológicos. Se da por hecho que tienen habilidades y destrezas tecnológicas, como si se tratara de una nueva versión de un software o programa, que nace y por default contiene y ejecuta una serie de instrucciones y procedimientos que por herencia yacen en él. Para que lo anterior pueda ser parte de una realidad debemos de implementar estrategias, técnicas, herramientas y conocimientos de manera sistematizada que nos permitan garantizar el logro del aprendizaje de las diversas áreas del Currículo Fundamental. Es por tal motivo que, si se consideran los componentes establecidos en Cultura Digital como el medio, las herramientas, así como, los procedimientos, y establecemos los puntos de transversalidad requeridos para lograr dicha finalidad, podemos activar en las y los jóvenes una dinámica potencializadora, benéfica en los recursos sociocognitivos y áreas de acceso al conocimiento y la experiencia.

La educación del nivel medio superior, considerando las condiciones en las que de manera general la educación en el país y en el mundo se tienen de acuerdo a la Pandemia Covid-19 y tomando en cuenta las estrategias implementadas por la SEP, la actual pandemia no ha permitido ver los beneficios y el alcance de las tecnologías que utilizamos en el día a día. El coronavirus aceleró la velocidad con la que las empresas adoptaron la digitalización, mucho se ha comentado que la pandemia es una de las mayores pruebas que las empresas han enfrentado. Internet constituía un escape del presente y en obligaciones, pero ahora estas últimas, ya sea trabajo o clases, se han mudado a un entorno digital de manera indefinida. Las empresas nunca podrán ofrecer un trabajo remoto a puestos operativos y de manufactura. Lo que si pueden hacer es mantener elementos adquiridos en la pandemia que han sido funcionales para poder subsistir, reducir costos y ampliar su operación", dice Antonio Sancho, profesor de la Dirección de Personal del Instituto Panamericano de Alta Dirección de Empresa (IPADE).

*Tal como plantea Castells(2007), la creatividad no debe considerarse desde la perspectiva del sujeto, sino desde el trasfondo de los productos culturales en una sociedad determinada. La innovación es el proceso por el que el desarrollo de la productividad se añade al valor del producto o al proceso de producción o distribución de dicho producto. Es un valor añadido basado en la creatividad, que puede ser intercambiable, como el dinero o algo útil para la sociedad (para una institución, para una organización, para un individuo o para un grupo de individuos).*

El autor reflexiona que tanto la creatividad como la innovación están sujetas a un proceso mental o cerebral, por lo tanto, al proceso de activación del cerebro y de la mente. No obstante, este proceso mental relacionado con los circuitos biológicos es el detonante de la interacción en el contexto social (las culturas, los valores y las creencias) o en el contexto



material (formas materiales de espacio-tiempo en donde se incluye el entorno natural). Estas formas materiales conforman un marco de acción, así como el contexto institucional (las instituciones políticas y el entorno legal).

Así concluye el autor que cualquier proceso mental produce un proceso social, al traspasar las fronteras del cerebro del individuo en donde se origina esa creatividad. Ese cruce de fronteras es lo que conocemos como 'comunicación'. Es decir, 'cruzar las fronteras' significa 'cruzar las barreras entre nuestro cerebro y el entorno o contexto social'. Por ello, la comunicación es la piedra angular de la vida social y, por lo tanto, humana, puesto que la vida humana es social y este atributo es lo que caracteriza a nuestra especie de singular.

Existen diferentes formas de culturas que dependen de las distintas tecnologías de la comunicación. Sin embargo, se desconoce el formato exacto de interacción entre la cultura y las tecnologías de la comunicación, por lo que es necesario establecerlo a través de un proceso de investigación. Lo que sí sabemos es que ahora vivimos en una cultura que se caracteriza por la globalización y la digitalización.

- La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (**OCDE**) define la **brecha digital** como "la distancia existente entre individuos, áreas residenciales, áreas de negocios y geográficas en los diferentes niveles socio-económicos en relación a sus oportunidades para acceder a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (**TIC**).
- La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Tecnología (**UNESCO**) define las tecnologías de la información y la comunicación (**TIC**) pueden complementar, enriquecer y transformar la educación.
- La Organización de las Naciones Unidas (**ONU**) define las tecnologías de la información y las comunicaciones (**TIC**) están hondamente arraigadas en el tejido social y forman parte de la manera en que conducimos nuestros negocios, nos recreamos, conversamos unos con otros, aprendemos acerca del mundo e incluso nos alimentamos.

La tendencia a usar las TIC se da en todas las edades. Sin embargo, en la adolescencia es donde se aprecia un mayor incremento, debido a que las han incorporado de manera habitual en su vida, utilizándolas como herramientas de interacción, información, comunicación y conocimiento.

En los últimos años, se han realizado algunas investigaciones en España que nos ofrecen datos de interés. El nivel de conexión a Internet en la adolescencia es muy elevado, por ejemplo, Castells y Díaz (2001) en Naval, Sádaba y Bringué (2003), obtienen que un 73,9% de los jóvenes de Barcelona entre 15 y 19 años son usuarios de Internet y se conectan aproximadamente unos cinco días a la semana, pasan en total unas 7 horas de media conectados semanalmente, y dedican sus horas de navegación principalmente a utilizar los servicios mensajería instantánea MSN y Chat con un 82%, jugar online 62% y utilizar el correo electrónico el 55%. Mientras que el estudio de Naval, Sádaba y Bringué (2003) indica



que un 55,9% de las y los adolescentes navarros utiliza Internet y un 75,7% posee un ordenador personal.

Las investigaciones de Amorós, Buxarrais y Casas (2002) y Naval, Sádaba y Bringué (2003) coinciden en señalar que alrededor de un 80% de los jóvenes de 12 a 19 años tanto de Barcelona como de Navarra tiene teléfono móvil. Además, el estudio de Naval, Sádaba y Bringué (2003) otorga datos relacionados con las actividades que realizan las y los adolescentes entre 15 y 19 años con el móvil: el 90,2% lo emplea para enviar mensajes cortos de texto y un 75,7% lo utiliza para llamar a la familia y a sus amigos y amigas. Amorós, Buxarrais y Casas (2002) aportan datos sobre las horas semanales que la adolescencia de 12 a 16 años utilizan las tecnologías.

Según los resultados las más utilizada son: el teléfono móvil, un 71,8% de las y los adolescentes lo utilizan menos de 10 horas y un 13,4% más de 30 horas; el ordenador un 74,2% de las y los adolescentes lo utilizan menos de 5 horas semanales y un 14,2% entre 6 y 10 horas a la semana mientras que el 86,3% de la adolescencia utilizan Internet menos de 5 horas y entre 6 y 10 horas semanales.

El mismo estudio nos aporta datos sobre el uso de las tecnologías y su evaluación. En relación al ordenador, es utilizado por el 92,2% de las y los adolescentes, y se aprecia que la actividad más realizada es escuchar música, seguido por el procesador de texto y la jugar con videojuegos.

La actividad que menos se realiza es la de componer música y las actividades que nunca realizan son las de dibujar, pintar y diseñar. Respecto a Internet, un 65,7% afirma tener acceso a Internet, la actividad más realizada es la de navegar y la segunda es chatear, la tercer actividad más realizada es buscar información concreta, seguida por el uso del correo electrónico. Es probable que en este último año las cifras ya sean más elevadas.

Los datos pues, nos indican que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación se ha extendido en gran medida en la población adolescente. Las TIC se pueden analizar y clasificar en distintitos tipos.

Desde nuestra perspectiva consideramos tres tipos de uso esenciales en la adolescencia: 1) Lúdico y de Ocio, 2) Comunicación e Información, 3) Educativo. En este sentido, del estudio de Gil y otros (2003) se desprende que se puede unir la actividad del videojuego con el aprendizaje. Mediante los videojuegos los y las adolescentes construyen conocimientos útiles, que les llevan a conseguir una solvencia informática.

La investigación de Alberro (2002) nos aporta un dato relevante sobre el uso que la adolescencia hace de Internet. Los jóvenes consideran a la red un importante medio de comunicación, pero únicamente para hacerlo con sus amigos y amigas.

El uso del Chat y Messenger son actividades regulares que se practican a diario. Sobre este aspecto, el estudio de Naval, Sádaba y Bringué (2003) corrobora lo señalado anteriormente; las y los adolescentes dicen utilizar el ordenador e Internet principalmente para: jugar y chatear con sus amigos y amigas, bajar música y películas.



Un uso secundario es sacar apuntes, escribir trabajos y buscar información. Por otro lado, la investigación de Amorós, Buxarrais y Casas (2002) señala que el principal uso que hacen del teléfono móvil es jugar y enviar mensajes cortos a sus amigas y amigos.

Este último estudio arroja, además, resultados sobre la relación entre el uso académico y escolar de las TIC y la familia. En ellos, se señalan aspectos como:

- El grado de implicación de la familia.
- La frecuencia de la participación familiar, en los deberes escolares de las y los adolescentes.
- El grado de uso de las TIC por parte de padres y madres.
- El valor que otorgan padres y madres al uso de ordenadores e Internet, como acto de aprendizaje escolar. En este sentido, debe considerarse que el acceso a las TIC por parte de madres y padres aún es limitado, ya que se encuentran escasamente familiarizados con esta tecnología.

Generalmente delegan la responsabilidad de enseñar a las y los adolescentes, la formación el uso y aprovechamiento de las TIC a los centros educativos. La población adolescente utiliza las tecnologías de la información y la comunicación principalmente para actividades de ocio, entretenimiento y de relación con sus pares.

Este uso de las TIC pone en manifiesto la gran flexibilidad que presentan estas tecnologías para transformarse y adquirir las dimensiones que las y los usuarios les quieran dar.

En estos estudios, un aspecto necesario a destacar es la diferencia del uso de las TIC que pueda existir por parte de chicas y chicos. Desde las primeras edades se identifican diferencias de género en el uso de las TIC. Chicas y chicos prefieren medios y elementos diferentes.

Para los chicos, el atractivo principal corresponde al ocio lúdico, principalmente los videojuegos, mientras que para las chicas, el atractivo principal se centra en el ocio comunicativo a través de conversaciones con el móvil o en línea (Chat, Messenger y correo electrónico).

También las chicas suelen utilizar más Internet para las actividades académicas (Amorós, Buxarrais y Casas, 2002). Las diferencias de género no son producidas por una diferencia de capacidades. Al parecer, se podría tratar de preferencias basadas en la socialización. Un aspecto importante a resaltar es que las chicas utilizan las TIC en edad más tardía que los chicos.

Quizás, esto se deba al hecho de que las ofertas de las TIC son notoriamente masculinas. Al respecto Gil y otros (2003) señalan que en los cibercafés usualmente se pueden encontrar con niños de 7 a 9 años, mientras que es difícil encontrar niñas de esa edad.



## 4. Fundamentos

### 3.1 Fundamentación Normativa

*“Toda persona tiene derecho a la educación (...)*

*Corresponde al Estado la rectoría de la educación, la impartida por éste, además de obligatoria, será universal, inclusiva, pública, gratuita y laica.*

*La educación se basará en el respeto irrestricto de la dignidad de las personas, con un enfoque de derechos humanos y de igualdad sustantiva. Tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, en el amor a la Patria, el respeto a todos los derechos, las libertades, la cultura de paz y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia; promoverá la honestidad, los valores y la mejora continua del proceso de enseñanza aprendizaje”.*

Artículo 3º de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos

En la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS) se identificó la necesidad de una transformación incluyente, en la que se generen acciones que correspondan a una visión amplia de nación, de acuerdo con la intención de la EMS en formar mujeres y hombres como ciudadanos con una preparación integral, que sean capaces de conducir su vida hacia su futuro de bienestar y satisfacción. Para lo cual, es necesario entre otros aspectos, reconocer la contribución de las y los docentes a la educación, la necesidad de actualizar y diversificar los métodos de enseñanza para el aprendizaje, permanencia y el logro académico. Así, en el marco de sus objetivos, la Nueva Escuela Mexicana plantea ir más allá de lo cognitivo para desarrollar en las y los estudiantes todos los aspectos que les conforman en lo emocional, en lo físico, en lo ético, en lo artístico, en su historia de vida personal y social, así como en lo cívico, en este sentido, resulta necesario el establecimiento de un Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS) que responda a las necesidades actuales y futuras en un contexto de incertidumbre y de cambios tecnológicos y geopolíticos y con ello lograr capacidades ante la dinámica de actualización, innovación y desarrollo para hacer frente a las necesidades de la vida. En ese contexto, el MCCEMS se encuentra respaldado por un conjunto de leyes y normativas que no solamente permiten su ejecución, sino que promueven su construcción y desarrollo:

En primer orden, el artículo tercero de la Constitución Mexicana mandata que “Los planes y programas de estudio tendrán perspectiva de género y una orientación integral, por lo que se incluirá el conocimiento de las ciencias y humanidades: la enseñanza de las



matemáticas, la lectoescritura, la literacidad, la historia, la geografía, el civismo, la filosofía, la tecnología, la innovación, las lenguas indígenas de nuestro país, las lenguas extranjeras, la educación física, el deporte, las artes, en especial la música, la promoción de estilos de vida saludables, la educación sexual y reproductiva y el cuidado al medio ambiente, entre otras.” (DOF, 2019)

Por su parte, el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 en su Eje "II. Política Social", apartado "Derecho a la educación", establece el compromiso del Gobierno Federal para mejorar las condiciones materiales de las escuelas del país, así como a garantizar el acceso de todos los jóvenes a la educación; al mismo tiempo, el Programa Sectorial de Educación 2020-2024a través de múltiples objetivos prioritarios, establece que “los planes y programas de estudio se revisarán y adecuarán a las necesidades y desafíos actuales para lograr una educación integral y de calidad desde la primera infancia hasta la educación superior, que comprenda, entre otros campos, la salud, el deporte, la literatura, el arte, la música, el inglés, el desarrollo socioemocional, así como la promoción de estilos de vida saludables, de la educación sexual y reproductiva, del cuidado al medio ambiente y del uso de las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital; asimismo, se vincularán los conocimientos y aprendizajes adquiridos con el sector productivo y la investigación científica” (DOF – SEP, 2022).

Así mismo, por medio de los artículos 5, 24 y 35, 113 la Ley General de Educación hace claras referencias a la prestación de servicios educativos de calidad y excelencia; para el servicio educativo de tipo medio superior, este será coordinado por la autoridad educativa federal, con pleno respeto al federalismo, la autonomía universitaria y la diversidad educativa, y que **se “organizará a través de un sistema que establezca un marco curricular común a nivel nacional y garantice el reconocimiento de estudios entre las opciones que ofrece este tipo educativo. En educación media superior, se ofrece una formación en la que el aprendizaje involucre un proceso de reflexión, búsqueda de información y apropiación del conocimiento, en múltiples espacios de desarrollo”** (DOF, 2019)

En este sentido la SEMS ha conformado seis líneas de política pública que guían y orientan el proyecto educativo de tipo medio superior, teniendo por objetivo contemplar y abarcar todas las esferas y necesidades que implica la impartición de la educación media superior. A continuación, se sintetizan las líneas de política pública para la EMS, con algunas de sus características más importantes:

- I. Educación con excelencia y equidad:** Brindar oportunidades de acceso a los servicios educativos, así como buscar garantizar la relevancia y pertinencia de los planes de estudio,

- II. Contenidos y actividades para el aprendizaje:** Promover la comprensión de la naturaleza, el pensamiento matemático, las ciencias sociales, las humanidades, el deporte, las TIC y las artes, así como la formación para el trabajo
- III. Dignificación y revalorización del docente:** Revalorar el papel docente, realización de evaluaciones diagnósticas, capacitación y formación del profesorado.
- IV. Gobernanza del sistema educativo:** Promover la colaboración entre autoridades educativas, federales y estatales de la educación básica y superior, para la continuidad del proceso educativo.
- V. Infraestructura educativa:** Diagnóstico de las condiciones materiales y de infraestructura que enfrenta la impartición de la EMS para favorecer que los diversos espacios de los planteles se mantengan en condiciones dignas.
- VI. Financiamiento y recursos:** Instrumentación de mecanismos que permitan la recaudación y utilización de los recursos disponibles.

Adicional a estas líneas de política, también se considera la *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* como un referente esencial para orientar la EMS, ya que en ella se establece una visión transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental de los 193 Estados Miembros que la suscriben, entre ellos México. La *Agenda 2030* pone al centro la dignidad y la igualdad de las personas y llama a cambiar nuestro estilo de desarrollo, respetando el medio ambiente; aspectos que orientan la ruta para concentrar todos los esfuerzos en atender temas prioritarios, como la erradicación de la pobreza extrema, la reducción de la desigualdad en todas sus dimensiones, un crecimiento económico inclusivo, con trabajo digno para todos, ciudades sostenibles y el combate al cambio climático, entre otros.

En su objetivo 4, establece el compromiso de garantizar una educación inclusiva y equitativa de excelencia y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todas y todos. Las metas establecidas para alcanzar este objetivo son las siguientes:

- Asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria.
- Aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento.
- Eliminar las disparidades de género en la educación y asegurar el acceso igualitario a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional para las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones de vulnerabilidad.
- Asegurar que todos los jóvenes y una proporción considerable de los adultos, tanto hombres como mujeres, estén alfabetizados y tengan nociones elementales de aritmética.



- Asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible.

El MCCEMS, además de estar respaldado por las disposiciones jurídicas mencionadas, se encuentra avalado y apoyado por “la discusión nacional de docentes, directivos y autoridades, a partir de una iniciativa de la SEMS, en el Marco del Sistema Nacional de Educación Media Superior; su integración ocurrió con la discusión en los planteles, en las áreas académicas, en reuniones nacionales virtuales de discusión de la propuesta general, en las mesas virtuales de diálogo por cada área de conocimiento y recurso sociocognitivo, en las mesas con los académicos y autoridades de los subsistemas a nivel nacional; y por último, a través de las Comisiones Estatales para la Planeación y Programación de la Educación Media Superior (CEPPEMS)”<sup>1</sup>

Como se puede observar, el Marco Curricular Común es un proyecto que es impulsado por los requerimientos educativos que necesita el país, y cuya imperatividad es establecida en las múltiples normas, leyes y reglamentos —nacionales e internacionales— que promueven una transformación en las formas de enseñanza y aprendizaje para el nivel medio superior de la educación pública.

---

<sup>1</sup>Op. Cit.

### 3.2 Fundamentación Teórica

En nuestro país la cultura digital quedó soportada por las diversas reformas constitucionales, con la reforma al artículo 3º Constitucional, vigente a partir del 15 de mayo del 2019, en la fracción V del artículo 3º, establece que “toda persona tiene derecho a gozar de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica”(DOF, 2019).

En correlación con lo anterior, el artículo 6º Constitucional establece que “el Estado garantizará el derecho de acceso a las tecnologías de la información y comunicación, así como a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluido el de banda ancha e internet”.

En el apartado B del artículo 6º Constitucional, en materia de radiodifusión y telecomunicaciones, ha determinado que “El Estado garantizará a la población su integración a la sociedad de la información y el conocimiento, mediante una política de inclusión digital universal con metas anuales y sexenales”.

Artículo 9, en su fracción V, señala: se debe dar a conocer o fomentar diversas opciones educativas, como la educación abierta y a distancia, mediante el aprovechamiento de las plataformas digitales, la televisión educativa y las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital”.

La Ley General de Educación expedida el 30 de Septiembre de 2019 señala en su artículo 24, “los planes y programas de estudio en educación media superior promoverán el desarrollo integral de los educandos, sus conocimientos, habilidades, aptitudes, actitudes y competencias profesionales, a través de aprendizajes significativos en áreas disciplinares de las ciencias naturales y experimentales, las ciencias sociales y las humanidades; así como en áreas de conocimientos transversales integradas por el pensamiento matemático, la historia, la comunicación, la cultura, las artes, la educación física y el aprendizaje digital”.

Respecto a la Nueva Escuela Mexicana y su orientación integral plasmada en el artículo 18 fracción III, indica que se deberá considerar “el conocimiento tecnológico, con el empleo de tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital, manejo de diferentes lenguajes y herramientas de sistemas informáticos, y de comunicación”, (DOF, 2019).

Conforme a la Ley General de Educación donde se señala el enfoque teórico del aprendizaje significativo se establece que el principal protagonista en el proceso de enseñanza-aprendizaje es el estudiante quien construye su conocimiento haciéndolo parte de su esquema cognoscitivo mediante un proceso de aprendizaje dinámico y autocrítico. De allí el rol importante que cumplen en la actualidad las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), pues rápidamente se han convertido en uno de los pilares principales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, brindando aportes relevantes para el desarrollo de la educación.

En la actualidad el proceso de enseñanza-aprendizaje se desarrolla bajo nuevas formas. Estas nuevas formas de enfocar el aprendizaje se sustentan en investigaciones sobre el aprendizaje cognitivo y la convergencia de diversas teorías acerca de la naturaleza y el contexto del aprendizaje.

Es necesario que en el currículo actual se inserten las TICAAD como herramientas de apoyo transversal en las diferentes asignaturas, dejando a un lado la educación tradicional sin perder la esencia de la construcción del conocimiento por parte de la y del estudiante. Consecuentemente, se deberán adaptar los contenidos, de tal forma que ayuden al estudiante a construir un aprendizaje significativo dinamizando con la inserción de las TICAAD la adquisición del conocimiento adquirido.

La escuela tiene nuevas exigencias debido a las dinámicas que se producen con la entrada de estas tecnologías disruptivas, atemporales y móviles portadas a través de smartphones. Aunque esto conduce a una “brecha de expectativas” cuyo sustento se da en formatos escolares desconectados de lo contemporáneo y donde las TICAAD tienen una baja relevancia curricular. A partir de este panorama, es necesario focalizar en implementar contenidos TIC que atiendan las necesidades de grupos específicos, cuya situación social, cultural y económica los lleva a la exclusión en este ámbito.

La brecha digital conlleva atender la calidad de los equipos y las conexiones, pero, sobre todo, supone incrementar el capital cultural y las habilidades para usar la tecnología de una manera innovadora y creativa. Estos cambios implican reconfigurar el diseño curricular propuesto dentro del diamante del conocimiento como parte del currículum fundamental para transformar los viejos paradigmas en nuevas propuestas educativas en sintonía con las demandas del siglo XXI.

La cultura digital y el uso de las nuevas tecnologías han creado cambios en el entorno socioeconómico de las personas ya que se ocupan de emplear los medios más rápidos, fáciles y económicos para realizar sus diferentes actividades en la vida cotidiana. Estableciendo nuevas formas de lectura y escritura digital regidos dentro de un marco normativo y de seguridad que dan identidad al Ciudadano Digital.

El sistema tecnológico actual, el sistema TIC, se caracteriza por ofrecer un modelo de interconexiones que permite la globalización de la información y de la comunicación, permite la conexión de todo el planeta a partir de redes, redes a través de las cuales fluyen datos, información, conversaciones... previamente digitalizadas. Y todo esto como consecuencia de los desarrollos informáticos y de los avances de la comunicación electrónica y digital. Así mismo la cultura digital estudia los diversos fenómenos sociales asociados a la Internet y otras nuevas formas de comunicación. Este concepto por lo general, no solo se refiere a las culturas de las comunidades virtuales, sino que se extiende a una amplia gama de temas culturales relacionados con los ciber-temas; de igual forma dentro las comunidades de aprendizaje con el apoyo herramientas de hardware y software educativas y de colaboración con una diversidad de hojas de cálculo, presentaciones de texto, procesadores de palabras entre otras que son parte de la oficina, de la escuela, de las empresas para facilitar el desarrollo de nuestra actividad cotidiana.





La cultura digital se concibe como una forma de inversión alternativa para el desarrollo, como una forma de cambio social que va mucho más allá de las formas preestablecidas que se masifica, que se orienta hacia una integración del mundo volviéndose universal. El presente trabajo aborda elementos relacionados con el desarrollo de la cultura digital desde diferentes aristas, partiendo de que las constantes innovaciones en las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación las que han jugado un papel como configuradoras de nuevas formas de hacer en lo social y lo cultural; lo que necesariamente influye en el tratamiento de la cultura digital en la vida cotidiana del hombre, en la creatividad e innovación y su importante influencia en el ámbito educacional.

Vivimos en un mundo digital, global e hiperconectado, caracterizado por el cambio social y tecnológico continuo y acelerado, la irrupción constante de nuevos actores, la movilidad y la conectividad ubicuas.

El desarrollo de las tecnologías está siempre motivado, al menos en parte, por el deseo de controlar la naturaleza y superar las limitaciones que ésta impone a los seres humanos.

Tradicionalmente la tecnología se ha definido como el modo de realizar acciones. Sin embargo, cuando hablamos de nuevas tecnologías nos estamos refiriendo a algo más complejo que a nuevos modos de realizar acciones. Son algo más que nuevas herramientas o nuevos métodos que posibilitan una variedad de nuevas acciones humanas. Su trasfondo es más complejo.

Las implicaciones sociales que están teniendo las nuevas tecnologías son tales que están provocando nuevas formas de pensar lo social y lo cultural. Hoy en día se habla de conceptos tales como Sociedad de la Información, Sociedad Red, Cultura Digital... términos que se refieren a una nueva configuración del espacio-tiempo social vivencial atravesado por las nuevas tecnologías.

Las diversas prácticas sociales tienden hacia una creciente incorporación de las tecnologías de tal forma que hoy en día numerosas relaciones sociales están condicionadas y contextualizadas por las tecnologías.

El sistema tecnológico actual, el sistema de tecnologías, información y comunicaciones (TIC), se caracteriza por ofrecer un modelo de interconexiones que permite la globalización de la información y de la comunicación, permite la conexión de todo el planeta a partir de redes, redes a través de las cuales fluyen datos, información, conversaciones... previamente digitalizadas. Y todo esto como consecuencia de los desarrollos informáticos y de los avances de la comunicación electrónica y digital.

Algo fundamentalmente característico del sistema TIC, que varios autores vienen a resaltar, es que, a diferencia de las anteriores tecnologías que eran de sustitución, las nuevas tecnologías TIC no tienden hacia la sustitución de formas de hacer, sino que las integran e incluso producen nuevas actividades. Las nuevas tecnologías no sólo producen formas diferentes de hacer cosas, sino que además producen nuevas actividades. De ahí



que se afirme que las nuevas tecnologías son de integración y no de sustitución. Nos encontramos ante un abanico enorme de nuevas posibilidades que viene dado por la convergencia de tecnologías, tal como lo expresa Merino Malillos (2010) .

*Cancino Velásquez (2013), afirma que la forma de vida en la sociedad actual ha ido evolucionando a grandes pasos, el desarrollo de nuevas tecnologías ha generado importantes aportes a los medios de comunicación y a la forma de comunicarnos hoy en día. Con el surgimiento del internet lo digital creó un mar de información con acceso a personas de cualquier parte del mundo, así mismo permito que la comunicación se convirtiera rápida, fácil y a un precio bajo sin importar el espacio geográfico de donde se comuniquen. Por otra parte, se ha criticado a internet y las nuevas tecnologías por crear una brecha en la forma de socializar entre las personas, ya que estas se vuelven cada vez más solitarias y el contacto humano desaparece.*

En otras palabras, define que la Cultura Digital es el estudio de los aspectos sociales, culturales, éticos y estéticos de la Tecnología de la Información y la Comunicación. El enfoque principal es la interacción entre cultura y tecnología.

De esta manera, este estudio es un acercamiento en el interés de aportar los elementos presentes para contextualizar particularmente la Cultura digital como elemento transformador de la gestión cultural en la sociedad moderna.

Berrios y Buxarrais (2003), Inician su análisis con una contextualización en la sociedad de la información y con los cambios en las prácticas adolescentes producidas por la cultura digital. Se refieren a la cultura de la interacción acordando con Don Tapscott (1997), quien la conceptualizó como una «nueva cultura», dado que la experiencia de ser joven promueve en la actualidad patrones compartidos de comportamiento.

Caracterizando también este contexto, García Canclini (2003), sostiene que la convergencia digital determina la reorganización de los modos de acceso a los bienes culturales y las formas de comunicación. La “tecno-socialidad” muestra que los recursos inalámbricos de comunicación se convierten en contextos, condiciones ambientales de formas de ser, valores y acontecimientos.

En coincidencia con esto, Adriana Gil, Joel Feliú, Isabel Rivero y Eva P. Gil y Lucía Merino Malillos ( 2013), definen la cultura digital como un contexto cultural en el que adquiere una importancia creciente el uso de las nuevas tecnologías de relación. Los lenguajes oral y escrito -tradicionalmente los marcadores más importantes de una cultura- no pierden su importancia en la cultura digital debido a su integración en las máquinas. Son estas últimas, las máquinas digitales, las que configuran el marco de producción, de interacción y de interpretación del lenguaje. Ahora bien, del mismo modo en que el lenguaje tiene que ser actuado para tener efectos, la cultura digital solo puede existir en la actuación de sus participantes. La cultura digital es consumida y, en consecuencia, actuada, reproducida, reinterpretada repetidamente en el uso que los adolescentes y jóvenes realizan de las nuevas tecnologías de relación. Merino Malillos (2010), destaca que hay un vínculo dialéctico entre las tecnologías y los contextos sociales: las significaciones no están



predeterminadas, sino que dependen “de la complejidad y la contingencia de las formas en que se insertan en los contextos y prácticas de uso. Así, la cultura digital solo tiene sentido en la medida en que es utilizada y practicada por los actores sociales, entre los cuales destaca sobremanera la juventud”.

La visión antagónica entre lectura y medios se ha revisado, y la integración multimedia no permite concebirlos separadamente. Algunos estudios sobre consumos culturales en la Argentina, Colombia y México que muestran que crece la lectura en Internet: se lee de otra manera y se puede intervenir en los textos. La interactividad es una característica de la cultura, de las artes y la literatura. En este contexto, los internautas forman parte de un mundo en el que las fronteras entre épocas y niveles educativos se desdibujan, se “familiarizan”; se cuenta con más recursos para editar, interrumpir y seleccionar; internet desterritorializa y deslocaliza; el consumo y la interactividad se unifican en un mismo aparato; y la digitalización modifica los estilos de la interactividad.

La digitalización como tal toca a todas las formas patrimoniales, artísticas o industriales culturales, aunque afecte más profundamente a actividades como bibliotecas, archivos, audiovisual, edición, multimedia. El digital, es un nuevo medio que ofrece grandes ventajas para preservar y, especialmente, difundir los bienes culturales con carácter universal. Asimismo, es un nuevo ámbito de creación y expresión artística, diferenciado de los clásicos.

Pero es también una nueva barrera de acceso al uso y disfrute de los bienes culturales en formato digital, si no se ponen en marcha políticas públicas de creación de potentes y accesibles infraestructuras de comunicación y de formación y acceso a las tecnologías y se hace un esfuerzo por la calidad y el sentido cultural.

Con todo, la llave de la era digital no es la red o el soporte sino los contenidos, y éstos dependen de la trama productiva cultural previa de un país en los ámbitos creativos, productivos y del uso social, así como de su disposición a asumir los nuevos retos.

El paradigma de la cultura digital se crea por la necesidad de explicar una serie de fenómenos y afectaciones que la tecnología digital ha desarrollado en las diferentes culturas contemporáneas, cambiando de algún modo las tendencias en el comportamiento social de los individuos y colectivos. Aunque también se le puede denominar “cultura digital” a los saberes y conocimientos que se requieren y derivan de las diferentes herramientas digitales, su definición se ha apartado cada vez más de las herramientas y se ha enfocado más en los cambios que sus usos generan en determinada población humana.

En la historia de la humanidad se ha repetido la tendencia de los cambios sociales y culturales a partir de las diferentes eras tecnológicas (Era agronómica, era industrial y era de la información < -Toffler, Alvin (2010) - La tercera ola > ) pero nunca han ocurrido cambios culturales tan dramáticos y acelerados como en las últimas décadas, la generación de nuevos medios de comunicación que permiten no sólo la comunicación instantánea sin



importar el lugar geográfico, sino la posibilidad de comunicación entre millones de personas generando un esbozo de “conciencia colectiva global”.

También se le denomina “Culturización digital” a la inclusión de las personas que pertenecen a la nueva periferia, los que aún no son “Ciudadanos digitales”, en estos nuevos escenarios y dinámicas sociales; Más allá de una simple “alfabetización digital”, que sería enseñar a usar herramientas como programas y/o equipos, la culturización digital promueve los conceptos que se han desarrollado a partir de ciertas aplicaciones digitales y que ayudan a los seres humanos a potencializar sus actividades y aspiraciones mediante un uso adecuado de las mismas dentro de una filosofía social.

A lo largo de la historia de la humanidad, las tecnologías han sido clave para el desarrollo de transformaciones e innovaciones sociales. En el desarrollo de la cultura digital han sido las constantes innovaciones en las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación las que han jugado un papel como configuradoras de nuevas formas de hacer en lo social y lo cultural.

“Para el desarrollo de la cultura surgida de las TIC digitales han sido decisivos los sofisticados sistemas de materiales que integran el hardware electrónico con el software digital”. Ciertamente, lo tangible (hardware) y lo intangible (software) de las nuevas tecnologías operan como condición de posibilidad para el desarrollo de la Cultura Digital.

Con ello queremos decir que la Cultura Digital no es sólo simbólica, sino también material. Se plasma tanto en modos de pensar, como en modos de hacer, y necesita tanto de entornos mentales (hipertextos, entornos simbólicos digitales) como de aparatos mediadores (interfaces, materiales electrónicos: teclado, cascos, ratón...).

A ello hay que unir, como condición de posibilidad, la “usabilidad” (como contexto practicado): la Cultura digital tiene sentido en la medida en que es “utilizada” o practicada por actores y agentes sociales, con sus correspondientes prácticas y significados.

La cultura digital impacta a una gran parte de los estudiantes del siglo XXI produciendo una nueva necesidad en la escuela. Estos estudiantes, que crecieron en muchos casos con las tecnologías, se encuentran más acostumbrados a acceder a la información a partir de fuentes digitales; a sentirse atraídos por las imágenes en movimiento y a dar prioridad a la música sobre el texto; a realizar simultáneamente múltiples tareas; y a obtener conocimientos buscando información siguiendo hipervínculos.

El término cultura digital, se refiere en general al conjunto de los sistemas culturales surgidos en conjunción con las tecnologías digitales. En este sentido, se puede utilizar asimismo los términos cibercultura o cultura de la sociedad digital, usando la expresión sociedad digital como traducción de e-society (Levy, 2007) Para designar la cultura propia de las sociedades en las que las tecnologías digitales configuran decisivamente las formas

dominantes tanto de información, comunicación y conocimiento como de investigación, producción, organización y administración.

La cibercultura se desarrolla conjuntamente con el crecimiento del ciberespacio, el cual viene dado por la infraestructura material de las redes de ordenadores y demás artefactos electrónicos, las correspondientes wikis, las informaciones y comunicaciones digitales contenidas y mediadas por dichos dispositivos (Levy, 2007).

Hoy, el imparable crecimiento tecnológico de la transformación digital invade todos los sectores sociales y ámbitos del ser humano. Un proceso incesante donde estamos inmersos cada uno de nosotros, intercomunicados entre sí.

Por ello, lo que se ha de buscar es la transición del uso de tecnologías obsoletas por otras digitales; pero no solo eso, es necesario la adquisición de nuevas habilidades, competencias y saberes con vistas hacia una cultura digital que permita alcanzar una innovación creativa permanente, además de la apertura de un nuevo universo ético de oportunidades formativas, sociales, laborales y profesionales, que posibilitarán al ser humano alcanzar el crecimiento y bienestar individual y colectivo.

Ciertamente, en los procesos educativos han ingresado gradualmente, y no siempre con eficacia; las TIC (tecnologías de la información y la comunicación). Hoy, las TIC se transforman en TICCAD (tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digitales), como resultado de la propia evolución conceptual del término TIC y de la aplicación y uso en los campos del aprendizaje, adquisición, construcción y divulgación del conocimiento, que nacieron a principios de la primera década del siglo XXI.

La cultura digital puede ser puramente una cultura en línea o puede abarcar ambos mundos físicos y virtuales. Es decir, que la cultura digital es una cultura endémica de las comunidades en línea, no es sólo la cultura que resulta de uso de la computadora, pero la cultura que está directamente mediada por la computadora donde podemos crear contenidos digitales, hacer investigación digital, desarrollo digital fomentando en todo momento nuestra capacidad creativa.

La cultura digital del área transversal del conocimiento puede potenciar las propuestas pedagógicas contemplando, de forma necesaria, un enfoque didáctico y reflexivo en impulso a las áreas del conocimiento humanidades, ciencias sociales, ciencias naturales y las áreas transversales como conciencia histórica, pensamiento matemático y comunicación.

## 5. Propuesta Pedagógica

“El concepto de estrategias didácticas se involucra con la selección de actividades y prácticas pedagógicas en diferentes momentos formativos, métodos y recursos en los procesos de Enseñanza - Aprendizaje.” (Velazco y Mosquera 2010).

Las estrategias didácticas contemplan las estrategias de aprendizaje y las estrategias de enseñanza.

- Las estrategias de aprendizaje consisten en un procedimiento o conjunto de pasos o habilidades que un estudiante adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas.
- Las estrategias de enseñanza son todas aquellas ayudas planteadas por el docente, que se proporcionan al estudiante para facilitar un procesamiento más profundo de la información (Díaz y Hernández, 1999).

La estrategia de aprendizaje inicia cuando se presenta una **Situación** como detonante que puede ser un problema, una necesidad, un requerimiento el cual es importante que las y los alumnos de la educación media superior tengan en un primer momento como base la categoría de Ciudadanía Digital que lo respaldará en la aplicación de cualquier recurso digital ante el conocimiento del marco normativo, contar con una identidad y saber leer y escribir digitalmente entre otras cosas la seguridad que involucra además de conocer sus derechos sus obligaciones, cotidianamente nuestros estudiantes en educación media utilizan las herramientas tecnológicas inducidas en sus clases y en otros casos las adquirió en forma nativa.

El ser un **Ciudadano Digital** como base inicial en cultura digital en educación media superior adquiere la formación básica necesaria para ser un buen Ciudadano Digital con pensamiento crítico, conocedor de normativa que regula las condiciones de uso de la tecnología, enfocado en el buen uso de leer y escribir de manera correcta y responsable contando de acuerdo con la situación presentada una serie de categorías de las cuales podrá aplicar o hacer uso como: Pensamiento Algorítmico, Comunicación y Colaboración así como Creatividad Digital, con sus respectivas subcategorías que implican una gama de metodologías, técnicas, herramientas con las cuales conforme a su contexto y disponibilidad podrá resolver y/o atender la situación presentada al inicio.

Adjunto a la situación detonante, se considera las **áreas del conocimiento como humanidades, ciencias naturales, ciencias sociales y las transversales al conocimiento como conciencia histórica, comunicación y pensamiento matemático** con dos objetivos:

El primer objetivo es la formación en las áreas del conocimiento transversal y las áreas del conocimiento iniciando por comunicación, el alumno debe contar con las categorías de





leer, escribir, escuchar, hablar, investigar y compartir; pues aunque la lectura y escritura digital se presente en forma diferente, ésta categoría le ofrece otras habilidades importantes al estudiante para convertirlo a un medio digital ya sea auditivo, visual, animado o simple que lo hace incluyente a una sociedad que puede ser o no digital.

De pensamiento matemático las categorías procedural, solución de problemas y modelación, comunicación y procesos de razonamiento permiten identificar el lenguaje numérico, figuras, dimensiones, realizar despejes, unidades de medida, representaciones gráficas, modelar, simular, operaciones aritméticas, símbolos, entre otras cosas que representa el pensamiento matemático en nuestra vida cotidiana.

En conciencia histórica elemento importante de cualquier área del conocimiento, en caso de cultura digital que perfectamente en las generaciones de la computadora permite al estudiante de educación media superior conocer un referente de lo que hoy día es la tecnología como parte de nuestra vida diaria y costumbres nos dan comodidad, seguridad y facilitan muchas tareas que han cambiado con el paso del tiempo, a través de las categorías de explicación histórica, proceso histórico, pensamiento crítico histórico, método histórico.

Las Áreas del Conocimiento como Humanidades, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales al igual que las áreas del conocimiento transversal ofrecen categorías importantes que permiten resolver de igual manera alguna situación como conocimiento que puede ser aplicado en cultura digital, considerando que las áreas del conocimiento requieren de aplicar Cultura Digital para poder atender una situación propia del área.

El segundo objetivo es Cultura Digital área transversal del conocimiento fomentando Ciudadanía Digital, Comunicación y Colaboración, Pensamiento Algorítmico y Creatividad hacia todas las demás áreas.

El **Contexto** en cultura Digital es un factor importante, ya que debemos resolver con los recursos tecnológicos que se encuentren a nuestro alcance, desde conectividad, equipo de cómputo o móvil no actualizado, nuestra zona puede contar con cibercafé o pueden tener ausencia de electricidad; no podemos definir técnicas, herramientas, servicios para atender las situaciones que se presenten, en la categoría de pensamiento algorítmico ofrece en la resolución de problemas que nuestros estudiantes tengan un pensamiento crítico, buscar alternativas de solución, aplicar la mejor a nuestro alcance tecnológico.

El **Currículum Ampliado** dentro del contexto como son: el cuidado físico corporal, responsabilidad social, bienestar emocional afectivo se encuentran junto a las categorías de cultura digital pues ofrecerán a las y los estudiantes de educación media superior habilidades emocional como refuerzo las categorías y subcategorías de cualquier área del conocimiento y del conocimiento transversal. (Vea la ilustración 1)



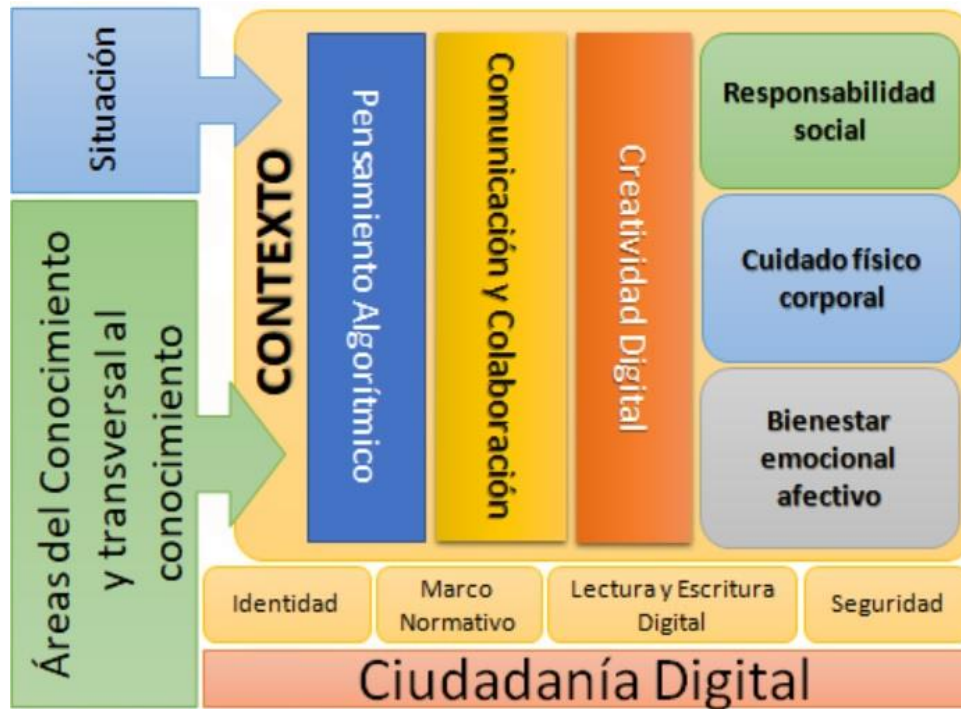


Ilustración 1 Estrategia para aplicar Cultura Digital

Dentro de las estrategias de enseñanza debemos considerar en todo momento el contexto debido a que existen situaciones donde no hay buena conectividad, electricidad, o un acercamiento tecnológico como aquellos lugares ubicados en zonas urbanas con disponibilidad a todos los servicios básicos de luz, agua, teléfono, internet, electricidad. Debemos considerar recursos básicos como: Televisión (Aprende en casa), Radio, Medios Impresos (cuadernillos de aprendizajes esenciales).

Otra estrategia es acudir a un “Centro Comunitario de Aprendizaje (CCA) es un espacio destinado al desarrollo de capacidades y habilidades, mediante el uso de computadoras con acceso a Internet. Dichos centro está enfocado principalmente a la población que habita en zonas marginadas del territorio nacional, a fin de proporcionar cursos de educación formal y para el trabajo, que de otra forma sería más difícil su acceso” SEDESOL (2021).

En un contexto en condiciones comunes ya sea presencial, virtual, híbrido como sea referido algo que no debe de faltar en todo proceso de enseñanza:

**DIAGNOSTICO** que se le aplica a las y los estudiantes para conocer su situación personal en lo económico, familiar, enfermedades o limitante por alguna falta capacidad al igual que su estilo de aprendizaje para tener consideraciones o instrumentar estrategias de enseñanza necesarias para transmitir el conocimiento.

**PLANEACION**, sea académica, de contenidos o de evaluación, es importante que los docentes antes de iniciar cursos se tenga definido en base a la carga académica, carga horaria una dosificación de temas conforme a las asignaturas o submódulos a impartir

donde se establezca actividades, tiempos, materiales, equipo y/o fuentes de información a utilizar por parte del docente y por parte del alumno; así como una evaluación clara y precisa no dejando incertidumbre al alumnado que provoque malos entendidos futuros o inconformidades por falta de validez en los resultados.

**PRODUCTOS y SEGUIMIENTO**, dentro de la evaluación los productos son elementos importantes que integran la evaluación al término de cada parcial, ofrecer un seguimiento de estos productos ya sea por medio de un portafolio de evidencias, legados de proyectos exista en todo momento retroalimentación para el alumnado con oportunidad a conocer sus errores, fallas o áreas de oportunidad, con el fin de mantener el interés en todo el curso y dar pie a que el alumno se organice en sus tiempos de entrega, el cumplimiento hacia las otras asignaturas o submódulos dejando a un lado la improvisación, saturación de actividades, o desatención a otras asignaturas y/o submódulos.

**EVALUACION**, siempre que se establece un programa de trabajo existirá lo planeado contra lo real, es decir, en evaluación debemos cuidar en todo momento el plan de evaluación, sin perder esa flexibilidad ante situaciones que salen de lo programado y esa rigidez que no da apertura a situaciones personales o casos extraordinarios en los estudiantes igual a las que un docente se encuentra expuesto permita un plan de contingencia o retroalimentación que fomente la permanencia escolar en las y los estudiantes.

**RECUPERACION**, existen casos de alumnos donde existe inevitablemente reprobación, de igual forma en oportunidades de extraordinarios, intersemestrales u otra oportunidad de evaluación existente para recuperación de alumnos se ofrezca desde el punto de inicio con un Diagnóstico, Planeación, Productos y Seguimientos hasta la evaluación; este plan de Recuperación de igual forma es una estrategia docente oportuna hacia las y los estudiantes que llevadas al pie de la letra podemos asistir a los estudiantes en forma ordenada, planeada.

Para efectos de estrategias de enseñanza basadas en las consideraciones anteriores en cultura digital es mantener un equilibrio entre los servicios, infraestructura y nuestros estudiantes, dentro de un diagnóstico que iguale la condición del grupo cuidando lo siguiente:

- La aplicación de herramientas de software no provoquen en los alumnos costos de licencias, mediando con herramientas de software libre gratuitas con objetivos similares al software comercial.
- Cuidar el uso del software en cuando al consumo de recursos donde aquellas herramientas que cumplan con los objetivos requeridos para ofrecer aprendizaje no exija mucho hardware o características específicas que este fuera del alcance de los recursos promedio con el que cuentan las y los estudiantes.



- Aplicación de Ciudadanía Digital en nuestros estudiantes en cualquiera de sus subcategorías prolongaran el periodo de vida por el buen uso de instalaciones, equipo e infraestructura que ofrecen las instituciones educativas estableciendo una corresponsabilidad de derechos y obligaciones.
- Aplicación de Ciudadanía Digital entre estudiantes y docentes coadyuva al uso responsable de los contenidos ofrecidos a través de la conectividad institucional que se cuente en los planteles, con oportunidad de que tenga un buen rendimiento para todos, así como evitar memes, ciberbullying, pornografía, juegos o acceso a sitios indebidos que causen daños al software por virus o spyware o dañen la imagen de la institución, docentes, personal del plantel, padres de familia, la sociedad o entre los mismos compañeros.
- La solicitud de productos y planeación de actividades cuente con un equilibrio que dé oportunidad a todas las asignaturas y/o submódulos de no saturar a las y los estudiantes mediante el trabajo colegiado de todos los docentes.
- La implementación de algún contenido tecnológico o tema a desarrollar dentro de cultura digital debe estar dentro de nuestro contexto y con la posibilidad de ver la esencia de la información con herramientas de software alternas o simuladores que puedan ser aplicables a cualquier área del conocimiento que así lo requiera.



## 6. Determinación de Categorías y subcategorías que conforman Cultura Digital.

La cultura digital se parece mucho a un proceso civilizador, que trae nuevas posibilidades, pero también efectos secundarios imprevisibles y a veces inquietantes, o incluso peligrosos. En gran medida, esa situación simplemente refleja el carácter social del entorno digital, que implica la necesidad de administrarlo y regularlo (Doueihi p. 22).

En parte debido a su éxito y a su papel económico cada vez más importante, efectúa una oscilación y una transición que son a la vez políticas y sociológicas y, en última instancia, culturales (Doueihi p. 22).

Si la cultura digital está modificando lentamente, pero con certeza, algunas herramientas conceptuales esenciales del mundo actual, también se ve confrontada con una cantidad cada vez mayor de problemas complejos en su búsqueda de una normalización (Doueihi, p. 26).

Frente a este panorama resulta ineludible considerar las transformaciones que afectan las prácticas de la lectura y la escritura a partir del desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación, resignificación que sin duda impacta en sus usos y valoración para la vida social. El tema viene siendo planteado desde hace tiempo y desde diferentes perspectivas. Lo cierto es que en su planteo común coinciden en el “retorno de la lectura y la escritura” a través de las pantallas y los teclados. Así, las prácticas de la cultura escrita confirman su vigencia en lo que algunos consideran una “tercera revolución”, antes de esta: la aparición del código y de la invención de la imprenta. El texto electrónico puede ser entendida como una revolución de las modalidades de producción y de transmisión de los textos en tanto actualiza las diferentes revoluciones de la cultura escrita: es al mismo tiempo una revolución de la técnica de producción y reproducción de los textos, una revolución del soporte de lo escrito y una revolución de las prácticas de lectura (Chartier, R., 2000 de Brito, p. 10).

Mejorar el nivel de formación y capacidades en TIC de las y los jóvenes requiere de estrategias integrales y de largo aliento, con múltiples iniciativas en educación básica y superior, capacitación profesional e investigación, así como una nueva generación de políticas industriales y de innovación. El mercado por sí solo no podrá cerrar la brecha de capacidades digitales: las medidas públicas innovadoras y los acuerdos de colaboración entre los varios actores interesados deben ocupar un lugar central en las estrategias públicas.

La Cultura Digital es aquella que abarca el cambio y aprovecha plenamente las tecnologías. Maximiza el uso de herramientas digitales como un medio para mejorar la calidad educativa en el proceso enseñanza-aprendizaje desarrollando habilidades en los estudiantes para su vida laboral y cotidiana, perfeccionando las facultades intelectuales y éticas de las y los estudiantes con una sistematización cognitiva introductoria de aprendizaje sobre el manejo y utilización técnica operativa de las Tecnologías de la



Información, Comunicaciones, Conocimiento y Aprendizaje Digitales (TICCAD) con sus múltiples dispositivos, equipos y herramientas tecnológicas de informática y telecomunicaciones desde una esfera del ámbito social y ético de la tecnología con componentes creativos, críticos y de salud con el propósito de formar tecnólogos con sentido social y comprometidos con sus comunidad y que puedan erigirse en factores de cambio y transformación, permitiendo reducir las brechas digitales de México para aprender y aplicar conocimiento.

El objetivo de la Cultura Digital no es solo implementar nuevas herramientas digitales. Se trata de usarlas para generar oportunidades. Con la adopción digital de alto nivel con base a una estructura diseñada por expertos, los estudiantes usarán la tecnología para establecer procesos más eficientes, obtener mejores aprendizajes e incluso crear nuevas ideas.

Para tener éxito en la transformación y asimilar la Cultura Digital se requiere el mecanismo correcto para impulsar el cambio. En otras palabras, se necesita una holística capacitación a alto nivel que aborda las necesidades del estudiante y maestros. Se debe proporcionar los medios de capacitación digitales, innovadores y personalizados para despertar el interés y el deseo de las personas en usar las nuevas herramientas. Es indispensable que las y los estudiantes adquieran estas habilidades digitales para avanzar en su formación académica y profesional, por lo que se propone la **categoría** y **subcategoría** se estructuran en función de los contenidos de trascendencia de las áreas de acceso al conocimiento y las transversales, proveen comprensión profunda del objeto de estudio del área, sobre los cuales se reclama su atención, responden a las necesidades actuales a nivel local, regional, nacional y del mundo.

Las categorías y subcategorías se conforman de

...un conjunto de contenidos que hacen referencia a los grandes problemas sociales actualmente planteados, frente a los cuales ha de construirse una nueva ética ciudadana, un humanismo... Se trata de unos contenidos que no forman parte de las clásicas asignaturas, pero que en cambio son imprescindibles para llevar a cabo un proyecto escolar que sea auténticamente "educativo" y no meramente "instructivo" (Yus, 2000., en Villaseñor, García., p. 18).

Tanto la categoría como la subcategoría cumplen una función en el logro de los aprendizajes; con ambos elementos se movilizan los recursos sociocognitivos y socioemocionales del estudiante, lo que permite afianzar el aprendizaje previo, además de la adquisición de nuevos conocimientos; por lo que las categorías y subcategorías a considerar en Cultura Digital son las descritas en la tabla 1:



| Cultura Digital             |   |
|-----------------------------|---|
| Categoría                   | Subcategoría  |
| Ciudadanía Digital          | Identidad<br>Marco Normativo<br>Lectura y Escritura Digital<br>Seguridad  |
| Comunicación y Colaboración | Comunicación Digital<br>Comunidades de Aprendizaje<br>Herramientas Digitales para el Aprendizaje<br>Herramientas de Productividad |
| Pensamiento Algorítmico     | Resolución de Problemas<br>Lenguaje Algorítmico   |
| Creatividad Digital         | Creación de Contenidos Digital<br>Literacidad Digital<br>Desarrollo Digital   |

*Tabla 1 Categorías y Subcategorías de Cultura Digital*

## Ciudadanía Digital

De acuerdo con la UNESCO, “la ciudadanía digital es un conjunto de habilidades que permite a las personas acceder, recuperar, comprender, evaluar y utilizar, crear y compartir información y medios en todos los formatos, utilizando varias herramientas, de manera crítica, ética y forma eficaz de participar y comprometerse en actividades personales, profesionales y sociales”.

La ciudadanía digital supone la comprensión de asuntos humanos, culturales y sociales relacionados con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), así como la aplicación de conductas pertinentes a esa comprensión y a los principios que la orientan: ética, legalidad, seguridad y responsabilidad en el uso del Internet, las redes sociales y las tecnologías disponibles. Dicho de otro modo, se trata de la participación ciudadana a través de entornos e interfaces de tipo digital o electrónico, a través de la Internet y las Redes Sociales.

Es importante que el alumno de Educación Media Superior aprenda a usar las herramientas digitales, ya que éstas están insertadas de todas las formas posibles en nuestras actividades cotidianas y al estar en todas partes, existen también muchos riesgos al usarlas. Es responsabilidad de cada persona usar los medios digitales apropiadamente y sin perjudicar a otros; es aquí, donde radica la importancia de promover una ciudadanía digital que contribuya a prevenir los riesgos dentro del internet y formar una sociedad en la cual se respete el ámbito digital. Ser ciudadanos digitales no es solo implica estar conectados, también se requieren habilidades para saber navegar una buena parte de ello consiste en infraestructura tecnológica; infraestructura de conectividad y alfabetización tecnológica o digital. Estos tres puntos aseguran que los alumnos podrán convertirse en

una sociedad en la red, además de que promueve el desarrollo individual y social debido a su inclusión digital.

## Identidad

La identidad personal está constituida por el conjunto de características propias de una persona que le permite reconocerse como un individuo diferente a los demás.

La Identidad Digital es el conjunto de información publicada en Internet sobre nosotros y que componen la imagen que los demás tienen de nosotros: datos personales, imágenes, noticias, comentarios, gustos, amistades, aficiones, etc. Todos estos datos nos describen en Internet ante los demás y determinan nuestra reputación digital, es decir, la opinión que los demás tienen de nosotros en la red.

Para el alumno de Educación Media Superior es de suma importancia construir una identidad digital que le permita reconocerse como individuo diferente de los demás, pero que a su vez pueda adaptarse y desenvolverse en el entorno virtual; sabiendo que lo que hace bajo esa identidad digital tiene sus consecuencias en el mundo real.

## Marco Normativo

Un marco normativo es el conjunto de leyes, normas, decretos, reglamentos de carácter obligatorio o indicativo que rigen en un país, estado o institución.

La tecnología está inserta de todas las formas posibles en nuestras actividades cotidianas y al ser tan invasivas, existen también muchos riesgos al usarlas. Está del lado de cada persona usar los medios digitales apropiadamente con base en las normas y leyes que la rigen con el fin de no cometer faltas y no perjudicar a otras personas.

Promover este conocimiento y aplicación de las reglas contribuye a prevenir los riesgos dentro del Internet y forma una sociedad que se respete en el ámbito digital previniendo con ello que se cometa un delito informático que se define como “el acto u omisión que es realizado utilizando cualquier medio electrónico y que es sancionado por las leyes penales”.

Un alumno de Educación Media Superior utiliza de manera cotidiana Internet para realizar la mayoría de sus actividades no solamente académicas sino para socializar, jugar, recabar información, realizar compras, descargar aplicaciones e información, todas estas acciones las deben de realizar bajo la regulación proporcionada por las

diferentes leyes, normas, reglamentos que rigen a Internet y a todos los usuarios de esta. Es por esto imperativo que los alumnos conozcan y apliquen dichas normas con el fin de protegerse y evitar sanciones o sufrir perjuicios que pueden suscitarse tanto en el mundo virtual como en el mundo real.

### Lectura y Escritura Digital

La lectura y escritura digital “implica la conjunción, en un mismo soporte, de documentos que contienen textos, imagen, audio, video, así como enlaces y herramientas de navegación, de interacción, creación y comunicación” (Pinto, García & Manso, 2014, p. 79). es innegable que el desarrollo del texto, de la literatura y de la lectura han estado y están indisolublemente ligadas a la técnica.

Aunque la oralidad es la manera originaria en que nos comunicamos los humanos, el texto escrito ha sido la primera forma de comunicación humana en fijarse en soportes más duraderos. Los soportes en que se “fija” y recibe la información han sufrido también una evolución. Las características de todo producto diseñado para Internet son básicamente el ser (o poder ser) multimedia, es decir, estar compuestos por tipos diferentes de información, imagen, sonido y texto; ser hipermedia, es decir, estar dispuestos de tal manera que la recuperación de la información sea un camino que el usuario decide, sin que sea el emisor quien impone una linealidad única e inmutable, sino opciones diversas, dentro y fuera del discurso propio; y ser interactivo, es decir, un sistema en que el usuario puede “preguntar” y obtener una respuesta adecuada a sus demandas.

La búsqueda de información en Internet es una práctica esencial en la formación de los alumnos, quienes deben reflexionar sobre las fuentes que consultan, el contexto espacial y temporal en que fueron creadas, así como su contenido y las referencias en que se sustentan.

Para el alumno de Educación Media el ser competente en la búsqueda de información supone un aprendizaje permanente, autónomo, autorregulado, amplificado y estratégico, lo que favorece la re-descripción de ideas y aprender a aprender. Para desenvolverse en la jungla de información que es Internet, es necesario aplicar estrategias de búsqueda que a su vez implican un proceso de planificación-revisión-regulación y evaluación, a partir de: La delimitación clara y precisa de los objetivos de la búsqueda (qué y por qué lo busco), de la elección y delimitación de los itinerarios de búsqueda más adecuados (cómo y dónde lo busco),



del análisis crítico basándose en los resultados de la búsqueda (qué he encontrado) y los contenidos localizados (información nueva y útil: ajuste al tópico de la demanda, calidad del contenido, fiabilidad y veracidad de la información), del procesamiento y almacenamiento óptimo de la información encontrada, y de la utilización, presentación y comunicación de la información recogida. (Monereo et al., 2005, p. 35)

## Seguridad

Es un estado de certeza de que no existe riesgo, peligros o problemas. En nuestro contexto se considera como el proceso de prevenir y detectar el uso no autorizado de un sistema informático.

El avance de la tecnología, así como la gama de dispositivos que se ofrecen en el mercado, han facilitado que las personas accedan a su información en cualquier lugar y momento, esto se ha convertido en un nicho atractivo para los ciberdelincuentes quienes en todo momento están buscando oportunidades para amenazar y tomar control de los dispositivos o recurrir a la ingeniería social para obtener datos de los usuarios; estos últimos se vuelven una puerta de acceso a los círculos sociales, familiares, de trabajo y estudio.

Dado lo anterior el alumno de Educación Media Superior está expuesto a todas estas amenazas a su seguridad en la Red, poniendo en riesgo su información, identidad por lo tanto es importante que conozca las formas en que puede protegerse al conocer los riesgos y las amenazas a las que está expuesto y llevar a cabo buenas prácticas de seguridad y saber qué hacer en caso de que se vea comprometida su información personal.

## Comunicación y Colaboración

Comunicación. Método o forma para transmitir mensajes a través de las herramientas digitales de manera síncrona o asíncrona.

La comunicación hoy en día utiliza nuevas tecnologías de información como: Las "inalámbricas, desde Wi-Fi, Bluetooth y 3G, las cuales prometen ser más rápidas, de mayor alcance y más eficientes que sus predecesoras. Gracias a todos estos avances la tecnología permite desarrollar la información de una manera ágil y oportuna; la comunicación cualquiera que sea (medios, comunicación corporativa, comunitaria, etc.) es más versátil y evolutiva; por ende, la sociedad puede ser más reactiva dependiendo de cada situación, llámese producción empresarial, en los sistemas de enseñanza o en la vida moderna.



Colaboración. Es la acción de construir y compartir información a través de la interacción de los usuarios haciendo uso de diversas herramientas de productividad. Actualmente la colaboración se da de forma digital, siendo un lugar virtual en el que convergen personas, contenidos, servicios y procesos para compartir conocimiento y alcanzar objetivos en común.

En conjunto, la comunicación y colaboración convergen digitalmente en los procesos escolares, para crear escenarios y comunidades de aprendizaje donde la información y el conocimiento fluyen más rápido.

Hoy en día el alumno de la EMS está inmerso en el uso de las herramientas digitales y de productividad, que le permiten comunicarse y colaborar en su vida diaria; por ello es relevante desarrollar conocimientos y habilidades en el ámbito de la comunicación digital que le permitan crear y participar en comunidades de aprendizaje virtuales a través de las herramientas de productividad.

Actualmente, la cultura de desarrollo profesional propone el diseño y creación de espacios compartidos donde las distancias se difuminen y las relaciones se acentúen, todo ello propiciado por la creación de metodologías que favorezcan situaciones de aprendizajes colaborativos (Johnson y Johnson, 2009). Es justamente en este espacio que el estudiante cobra relevancia para fortalecer sus competencias digitales y poner marcha sus aprendizajes esperados.

La comunicación y colaboración hoy en día permite la interacción, compartir información y contenidos, colaborar mediante diferentes entornos digitales y fomentar una cultura digital que favorezca el trabajo y la resolución de problemas de manera eficiente, tanto en las actividades escolares como en la vida diaria.

## Comunicación Digital

La comunicación digital, se entiende como aquella que se posibilita a través de los dispositivos tecnológicos digitales, que han surgido gracias a las nuevas tecnologías de información y comunicación, tales como, internet, telefonía celular y satelital, televisión digital, entre otras (Islas; Baird, 2006, Págs. 4-5).

La comunicación digital ahora ocurre en un contexto multinivel y multicanal. Esto se refiere a la factibilidad de comunicarse por diferentes vías al mismo tiempo y enviar diversos significados en un mismo mensaje. Las reglas son distintas, las audiencias no necesariamente definidas como tradicionalmente se consideraban. Las tecnologías disponibles y la evolución del tipo de mensajes han creado nuevas reglas – Mgtr. Luis Assardo

La comunicación digital también puede definirse como el proceso de interacción que se genera entre individuos. Así como el proceso de información al cual se puede acceder, todo esto por medio de los dispositivos y el internet.





Día a día, por medio de equipos móviles haciendo uso de las herramientas digitales los y las estudiantes tienen la posibilidad de interactuar y relacionarse con sus compañeros de clase y con personas sin importar la distancia en tiempo real. Por esta razón la **comunicación digital**, es importante ya que es el medio que se usa hoy día para comunicarnos. Ya sea por mensajes, imágenes, vídeos, a través de aplicaciones. Pero todo esto tiene en común que es mediante recursos tecnológicos por celulares inteligentes, tabletas o computadora.

Gracias a la comunicación digital se pueden realizar actividades como: hablar por teléfono satelital, tener información oportuna mediante Internet, enviar información importante por medio del fax, reuniones en tiempo real por medio de teleconferencia.

Las conversaciones en tiempo real (sincrónicas) permiten recibir y emitir los mensajes al mismo tiempo. Si se da una mirada al pasado sabremos que, en la radio, la televisión y en el medio escrito, la humanidad de antes solo se limitaba a recibir los mensajes, pero hoy es diferente, hay mil posibilidades de recibir y emitir los mensajes de una forma más participativa e interactiva. Se habla de convergencia de medios y redes multicanales.

La comunicación digital nos permite compartir información de todo tipo, siendo este un medio rápido y eficaz, para poder tener acceso a la información actualizada en cualquier momento. Además de ser un método económico.

## Comunidades de Aprendizaje

Es un modelo de aprendizaje participativo abierto a la comunidad educativa, con la finalidad de otorgar respuestas igualitarias a las necesidades y retos que presenta la educación en el presente siglo. (Pérez, 2011)

Una comunidad virtual cuando un grupo de personas utiliza la tecnología como intermediario para mantener y ampliar la comunicación. En el caso de una Comunidad Virtual de Aprendizaje (CVA) sigue actividades académicas en un entorno virtual, en donde esta red intercambia información y un adecuado flujo de la información (formal e informal) con objetivos formativos.

Permite a las y los estudiantes interactuar con otros para compartir conocimiento e impulsar la productividad y efectividad en los equipos de trabajo. Estas comunidades estimulan el aprendizaje y la innovación, también fomentan el trabajo en red entre iguales para fortalecer las relaciones y lograr alcanzar los objetivos planteados.

Las comunidades virtuales constituyen un espacio privilegiado de aprendizaje de relaciones, ya que ofrecen la posibilidad y el desafío de compartir miradas diferentes acerca de problemáticas comunes.



Una de las transformaciones que se han producido en los últimos tiempos es que los usuarios pasaron de ser meros lectores-consumidores a productores de contenidos. Y lo hacen conformando comunidades virtuales que promueven aprendizajes colaborativos.

## Herramientas Digitales para el Aprendizaje

La evolución de las tecnologías ha generado un impacto en el ámbito social y con ello se ha incluido en la educación diferentes herramientas tecnológicas que han permitido que el sistema educativo tenga continuamente transformaciones favorables que motiven a los alumnos mediante la interacción y manipulación de las diferentes herramientas digitales educativas con el fin de facilitar el aprendizaje de los estudiantes para que sean autónomos en la construcción de sus conocimientos y obtengan un aprendizaje significativo. Vital Carrillo, M. (2021).

Existen diferentes herramientas digitales para el aprendizaje como son: Las comerciales, software libre y desarrollos propios. Las herramientas digitales para el aprendizaje comerciales, van cambiando de acuerdo con el tiempo y los requerimientos de los usuarios con mejoras permanentes para facilitar el curso siendo confiables, estables, de fácil instalación y con servicio de soporte técnico, con esquemas de pagos mensuales o anuales. Otras herramientas digitales para el aprendizaje de software libre es que son gratuitas con alta demanda en todo el mundo tienen apoyo mutuo para resolver cualquier problemática que se presenta, donde los usuarios pueden realizar modificaciones, copiar, estudiar, usar y distribuir de manera autónoma su contenido su ventaja es que son confiables porque ofrecen acceso al origen del código fuente, son estables debido a que ofrecen una base de datos adecuada por su amplia colectividad de usuarios, el código se puede reutilizar entre diversas aplicaciones y se instala y ejecuta lo que realmente se necesita.

Las Herramientas digitales propias no persiguen objetivos económicos, sino que responden a factores educativos y pedagógicos, no se dan a conocer al público en general. Solo surgen en instituciones o bien grupos de investigación con el objetivo de responder a situaciones educativas concretas, investigar sobre un tema, tener independencia total y minimizar costos, sus ventajas es que disponen de una aplicación propio totalmente flexible y que pueden reajustar y adaptar en cualquier momento y disponen de su código fuente de programación para poder modificarla cuando así se requiere.

Las herramientas digitales para el aprendizaje cuentan con elementos teóricos llevados a la práctica de una diversidad de áreas del conocimiento, apoyados en animaciones, colores, imágenes, texto, audio con accesibilidad en el uso con la capacidad de simular errores y ofrecer evaluaciones, prácticas, y/o retroalimentación para las y los estudiantes.



Con el uso de las herramientas digitales para el aprendizaje las y los estudiantes dejan de ser pasivos y se vuelven críticos y reflexivos para lograr sus objetivos académicos, existen diversas herramientas digitales para el aprendizaje aplicados a las matemáticas, a la física, química, biología, inglés, geografía, electrónica, mecánica, manufactura, simuladores de vuelo, simuladores de redes, del ámbito financiero, contable, de producción, de salud, así como una diversidad de tutoriales de cualquier temática en las áreas del conocimiento de humanidades, ciencias sociales, ciencias naturales, etc.; que son un medio para que las y los estudiantes se apoyen en sus asignaturas, permitiendo comprender, reafirmar y ampliar los conocimientos teóricos vistos en clase y muchas de éstas herramientas con aplicaciones en su cotidianidad; su familiarización con herramientas digitales para el aprendizaje los impulsa a contar con las bases necesarias para aplicar aquellas herramientas digitales que se encontrarán en la industria, en el sector de gobierno y aquellas o aquellos estudiantes que continúen en sus estudios a nivel superior.

Las herramientas digitales para el aprendizaje son un apoyo en la educación como un facilitador del conocimiento o herramienta que permite confirmar los elementos teóricos transmitido por el docente, permitiendo comprobar una teoría, una ley, un modelo; acceder a territorios, museos, universidades, bibliotecas virtuales; dicho acceso a las herramientas digitales para el aprendizaje nos coloca al nivel educativo de otros países donde se aplican estas tecnologías para su educación, permitiendo el acceso a nuevos conocimientos que pueden ser aplicados en nuestra cotidianidad a lo largo del tiempo.

## Herramientas de Productividad

Las herramientas de productividad en el ámbito digital son los programas que se encuentran en las computadoras o dispositivos, con los que realizamos todo tipo de actividades y una de las grandes ventajas que tiene el manejo de estas herramientas, es que pueden ayudar a interactuar más con la tecnología de hoy en día, nos ayuda a comunicarnos y hacer otro tipo de cosas por medio de ella, con el fin de desarrollar competencias y habilidades en los estudiantes para ser utilizadas en la educación, que además de ser un apoyo para el aprendizaje, también da paso a la innovación de una búsqueda hacia mejores manejos sobre estos materiales.

Las herramientas de productividad hacen posible el trabajo conectado y descentralizado, estableciendo una comunicación ágil. Las herramientas de productividad a través de Internet facilitan un escenario para la enseñanza y aprendizaje. Este modelo educativo se presta para la Educación a distancia ya que permite que docentes y alumnos empleen las herramientas de productividad y de comunicación digital para intercambiar contenidos e información de las materias, de modo que resulte de mutuo beneficio.



Cabero (2015) subraya entre las posibilidades de estas plataformas, el amplio arsenal de información disponible en los sitios de Internet, romper con los límites del tiempo y el espacio, desarrollar la autonomía del estudiante mientras le permite interactuar con sus semejantes y profesores.

Las herramientas de productividad crean oportunidades para la participación de los usuarios, para construir comunidades de trabajo colaborativo, ofrecen la posibilidad de que la información circule de manera rápida y efectiva y como medios de comunicación, superan las barreras de espacio y de tiempo.

En el ámbito educativo resultan ser un material de apoyo para enriquecer el contenido que se aborda, los alumnos pueden buscar más datos un tema de su interés. Permiten compartir su información, hacer recopilaciones y crear documentos de forma colaborativa.

## Pensamiento Algorítmico

La algoritmia, busca solucionar problemas y satisfacer necesidades presentes o futuras. Es aquí en donde se toma en cuenta la relación existente entre esta disciplina y el pensamiento lógico matemático, así como también se apoya en las ciencias sociales, ciencias naturales o las humanidades.

Con tal fin se utilizan recursos que proporciona la algoritmia, en el marco de condiciones y restricciones, para dar respuesta a las especificaciones deseadas. La algoritmia involucra procesos de pensamiento relacionados con la anticipación, la generación de preguntas, la detección de necesidades, las restricciones y especificaciones, el reconocimiento de oportunidades, la búsqueda y el planteamiento creativo de múltiples soluciones, la evaluación y su desarrollo, así como con la identificación de nuevos problemas derivados de la solución propuesta.

Los caminos y las estrategias que se utilizan los para proponer y desarrollar soluciones a los problemas que se les plantean no son siempre los mismos y los resultados son diversos. Por ello dan lugar al desarrollo de procesos cognitivos, creativos, crítico - valorativos y transformadores.

En la era de la tecnología, la digitalización y la transformación, es necesario saber prepararse para los continuos cambios que nos rodean. Uno de los puntos importantes que la educación es que las y los estudiantes fomenten la capacidad de resolver problemas, análisis a diversas situaciones que puedan ofrecer una solución, capacidad para automatizar o resolver en forma manual según el contexto de la situación que se le presente en su vida cotidiana. El ser creativo y saber aplicar los recursos tecnológicos con los que cuente le permitan tener la capacidad de aplicarla en forma correcta en tu entorno de preparación en educación media superior o superior, laboral y para la vida.

Futschek (2006) define al pensamiento algorítmico como un conjunto de habilidades que están conectadas con la construcción y el entendimiento de los algoritmos, las cuales son:

- La habilidad de analizar problemas
- La habilidad de especificar problemas de manera precisa
- La Habilidad de identificar las acciones adecuadas para un determinado problema
- La habilidad de construir un algoritmo correcto para un problema dado
- La habilidad para pensar en todos los casos especiales y normales de un problema.
- La habilidad de mejorar la eficiencia de un algoritmo.

Sin embargo, este pensamiento no solamente se lo restringe a problemas informáticos, sino que se lo puede tomar de una manera más amplia, para razonar y trabajar sobre otros tipos de situaciones y áreas de conocimiento como ciencias naturales, humanidades y ciencias sociales. El pensamiento algorítmico debe ser desarrollado por todas las personas no solo para aquellas profesionales dedicadas a las ciencias computacionales.

#### Resolución de Problemas

“La habilidad de resolución de problemas se puede definir como la capacidad para identificar un problema, tomar medidas lógicas para encontrar una solución deseada, y supervisar y evaluar la implementación de tal solución. Es una habilidad cognitiva, flexible y adaptativa que indica apertura, curiosidad y pensamiento divergente, a partir de la observación y reconocimiento preciso del entorno. Estas actitudes conducen a la autoeficacia y al empoderamiento, lo que permite que las personas resuelvan problemas mediante el pensamiento crítico y la toma de decisiones” unicef (2019).

La resolución de problemas permitirá a las y los estudiantes desenvolverse ante cualquier situación o problema que se le presente en las diferentes áreas del conocimiento como humanidades, ciencias sociales y ciencias naturales y las áreas transversales del conocimiento: comunicación, pensamiento matemático, conciencia histórica y la necesidad de establecer pensamiento algorítmico como parte de la cultura digital.

Existen varios métodos y técnicas para la resolución de problemas en las distintas áreas del conocimiento por ejemplo: método de las 5E (Enganche, Explorar, Explicar, Elaborar, Evaluar), Método del caso, Método científico, Diseño descendente, Refinamiento por pasos, Divide y vencerás entre otros que pueden estar enfocados al análisis de un problema, y ver sus posibles alternativas de solución, diseñar, plantear, representar o modelar una posible solución. Esto permitirá a las y los estudiantes Aprender a Transformar, ser creativos, pensamiento crítico y ser empáticos.



## Lenguaje Algorítmico

El lenguaje algorítmico se conceptualiza como una secuencia de instrucciones, que detallan el proceso que se debe seguir, para dar solución a un problema o situación en específico, que puede ser una serie de pasos en orden lógico representados por nuestro lenguaje natural o por representación gráfica o en un lenguaje de programación.

El lenguaje algorítmico permite a los y las estudiantes resolver un problema o situación, llevar a cabo una acción, existen diversas opciones o caminos para lograrlo, nuestros estudiantes al analizar, diseñar, desarrollar, aplicar y refinar un algoritmo, ayuda a despertar la creatividad e innovación, aumenta el grado de motivación e involucramiento de los estudiantes en su aprendizaje, por otra parte favorece el desarrollo de habilidades como: ser analítico, ser detallista o minucioso, capacidad de comunicar ideas de una manera estructurada y lógica, incorpora nuevas formas de pensar y de resolución de problemas, fomentar este tipo de habilidades es indispensable para la formación académica y también para la vida cotidiana. Algo fundamental es que el lenguaje algorítmico es transversal a todas las disciplinas del conocimiento, puede servir de apoyo en diferentes asignaturas estén o no relacionadas con las matemáticas, por tal motivo la importancia de estudiarlo para saber su utilidad en nuestro entorno.

El lenguaje algorítmico está presente en la vida cotidiana, en ocasiones sin darnos cuenta lo aplicamos, se encuentran en todas las acciones que llevamos a cabo, en lo que pensamos y actuamos, se utilizan frecuentemente en nuestra mente para tomar las decisiones y acciones, lograr un pensamiento algorítmico facilita el abordaje de las situaciones problemáticas y en consecuencia plantear o generar soluciones más eficientes. Desarrolla habilidades para la solución de problemas lógicos, hasta cierto punto se puede lograr enfrentar y resolver problemas o situaciones con naturalidad.

Existen varios métodos para la resolución de problemas, por ejemplo: diseño descendente, refinamiento por pasos, divide y vencerás, como herramientas de programación tenemos el pseudocódigo, diagrama de flujo y los lenguajes de programación, donde los más próximos a la arquitectura hardware se denominan lenguajes de bajo nivel y los que se encuentran más cercanos a los programadores y usuarios se denominan lenguajes de alto nivel. Consideramos que para los estudiantes de Educación Media Superior lo más conveniente es estudiar los lenguajes de alto nivel. Existen múltiples lenguajes de programación del alto nivel, dependiendo de las necesidades se eligen unos u otros, actualmente los lenguajes más demandados y utilizados son: JavaScript, Python, Java, TypeScript, C#, PHP, C++, C, R, Matlab, Swift.

En los lenguajes de programación existe el compilador el cual traduce un programa escrito en un lenguaje de programación de alto nivel en lenguaje de máquina, ahora



bien, existen los llamados Entorno de Desarrollo Integrado multipropósito, ya que nos permiten compilar en diversos lenguajes de programación, nos ayudan en la tarea de programar de modo que facilita enormemente el proceso de desarrollo y depuración de un software. Para ello cuenta con una serie de herramientas como el editor, compilador, consola y depurador e incluso funciones de autocompletado de código y resaltado de sintaxis inteligente. Algunos IDE recomendables son: NetBeans, Eclipse, Visual Studio.

Existen también los Framework, es una plataforma de software universal y reutilizable para desarrollar aplicaciones de software, es una especie de plantilla, un esquema conceptual, que simplifica la elaboración de una tarea, ya que solo es necesario complementarlo de acuerdo a lo que se quiere realizar, son módulos de software concretos, que puede servir de base para la organización y desarrollo de software, existen framework para diferentes lenguajes de programación algunos de los más usados son: React, Angular, jQuery, Node, Django, Ruby on Rails, Laravel, ASP.net

## Creatividad Digital

El proceso de evolución de la educación provoca grandes retos a las instituciones y a los docentes, que han de adecuar sus propuestas educativas a las demandas de la sociedad actual, teniendo en cuenta que la simple dotación de recursos tecnológicos en las aulas no es garantía de éxito ni innovación educativas no se acompaña de cambios en la organización escolar, el currículum y en la promoción de la alfabetización mediática de profesorado, familias y alumnado. La creatividad y la innovación se constituyen en competencias clave para obtener ventajas competitivas en todos los campos del conocimiento y sectores de la sociedad.

En el sistema de educación media superior es necesario aplicar constantemente la innovación educativa que le permita al estudiante adquirir habilidades; en este caso la propuesta es desarrollar la creatividad para atender las necesidades en su contexto actual aplicándolo en diversos medios y entornos digitales como por ejemplo en marketing, comunicación mediante dispositivos, contenidos multimedia, streaming, videos, audios, impresión 3D, Identificación de redes, lenguaje de programación, desarrollo de software así como desarrollo a través de industria 4.0 o el internet de las cosas. En determinado momento podía verse como una debilidad sin embargo en la era digital es de suma importancia atenderlo y mantenerlo actualizado lo que se convierte en fortalezas para un buen desempeño en cualquier ámbito; además de fomentar la capacidad de Investigación aplicando la tecnología como un medio para obtener en los resultados de una investigación un modelado, simulación, representación gráfica o un análisis de información con una mejor precisión para su comprensión, explicación de fenómenos naturales, situaciones a problemáticas específicas de nuestra cotidianidad.



Para el estudiante del Siglo XXI es importante desarrollar su creatividad en contenidos digitales útiles en las representaciones tanto visual, auditiva o gráfica, con lo cual le permite realizar investigación digital, de tal manera que pueda verificar, validar, interpretar, así como exponer información que en la transversalidad se requiere, esto además de que le permite resolver problemáticas comunes le va a permitir involucrarse en el ámbito laboral tanto educativo como empresarial, estimulando el cambio de paradigma y dando paso a modelos pedagógicos cuyas bases se centran en la solución de problemas y toma de decisiones, con lo cual se entiende que más allá del uso mecánico o lúdico tiene un enfoque constructivista que favorece el pensamiento crítico, la innovación y por supuesto la creatividad que es la que se pretende desarrollar.

## Creación de Contenidos Digital

La creación de contenidos digitales es la integración de diversos elementos como: audio, animación, datos, gráficos, imágenes, texto, video, etc., en un producto de comunicación en el que se entrelazan diferentes áreas de conocimiento, herramientas, dispositivos tecnológicos y técnicas necesarias para la elaboración de contenidos audiovisuales multimedia en un solo archivo, con la finalidad de impactar el mayor número de sentidos posibles de una audiencia, mediante técnicas de creación de contenidos como storyboards y escenarios.

El alumno de educación media superior debe fomentar su creatividad mediante la aplicación de datos, gráficas, imágenes, texto, video, audio donde podrá expresar aprendizajes de los contenidos de las áreas del conocimiento como ciencias sociales, ciencias naturales y humanidades, con la capacidad de proyectar prácticas, teorías, conocimientos, modelos a través de los contenidos digitales acercándose con un mayor impacto al mayor número de sentidos posibles de una audiencia, apoyados en las áreas transversales del conocimiento como comunicación, conciencia histórica, pensamiento matemático e incrementando sus habilidades en cultura digital.

La creación de contenidos digitales sirve para expresar en forma creativa, innovadora y actualizada a una sociedad inmersa en medios de comunicación digitales, donde la forma de leer y escribir digital en nuestra vidas cotidianas hace que el acceso a la información sea más fluido a través de imágenes, audio, video, texto, datos, gráficas apoyados en herramientas para creación de todo tipo de contenidos y la práctica del streaming.

## Literacidad Digital

La información que buscamos en internet es posible que se halle ahí. Pero nada se nos dará hecho. No se trata simplemente de clicar para saber. Se necesita un aprendizaje de la interrogación y habilidades específicas para encontrar información validada (Lorenzo Vilches, 2011).

Herrera (2007), se refiere a aquellos procedimientos o técnicas utilizados para identificar, seleccionar, procesar y analizar información sobre un tema específico.

Bajo otra perspectiva (Kozinets, 2009; Hine, 2012, 2015; Boellstorff, 2012; Boellstorff et al. 2012), lo definen como métodos digitales como un diseño de investigación donde toman parte fenómenos, objetos, campos de observación (lugares), marcos teóricos, categorías, comunidades, sujetos o prácticas, digitales, y donde se generan, utilizan, almacenan, analizan o modelan datos digitales, por medio de herramientas y técnicas que bien pueden ser digitales o tradicionales.

Existen diversos métodos o técnicas de investigación digital: Cyber Etnografía, Análisis del contenido en línea, Focus Group (grupo de foco) online, Entrevista Online en la metodología digital, Métodos de Investigación Cualitativa Online (MICO), Entrevista asistida por computadora, Análisis de Redes Sociales (ARS), entre otros.

Las y los estudiantes deben comenzar por presentar el enfoque general de la investigación: ¿qué problema o pregunta de investigación? y ¿qué tipo de datos necesitas para responder?. Sampieri (2008), los métodos cuantitativos son los adecuados para medir, clasificar, clasificar e identificar patrones. Los cualitativos son los mejores para describir, interpretar, contextualizar y obtener una visión profunda de conceptos o fenómenos específicos. Los métodos mixtos permiten una combinación de medición numérica y analítica.

Bandura (2002), el individuo debe ser capaz de planificar sus acciones, regular su comportamiento en función de los resultados obtenidos y, sobre todo, apreciar su propia capacidad para lograr lo que busca. Internet es un sistema abierto, inestable y dinámico y, por eso, nosotros debemos autorregular la actividad a través de nuestro propio sistema de representación cognitivo.

Para las y los alumnos de educación media superior la investigación digital les permitirá recolectar, analizar y/o visualizar datos que atiende a una problematización y tratamiento de todo fenómeno de investigación que involucra información, operaciones, plataformas o modelos en línea, ya sean de tipo nativo digital (natively digital) o digitalizados Rogers (2009, 2012, 2015).

#### Desarrollo Digital

El término desarrollo tiene diversas acepciones según el área del saber que nos interese, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) cita del Informe correspondiente al año 2000, como ejemplo de la nueva formulación del desarrollo: “El desarrollo humano es el proceso de ampliación de las opciones de la

gente, aumentando las funciones y las capacidades humanas... Representa un proceso a la vez que un fin. En todos los niveles de desarrollo las tres capacidades esenciales consisten en que la gente viva una vida larga y saludable, tenga conocimientos y acceso a recursos necesarios para un nivel de vida decente” (PNUD 2000).

El Desarrollo Digital consiste en aplicar técnicas, métodos, y recursos tecnológicos existentes en forma creativa, innovadora con pensamiento crítico para atender una necesidad o problemática, o en la mejora de condiciones a lo largo de la vida de un proceso, fenómeno o actividad que se presente en diversos ámbitos como laboral, académico, social o una situación cotidiana.

Las y los alumnos de educación media superior apoyados en la categoría de Pensamiento Algorítmico aplicando metodologías y herramientas para el desarrollo de software así como industrial 4.0 e internet de las cosas con un pensamiento crítico, innovación, creatividad dada una situación o problemática en las áreas del conocimiento de humanidades, ciencias sociales, ciencias naturales y las áreas transversales de comunicación, pensamiento matemático, conciencia histórica a través de cultura digital podrá resolver mediante modelación, representaciones gráficas, simulación, creación de aplicaciones dando respuesta a fenómenos, planteamientos académicos, necesidades laborales y de su cotidianidad a lo largo de la vida.

El Desarrollo Digital en educación media superior permite crear mejores condiciones a una solución no solamente establecida en una representación gráfica mediante diagramas de flujo, sino representar una solución ante una problemática planteada haciendo uso de herramientas como Frameworks, Entornos de Desarrollo Integrado (IDE), Compiladores, Lenguajes de Programación implementada para una plataforma web, dispositivo móvil, para una computadora o en situaciones laborales mediante la automatización de un proceso aplicando industria 4.0 o el internet de las cosas.

## **7. Propuesta de una Trayectoria de articulación de Cultura Digital área de 0 a 23 años**

La Cultura Digital se puede desarrollar en todos los niveles de educación. Si bien este documento ha focalizado su integración en la educación media superior, es inminente y necesario que se articule a la formación que se da en los niveles educativos previos y posteriores, por lo que se propone la siguiente línea de desarrollo:





| Categorías del área     | Inicial  | Preescolar  | Primaria  | Secundaria   | Media Superior   | Superior   |
|-------------------------|--|---|---|--|--|--|
| Ciudadanía Digital      | Valorar la confianza, la honestidad y el apoyo mutuo   | Comprender la existencia de criterios, reglas y convenciones externas que regulan la conducta en los diferentes ámbitos en que se participa | Experimentar y utilizar las nuevas tecnologías para informar y comunica | Promueven y practican el uso responsable y solidario de la información y de las TIC, incentivando la convivencia y el respeto en el ciberespacio         | Se identifica con ciudadano digital, reconociendo las normas de comportamiento, manejo y uso de la información digital en el ciberespacio, valiéndose de las habilidades de lectura y escritura digital para el manejo y uso de las herramientas ofimáticas  | Fomenta Cultura Digital siendo ejemplo al aplicar las normas de comportamiento y manejo de información.  |
| Pensamiento Algorítmico | Plantear y resolver problemas que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos | Utilizar objetos e instrumentos para resolver problemas y realizar actividades diversas.  | Construir sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial  | Identifican e integran prácticas culturales emergentes que enriquecen los modos habituales de producción para generar nuevas ideas, procesos o proyectos | Desarrolla la habilidad para resolver problemas y satisfacer necesidades presentes o futuras en donde toma en cuenta la relación existente entre esta disciplina y el pensamiento matemático, así como también se apoya en las ciencias sociales, ciencias naturales, las humanidades, la comunicación y la conciencia histórica | Aplica su capacidad para resolver problemas<br>Identifica alternativas de solución para resolver un mismo problema<br>Selecciona lenguajes algorítmicos para la resolución de problemas<br>Trabaja en equipo en la solución de problemas |



| Categorías del área         | Inicial   | Preescolar  | Primaria  | Secundaria   | Media Superior  | Superior  |
|-----------------------------|---|---|---|--|---|---|
| Comunicación y Colaboración | Comunicar estados de ánimo, sentimiento, emociones y vivencias. | Utilizar el lenguaje para regular la propia conducta en la interacción con los demás. | <p>Crean y comunican solos o en colaboración con otros, a través de múltiples lenguajes de representación, incluyendo imágenes, textos, sonidos y simulaciones</p> <p>Transfieren el conocimiento previo para aprender a usar nuevos recursos</p> <p>Utiliza procesadores de palabras con herramientas elementales de estilo, diseño y escritura.</p> | <p>Entienden el ciberespacio como ámbito de socialización y de construcción y circulación de saberes; conocen sobre su funcionamiento y posibilidades, logrando interactuar con responsabilidad, creatividad y respeto a la diversidad</p> <p>Participan activamente del aprendizaje y la alfabetización digital como parte fundamental de la construcción de su presente y su futuro.</p> <p>Aplica Procesadores de Palabras, Hojas de Cálculo y Presentaciones electrónicas en sus actividades académicas.</p> | <p>Identifica la comunicación y colaboración como un campo de estudios interdisciplinar y transdisciplinar que aborda, al mismo tiempo, las dimensiones teórico-prácticas de dos disciplinas históricamente separadas: la educación y la comunicación.</p> <p>Capacidad de Autoestudio</p> <p>Conoce Software educativo aplicado a todas las áreas del Currículo fundamental.</p> <p>Diseña Video, Animaciones, Comics, Historietas electrónicas como apoyo visual para expresar sus conocimientos.</p> <p>Desarrolla las competencias digitales básicas que servirán para adaptarte como profesional al entorno laboral actual, en el nivel superior o en su cotidianidad.</p> <p>Domina herramientas colaborativas de Procesadores de palabras, hojas de cálculo y presentaciones electrónicas.</p> | <p>Capacidad de crear contenidos digitales para promover noticias, tutoriales.</p> <p>Creación de contenidos para administrar un curso en línea.</p> <p>Dominio en las comunidades virtuales aportando experiencias, conocimiento, cultura, salud, deportes.</p> <p>Aplicación de simuladores en las diferentes áreas del currículo fundamental.</p> <p>Conoce las herramientas para administración de servicios financieros en línea, de creación de contenidos.</p> <p>Administra unidades de almacenamiento para conservar la información digital.</p> |



| Categorías del área | Inicial | Preescolar | Primaria  | Secundaria  | Media Superior   | Superior   |
|---------------------|---------|------------|---|---|--|--|
| Creatividad Digital |         |            | Investigan y resuelven problemas con las diversas aplicaciones que utilizan | Desarrollan conocimientos sobre los lenguajes y la lógica de las computadoras en estrecha relación con su realidad sociocultural. | <p>Aplica técnicas para la resolución de problemas, algunos aspectos fundamentales de seguridad, normas para el correcto tratamiento de la información, herramientas para la creación de contenido y gestión de la comunicación entre otras habilidades que facilitarán el trabajo en este nuevo entorno digital.</p> <p>Diseño y Manufactura Asistida por Computadora</p> <p>Impresión 3D</p> | <p>Conoce los diferentes tipos de Conectividad</p> <p>Desarrolla Software de Aplicación multiplataforma, web o para dispositivos móviles</p> <p>Administra una base de datos</p> <p>Identifica ciberseguridad para él y su entorno</p> <p>Conoce y Aplica Internet de las cosas</p> <p>Analiza, interpreta e infiere sobre grandes volúmenes de información.</p> <p>Capacidad de Automatizar procesos industriales.</p> <p>Utiliza la computación en la nube para administrar una base de datos, desarrollo de software en la nube.</p> <p>Aplica transmisiones en vivo o grabadas sobre sus experiencias, conocimientos con responsabilidad y ética así como el buen uso de las herramientas.</p> |

Tabla 2 Trayectoria de articulación de Cultura Digital área de 0 a 23 años



## 8. Definición de Aprendizajes de trayectoria (perfil de ingreso y egreso) y Metas de Aprendizaje.

| Categoría                   | Perfil de Ingreso   | Aprendizaje de Trayectoria   |
|-----------------------------|---|--|
| Ciudadanía Digital          | Se identifica como usuario responsable de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.  | Se asume como ciudadano digital con una postura crítica e informada que le permite adaptarse a la disponibilidad de recursos y diversidad de contextos.  |
| Comunicación y Colaboración | Utiliza las Tecnologías de la Información y la Comunicación en diversos contextos para ampliar su conocimiento y vincularse con entorno de forma responsable y ética. | Utiliza herramientas digitales para comunicarse y colaborar en el desarrollo de proyectos y actividades de acuerdo a sus necesidades y contextos.        |
| Pensamiento Algorítmico     | Comprende y utiliza el pensamiento y lenguaje algorítmico para atender situaciones de su vida cotidiana y académica.  | Soluciona problemas de su entorno utilizando el pensamiento y lenguaje algorítmico.  |
| Creatividad Digital         | Utiliza entornos digitales en diferentes contextos de su cotidianidad que le permitan comunicarse y desarrollar su creatividad.                                       | Diseña y elabora contenidos digitales mediante técnicas, métodos, y recursos tecnológicos para fortalecer su creatividad e innovar en su vida cotidiana. |

Tabla 3. Perfil de ingreso y egreso de Cultura Digital



| Metas   |  | Aprendizaje de trayectoria   |
|---|--|--|
| Utiliza el ciberespacio y los distintos servicios digitales en los diferentes contextos a partir del marco normativo para ejercer su Ciudadanía Digital.  | Resguardar su identidad y sus interacciones en el ciberespacio y en los servicios digitales identificando las amenazas, riesgos y consecuencias que conllevan su uso.                        | Se asume como ciudadano digital con una postura crítica e informada que le permite adaptarse a la disponibilidad de recursos y diversidad de contextos.  |
| Interactúa de acuerdo a su contexto a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, conocimiento y aprendizajes digitales, para ampliar su conocimiento y vincularse con su entorno. | Colabora en Comunidades Virtuales para impulsar el aprendizaje en forma autónoma y colaborativa, innova y eficiente los procesos en el desarrollo de proyectos y actividades de su contexto. | Utiliza herramientas digitales para comunicarse y colaborar en el desarrollo de proyectos y actividades de acuerdo a sus necesidades y contextos.        |
| Representa la solución de problemas mediante pensamiento algorítmico seleccionando métodos, diagramas o técnicas.   | Aplica lenguaje algorítmico utilizando medios digitales para resolver situaciones o problemas del contexto.  | Soluciona problemas de su entorno utilizando el pensamiento y lenguaje algorítmico.  |
| Realiza Investigación, entornos digitales para extraer, recopilar, ordenar y graficar información aplicable a las áreas del conocimiento.   | Utiliza herramientas, servicios y medios digitales para crear contenidos, difundir información, potenciar su creatividad e innovación.   | Diseña y elabora contenidos digitales mediante técnicas, métodos, y recursos tecnológicos para fortalecer su creatividad e innovar en su vida cotidiana. |

Tabla 4. Metas de Aprendizaje





## 9. Consideraciones para la Transversalidad del área/recurso respecto al currículum fundamental y ampliado.

### 8.1 Consideraciones para la transversalidad de Cultura digital con el diamante del conocimiento

Cultura digital como área del Currículum Fundamental permea y aplica en todas las áreas del conocimiento lo cual permite que todas sus categorías y temáticas contengan elementos de aprendizaje que da respaldo e impulso en adquirir nuevos aprendizajes resultantes de las otras áreas, por lo que en la siguiente tabla se describe la transversalidad de Cultura digital con el resto de áreas del Currículum Fundamental:

| Categoría          | Comunicación   | Pensamiento Matemático  | Conciencia Histórica   | Cultura Digital  | Ciencias Sociales  | Ciencias Naturales   | Humanidades  |
|--------------------|--|---|--|--|--|--|--|
| Ciudadanía Digital | <p>Identifica y valida Fuentes de información a través de la selección, búsqueda y pensamiento crítico. Lectura y Escritura Digital.</p> <p>Lee, investiga, comparte y aplica el marco normativo como ciudadano digital.</p> | <p>Conoce a través de la Lectura y Escritura la simbología, números, formas y espacio.</p> <p>Hace uso responsable de la información, conoce el marco normativo para el uso del ciberespacio, para la búsqueda y selección de fuentes de información, licenciamiento y derechos de autor del software</p> | <p>Identifica y valida Fuentes de información a través de la selección, búsqueda y pensamiento crítico.</p> <p>Hace uso responsable de la información, conoce el marco normativo para el uso del ciberespacio, para la búsqueda y selección de fuentes de información, licenciamiento y derechos de autor del software</p> <p>Conoce aspectos de seguridad para la privacidad de la información y la protección de datos personales.</p> | <p>Identifica y valida Fuentes de información a través de la selección, búsqueda y pensamiento crítico.</p> <p>Hace uso responsable de la información, conoce el marco normativo para el uso del ciberespacio, para la búsqueda y selección de fuentes de información, licenciamiento y derechos de autor del software</p> | <p>Identifica y valida Fuentes de información a través de la selección, búsqueda y pensamiento crítico.</p> <p>Hace uso responsable de la información, conoce el marco normativo para licenciamiento y derechos de autor del software.</p> <p>Conoce aspectos de seguridad para el cuidado de la salud de sí mismo y su entorno y el respeto a la sociedad, la privacidad de la información y la protección de datos personales.</p> | <p>Identifica y valida Fuentes de información a través de la selección, búsqueda y pensamiento crítico.</p> <p>Hace uso responsable de la información, conoce el marco normativo para licenciamiento y derechos de autor del software</p> <p>Conoce aspectos de seguridad para el cuidado de la salud de sí mismo y su entorno, la privacidad de la información y la protección de datos personales.</p> | <p>Lectura crítica, la independencia y la formación de habilidades de búsqueda y selección de información en diversos formatos.</p> <p>Hace uso responsable de la información, conoce el marco normativo para licenciamiento y derechos de autor del software</p> <p>Conoce aspectos de seguridad para el cuidado de la salud de sí mismo y su entorno, la privacidad de la información y la protección de datos personales.</p> |

Tabla 5 Transversalidad de Ciudadanía Digital con las áreas del Diamante del Conocimiento.



| Categoría                   | Comunicación  | Pensamiento Matemático   | Conciencia Histórica   | Cultura Digital   | Ciencias Sociales  | Ciencias Naturales  | Humanidades   |
|-----------------------------|---|--|--|---|--|---|---|
| Comunicación y Colaboración | <p>Aplicación de herramientas digitales para el aprendizaje de la comunicación.</p> <p>Aplicación de Herramientas para la productividad para escribir textos resultantes de investigaciones, proyectos, cartas, presentaciones electrónicas..</p> <p>Conoce y aplica las herramientas de comunidades virtuales.</p> <p>conoce y aplica los servicios de comunicación digital.</p> | <p>Una nueva didáctica matemática basada en la modelación, abstracción y representación virtual derivada de medios digitales y herramientas de aprendizaje digital.</p> <p>Aplicación de herramientas digitales para la productividad para escribir números, símbolos, figuras, formulas, representaciones gráficas.</p> | <p>Aprender, informar, interactuar, relacionarse. Interpretación y uso del tiempo. sistematización del aprendizaje</p> <p>Aplicación de herramientas digitales para el aprendizaje de las ciencias sociales.</p> | <p>Conoce las herramientas digitales para el aprendizaje</p> <p>Conoce y aplica las herramientas digitales para la productividad</p> <p>Utiliza correo electrónico, herramientas para reuniones virtuales.</p> <p>Conoce y aplica las herramientas de productividad para elaboración de documentos, presentaciones electrónicas y hojas de cálculo.</p> <p>conoce y aplica los servicios de comunicación digital.</p> | <p>Interactúa en comunidades virtuales de aprendizaje. Utiliza las redes sociales como un medio de interacción y comunicación.</p> <p>Aplicación de herramientas digitales para el aprendizaje de las ciencias sociales.</p> | <p>Aplicación de herramientas digitales para el aprendizaje de las ciencias naturales</p> <p>Aplica herramientas digitales para la productividad para analizar, administrar y representar volúmenes de información para hacer estadística</p> | <p>Interactúa en comunidades virtuales de aprendizaje.</p> <p>Aplicación de herramientas digitales para el aprendizaje de las Humanidades.</p> <p>Aplica herramientas digitales para la productividad en elaboración de documentos y presentaciones electrónicas.</p> |

Tabla 6 Transversalidad de Comunicación y Colaboración con las áreas del Diamante del Conocimiento.



| Categoría               | Comunicación  | Pensamiento Matemático   | Conciencia Histórica   | Cultura Digital  | Ciencias Sociales  | Ciencias Naturales  | Humanidades   |
|-------------------------|---|--|--|--|--|---|---|
| Pensamiento Algorítmico | A través de la lectura digital comprende, analiza, interpreta posibles soluciones. Escribe las soluciones mediante graficas, imágenes o con nuestras palabras en forma lógica y ordenada. | Fomenta en el alumno la capacidad de resolver problemas, es analítico y puede modelar, simular y representar gráficamente una solución.<br><br>Conoce técnicas, métodos o modelos que establecen una serie de pasos para resolver un problema.<br><br>Desarrolla su habilidad para resolver problemas con un mayor grado cognitivo al utilizar números, formulas, métodos numéricos, símbolos, formas, gráficas. | Fomenta en el alumno la capacidad de resolver problemas, es analítico a través de registros históricos aplicar líneas del tiempo.<br><br>Conoce técnicas, métodos o modelos que establecen una serie de pasos para resolver un problema. | Fomenta la habilidad de ser analítico, buscar alternativas de solución, aplicar técnicas, métodos para representar una solución.<br><br>Aplica lenguajes algorítmicos para representar una solución. | Fomenta la habilidad de ser analítico, buscar alternativas de solución, aplicar técnicas, métodos para representar una solución. | Fomenta en el alumno la capacidad analizar fenómenos y de resolver problemas, es analítico y puede modelar, simular y representar gráficamente una solución.<br><br>Conoce técnicas, métodos o modelos que establecen una serie de pasos para resolver un problema. | Fomenta la habilidad de ser analítico, buscar alternativas de solución, aplicar técnicas, métodos para representar una solución.<br><br>Aplica pensamiento crítico para solucionar problemas. |

Tabla 7 Transversalidad de Pensamiento Matemático con las áreas del Diamante del Conocimiento.



| Categoría           | Comunicación   | Pensamiento Matemático   | Conciencia Histórica  | Cultura Digital  | Ciencias Sociales   | Ciencias Naturales  | Humanidades  |
|---------------------|--|--|---|--|---|---|--|
| Creatividad Digital | <p>Aplicando el desarrollo de aplicaciones web crear contenidos educativos alusivos a la Comunicación.</p> <p>Mediante la creación de contenidos digitales establece comunicación en forma masiva, audiovisual, atractiva.</p> <p>Aplica investigación Digital con diferentes técnicas y métodos donde interviene la lectura y escritura digital</p> | <p>Aplicando lenguajes de programación y base de datos puede desarrollar soluciones para computadora o dispositivos móviles resolviendo métodos numéricos, conservar grandes cantidades de información numérica. Procesa mediante la programación cálculos con un alto grado de dificultad.</p> <p>Mediante la creación de contenidos digitales representa modelos, simulación, teorías matemáticas en forma audiovisual, atractiva y facilitando el aprendizaje del pensamiento matemático.</p> | <p>Aplicando el desarrollo de aplicaciones web crear y conservar contenidos históricos educativos alusivos cualquier área del conocimiento.</p> <p>Mediante la creación de contenidos digitales representa hechos históricos en forma masiva, audiovisual, atractiva.</p> | <p>Desarrollo de soluciones mediante la programación que permite automatizar una solución mediante una computadora, dispositivo móvil o en web.</p> <p>Mediante la creación de contenidos digitales puede representar contenidos de cualquier área del conocimiento.</p> | <p>Aplicando el desarrollo de aplicaciones web crear contenidos educativos alusivos a las ciencias sociales. Aplicando base de datos para conservar datos estadísticos, demográficos y en el desarrollo de programas obtener representaciones gráficas, estadísticas en un contexto social.</p> | <p>Aplicando lenguajes de programación y base de datos puede desarrollar soluciones para computadora o dispositivos móviles resolviendo métodos numéricos, conservar grandes cantidades de información numérica. Procesa mediante la programación cálculos con un alto grado de dificultad.</p> <p>Aplicando el desarrollo de aplicaciones web crear contenidos educativos alusivos a las ciencias naturales.</p> | <p>Aplicando el desarrollo de aplicaciones web crear contenidos educativos alusivos a las Humanidades</p> <p>Mediante la creación de contenidos digitales representa a las humanidades en forma audiovisual, atractiva y facilitando didácticamente las humanidades.</p> |

Tabla 8 Transversalidad de Creatividad Digital con las áreas del Diamante del Conocimiento.



## 8.2 Consideraciones para la transversalidad del área con el currículum ampliado

La Cultura Digital se puede incluir dentro del Currículum Ampliado en Responsabilidad Social, Cuidado Físico Corporal y Bienestar emocional afectivo por lo que se propone la siguiente tabla de transversalidad con las categorías: 1. Ciudadanía Digital, 2. Comunicación y Colaboración, 3. Pensamiento Algorítmico, 4. Creatividad Digital:

| Categoría                   | Responsabilidad Social  | Cuidado Físico Corporal  | Bienestar emocional afectivo   |
|-----------------------------|---|--|--|
| Ciudadanía Digital          | <p>Integrar acciones de práctica y colaboración ciudadana.</p> <p>Vincula a la comunidad escolar entre sí y su contexto en proyectos transversales incluyendo alumnos y docentes de distintas asignaturas y grupos, así como la posibilidad de integrar familiares y personas de la comunidad mediante proyectos comunitarios.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconocen el valor de la escritura y lectura Digital como medios de expresión creativa de las emociones, los sentimientos y los pensamientos.</li> <li>▪ Reconocen la seguridad en el manejo físico de dispositivos, por lo que toman conciencia de la importancia de la higiene, salud para su bienestar y fortalecimiento.</li> <li>▪ Construcción de un espacio escolar como un espacio común, implicando trabajo en conjunto para construir más que una identidad institucional.</li> </ul> | <p>Valoran sus experiencias de vida como fundamentales para el desarrollo de su personalidad y orientan sus acciones hacia la realización personal y construcción de un proyecto de vida.</p> <p>Cuidan y respetan su persona al sintonizarse con los demás desde un sentido de seguridad y confianza.</p>   |
| Comunicación y colaboración | <p>Identifican el valor del patrimonio ambiental y cultural como un bien local, regional o global.</p> <p>Convivencia democrática, inclusiva, igualitaria y pacífica: Mediante la comunicación y colaboración contribuya a establecer relaciones afectivas y empáticas, construcción colectiva de acuerdos de convivencia, una normativa pedagógica, detección y atención oportuna de conflictos o de situaciones de riesgo y/o violencia, entre otras.</p> <p>Generan propuestas mediante proyectos transversales aplicando streaming, aplicado herramientas de colaboración de productividad o en la aplicación de software educativo que comprometen a las y los estudiantes con el desarrollo de su sociedad, de tal manera que se sientan escuchados, identificados y motivados para participar activamente en la puesta en marcha de sus ideas.</p> | <p>Aplican la Comunicación y Colaboración con sentido de responsabilidad utilizando la comunicación en beneficio de la educación, en todo momento cuidando su integridad como persona dando a conocer sus ideas, conocimiento, experiencias.</p> <p>Expresa el respeto por las personas diferentes a él/ella y se enriquecen de esas diferencias.</p>  | <p>Expectativas positivas de aprendizaje: organización y gestión escolar, prácticas y estilos pedagógicos y docentes, encaminadas a generar ambiente estimulante para el aprendizaje.</p> <p>Construcción de un sueño común. Actividades participativas que contribuyan a la construcción de un "nosotros" y de metas compartidas. Se propone y ejecuten acciones de manera participativa entre la escuela y su contexto.</p> <p>Trabajan en pares de manera organizada y colaborativa</p> <p>Son inclusivos/inclusivas con toda su entorno escolar.</p> |
| Pensamiento Algorítmico     | <p>Promover la participación juvenil, al ser las y los estudiantes quienes indagan, proponen la problemática, diseñan y ejecutan el proyecto.</p>   | <p>Desarrolla la habilidad de percibir problemas en su entorno aplicado en su cotidianidad, en lo laboral y en sus estudios a nivel superior, estando alerta en todo momento de su integridad física, emocional e intelectual ante cualquier situación que se le presente.</p>   | <p>Flexibilizan sus respuestas ante situaciones de la vida y se dan un tiempo para reflexionar en las opciones que tienen antes de actuar.</p> <p>Desarrollan la empatía con la cual pueden considerar la perspectiva de los demás y construir consensos</p>   |





|                     |  |   |   |
|---------------------|--|---|---|
| Creatividad Digital | <p>Construye Proyectos comunitarios aplicando Cultura Digital promoviendo el bien común</p> <p>Aporta ideas y soluciones creativas mediante proyectos colaborativos y productivos mediante programación, internet de las cosas o industria 4.0 que atienden problemáticas comunes.</p> <p>Generar alianzas y vínculos con sectores e instancias externas a la escuela.</p> | <p>Aplica su conocimiento en cuidar la seguridad física y la de los demás aplicando ciberseguridad, seguridad en las telecomunicaciones, seguridad en el acceso a la información. Resguardando en todo momento la privacidad de la información de las y los estudiantes y de los demás.</p> <p>Aplica con normas de seguridad Industria 4.0 atendiendo problemas de industrialización y la seguridad e higiene laboral ante todo.</p> | <p>Aceptan sus emociones, sentimientos y pensamientos como parte de su unicidad y la expresan creativamente, Al igual que respetan la unicidad de los demás y construyen con ella.</p> <p>Reconocen el valor de la creatividad y la imaginación para enfrentar los desafíos de la vida.</p> |
|---------------------|--|---|---|

*Tabla 9 Trayectoria de articulación de Cultura Digital con el Currículo Ampliado*

## 10. Definición de perfiles docentes y directivos.

### 9.1 Perfil docente

- Asume y está convencido/a de la importancia de Cultura digital como área transversal de acceso al conocimiento a todas las áreas del Currículum Fundamental, es líder, modelo, ejemplo y fomenta en las y los estudiantes.
- Posee un conocimiento amplio de la normativa de la Educación Media Superior, aplicada en Cultura digital.
- Conoce y domina Currículum Fundamental para la enseñanza y el aprendizaje de Cultura digital con la adopción de las 5 categorías: Ciudadanía Digital; Comunicación y colaboración; Pensamiento algorítmico y Creatividad digital.
- Conoce y aplica proyectos transversales con otras áreas del Currículum Fundamental como Pensamiento matemático, Humanidades, Ciencias sociales, Conciencia histórica y Ciencias naturales
- Conoce y Aplica el Currículum Ampliado en la Transversalidad con otras áreas del conocimiento y en Cultura digital aplicando Responsabilidad Social, el cuidado físico corporal y Bienestar emocional-afectivo.
- Promueve la transversalidad y el uso de las TTICCAD en las actividades cotidianas en el aula, generando ambientes favorables para el aprendizaje que contribuyen al desarrollo integral de las y los estudiantes.
- Participa y trabaja de manera colaborativa con otros miembros de la institución para mejorar su práctica en el desarrollo de la Cultura digital, favoreciendo los resultados académicos de las y los estudiantes.
- Es crítico/a con su desarrollo profesional y formación por lo que se actualiza en las TICCAD.

### 9.2 Perfil directivo

Considerando el perfil se proponen los siguientes puntos estratégicos como funciones, los cuales no son limitativos, pero se establecen como línea base y responden a los dominios establecidos por la SEMS.

1. Establecer un proyecto educativo que incorpore la Cultura digital.



Es importante en planear el buen uso y aplicación de los recursos del plantel donde se considere aquellos requerimientos de infraestructura, servicios, materiales y equipamiento para establecer condiciones que permitan fomentar la Cultura digital. De igual forma en los Indicadores de Gestión impulsar aquellos como alumno y docente con computadora con conectividad a Internet, libro por alumno entre otros. Por otra parte, es importante incrementar el acervo bibliográfico actualizado que fortalezca la Cultura digital en la comunidad educativa. Establecer un plan de mantenimiento al cableado estructurado y a la red eléctrica con acceso a contactos en espacios académicos para que los docentes puedan conectar sus equipos de cómputo con acceso a internet; es decir, propiciar la infraestructura necesaria que dará base o soporte a Cultura digital.

2. Administrar y gestionar los recursos disponibles y necesarios para aplicar estrategias para fomentar la Cultura digital.

A través de los Comités Escolares de Administración Participativa (CEAP) en los proyectos de inversión establecer recursos económicos que permitan impulsar sitios web de las instituciones que ofrezcan una identidad y presencia en Internet de nuestros planteles con investigaciones y contenidos educativos propuestos por la comunidad educativa y procesos electrónicos que faciliten la gestión escolar-administrativo en beneficio a la comunidad educativa.

Establecer los vínculos con instituciones gubernamentales, organizaciones sin fines de lucro, privadas y educativas del nivel superior que, a través de donaciones, apoyos económicos, asesorías tecnológicas que fomenten la Cultura digital.

3. Construir un ambiente favorable y colaborativo para el desarrollo de acciones para implementar Cultura digital.

Impulsar el Trabajo Colegiado en todas las áreas del conocimiento, fomentando la Cultura digital en planes de capacitación, en la planeación académica en colegiado con las otras áreas.

Establecer conectividad de internet en áreas docentes, biblioteca, así como identificar aquellas áreas donde es posible su necesidad y su implementación para mayor cobertura a la comunidad educativa. Fomentar el uso de las TICCAD en todos los ámbitos institucionales como las herramientas y plataformas para el registro de evaluaciones y planeaciones académicas, así como de capacitación.

Fomentar e impulsar en las y los estudiantes las TICCAD como webinar académicos, bibliotecas digitales, participación en concursos virtuales de índole académico, recreativo, cultural, de salud, del cuidado del medio ambiente, fortalecimiento de los valores y principios conforme a los componentes de Cultura digital.

Análisis de Laboratorios, talleres donde se pueda actualizar e implementar Cultura Digital con servicios de energía eléctrica y de conectividad, audio y video, así como implementación de Realidad Virtual y en otros casos Laboratorios Virtuales.

4. Realizar seguimiento y supervisión al desarrollo de las acciones para fomentar la Cultura digital.



Seguimiento de Actas de Academia de los Trabajos Colegiados en acuerdos donde apliquen Cultura digital considerando necesidades y requerimientos de servicios, materiales, infraestructura, equipamiento e insumos para otorgar las condiciones a la comunidad educativa en el área de Cultura digital.

Aplicación de Cultura digital en la planeación académica fomentando el Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Trabajo en Equipo, así como la Gestión de proyectos en las distintas asignaturas, capacitación para la formación del trabajo y/o submódulos del componente profesional aplicando transversalidad ya sea horizontal o vertical conforme al contexto, caso de estudio o situación presentada.



## 11. Consideraciones Particulares del recurso sociocognitivo Cultura Digital.

### 10.1 Plataforma <https://rmcc.mx>

Durante el Rediseño del Marco Curricular Común fueron definiéndose cada una de las áreas del conocimiento como: Humanidades, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales y las áreas transversales del conocimiento como: Comunicación, Conciencia Histórica, Pensamiento Matemático, Cultura Digital, cada una de ellas contenía en promedio de 4 a 5 categorías y cada categoría en promedio de 3 a 5 subcategorías. Cada categoría y subcategoría tiene una definición, lo cual describirlo y darle seguimiento en una hoja de cálculo no era operante ni administrable.

Así mismo del currículum ampliado cuentan en promedio con 19 categorías entre Responsabilidad Social, Cuidado físico corporal y Bienestar emocional afectivo.

Por lo que al trabajar un proyecto de transversalidad entre las áreas del conocimiento se tenía una matriz en hoja de cálculo con la siguiente información distribuida en columnas (vea Tabla 10):

| Columna                           | Contenido  |
|-----------------------------------|--|
| área                              | Humanidades<br>Comunicación<br>Pensamiento Matemático<br>Conciencia Histórica<br>Ciencias Naturales<br>Ciencias Sociales<br>Cultura Digital  |
| categoría                         | Según el área del Conocimiento aplica su clasificación de categoría  |
| subcategoría                      | Según la categoría aplicada del área de conocimiento a desarrollar se aplica la subcategoría.  |
| subsistema                        | Según Subsistema de Educación Media Superior:<br>DGETAyCM<br>DGETI<br>DGB<br>Prepa en Línea<br>ColBach<br>Conalep<br>entre otros...  |
| asignatura/Submódulo              | Esto aplica según el plan de estudios del subsistema elegido y existe un promedio de 50 a 55 asignaturas y puede ser una asignatura o un submódulo. Existe una posibilidad de 300 asignaturas. |
| semestre                          | Los valores de semestre serán conforme a la asignatura o submódulo elegido que puede ser de valor 1 a 6.   |
| campo disciplinar o módulo        | Se especifica el campo disciplinar al que pertenece la asignatura o submódulo seleccionado   |
| aprendizajes esperados/esenciales | Se describe en texto cuales serán los aprendizajes esperados o aprendizajes esenciales a obtener de la definición del proyecto.  |





|                              |   |
|------------------------------|---|
| proyecto escolar             | Se describe las actividades a desarrollar entre docentes y alumnos como parte del proyecto comunitario a desarrollar del área del conocimiento seleccionada en caso de que éste aplique.  |
| proyecto comunitario         | Se describe las actividades a desarrollar entre docentes y alumnos como parte del proyecto escolar a desarrollar del área del conocimiento seleccionada.  |
| currículum ampliado          | Son las posibles habilidades socioemocionales por fomentar dentro del proyecto ya sea escolar o comunitario.  |
| Responsabilidad Social       | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ejercer y promover sus derechos y los de todas las personas.</li><li>▪ Involucrarse en la vida comunitaria, social y global, aportando ideas y soluciones para el bien común.</li><li>▪ Pugnar por el respeto de los derechos humanos y mostrarse en contra de cualquier forma de violencia. Actuar con perspectiva de género en cualquier ámbito y combatir todas las formas de desigualdad.</li><li>▪ Participar en acciones de transformación social.</li><li>▪ Tomar decisiones y valorar las consecuencias considerando el bien y las metas comunes.</li><li>▪ Identificar y resolver conflictos de manera positiva y pacífica, valorando la diversidad y rechazando los estereotipos y la discriminación.</li><li>▪ Colaborar en el espacio escolar y comunitario para beneficio de todos.</li></ul>  |
| Cuidado físico corporal      | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Conocer y ejercer sus derechos humanos, sexuales y reproductivos.</li><li>▪ Promover la no discriminación por identidad, expresión de género, orientación sexual o cualquier rasgo personal.</li><li>▪ Cuidar su salud física y sexual periódicamente y al identificar alguna alteración.</li><li>▪ Tomar decisiones para ejercer una sexualidad responsable, saludable y placentera, respetando las decisiones que su pareja sexual o afectiva tome sobre su propio cuerpo.</li><li>▪ Ejercer su sexualidad y establecer lazos afectivos responsables y justos, evitando la reproducción de desigualdades, especialmente la de género.</li><li>▪ Reconocer y respetar los derechos reproductivos de las mujeres y de la interrupción legal del embarazo.</li><li>▪ Plantear metas a corto y mediano plazo para el cuidado de su cuerpo, mente y emociones.</li></ul> |
| Bienestar emocional afectivo | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Reflexionar sobre las fortalezas y áreas de oportunidad de su desarrollo socioemocional.</li><li>▪ Reconocer emociones y necesidades propias, y las de otras personas para relacionarse de manera empática procurando el bienestar individual y colectivo.</li><li>▪ Valorar sus experiencias y el desarrollo de su personalidad, orientando sus acciones hacia la construcción de un proyecto de vida.</li><li>▪ Desarrollar la resiliencia y reconocer su valor para el logro de la transformación individual y colectiva.</li><li>▪ Establecer relaciones interpersonales sustentadas en valores: honestas, respetuosas, empáticas, igualitarias, colaborativas y libres de violencia.</li></ul>   |

Tabla 10 Columnas para realizar un proyecto de transversalidad

Para hacer proyectos de transversalidad entre las áreas del conocimiento, implicaba utilizar más de un renglón de la hoja de cálculo con la información que se describe en la tabla 2, lo



cual definir un proyecto transversal poniendo en práctica las categorías y subcategorías resulta inoperante e inflexible la administración de la información en una hoja de cálculo, el control de cambios y el ofrecer un seguimiento oportuno transversal entre todas áreas del currículum fundamental, en donde se pueda aplicar en tiempo de diseñar un proyecto transversal los diferentes planes de estudio conforme al subsistema que lo esté diseñando, así como la aplicación del currículum ampliado.

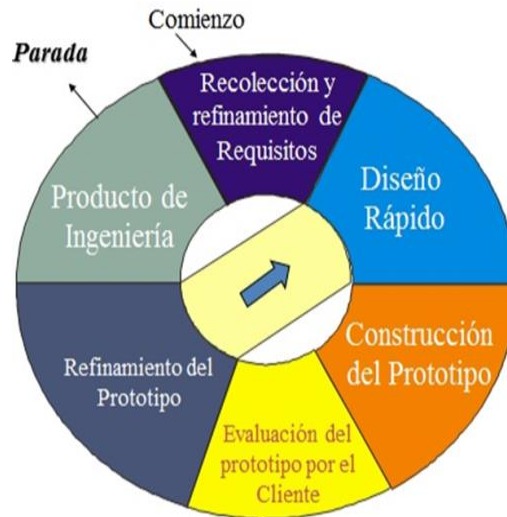
Por lo anterior se hace mención de una herramienta basada en Web bajo el dominio **rmcc.mx** en un hosting compartido en una primera fase, aplicando la metodología Model View Controller (MVC) la cual define tres componentes para las capas del desarrollo del software, organiza el código mediante unas directrices específicas utilizando un criterio basado en la funcionalidad y no en las características del componente en sí mismo. (Casado Iglesias, 2019). Surge de la necesidad de crear software más robusto con un ciclo de vida más adecuado, donde se potencie la facilidad de mantenimiento, reutilización del código y la separación de conceptos.

Se propone MVC, debido a que es un patrón de diseño de software verdaderamente probado que convierte una aplicación en un paquete modular fácil de mantener. La separación de las tareas de tu aplicación en modelos, vistas y controladores hace que su aplicación sea además muy ligera de entender.

**La capa del Modelo.** Es un objeto de negocio que agrupa sus datos, su comportamiento (métodos) y sus reglas de validación. No contiene por lo general, ninguna lógica técnica. (Guérin, 2017). **La capa de la Vista.** Hace una presentación de los datos del modelo estando separada de los objetos del modelo. Es responsable del uso de la información de la cual dispone para producir cualquier interfaz de presentación de cualquier petición que se presente y **la capa del Controlador.** La capa del controlador gestiona las peticiones de los usuarios. Es responsable de responder la información solicitada con la ayuda tanto del modelo como de la vista.

Se aplica en <https://rmcc.mx> MySQL como gestor de bases de datos relacionales con licencia pública GNU; esto es, se trata de un software de libre distribución del cual puede obtener una versión actualizada de la dirección de internet <http://dev.mysql.com/>. (Ceballos Sierra, 2018). MySQL está disponible para distintos sistemas operativos, como Linux, permite definir las estructuras de la base de datos que almacenarán los datos, para almacenar dichos datos que emplea el sitio web. Cuando se realiza una conexión a una base de datos desde una página web se debe emplear un usuario especial para reducir los riesgos de seguridad y evitar que un usuario malintencionado pueda modificar o incluso eliminar toda una base de datos.

Como Metodología de Software “Análisis y Diseño de sistemas basado en Prototipos (Gráfica 1). que permite un diseño rápido de la solución, someterla a revisión y pruebas con los usuarios y en caso de existir refinamiento se regresa al diseño rápido, permitiendo avanzar en una muestra rápida, funcional bajo la operación real de las necesidades por atender y así parcialmente resolver una problemática.



Gráfica 1 Modelo de Desarrollo de Software Prototipo

La plataforma <https://rmcc.mx> está constituida por las siguientes secciones:

| Módulo                          | Descripción  |
|---------------------------------|--|
| Configuración de la plataforma. | Menú Configurable por usuario, nivel de acceso por usuario   |
| Catálogos base                  | Catálogo de Subsistemas<br>Catálogo de Docentes<br>Catálogo del Currículum Ampliado<br>Catálogo de Planes de Estudio |
| Catálogos del Proceso           | Catálogo de Categorías<br>Catálogo de Temáticas<br>Catálogo de Herramientas<br>Glosario                              |
| RMCC                            | Creación de Proyectos<br>Transversalidad Area  |

Tabla 11 Secciones de la plataforma <https://rmcc.mx>

La plataforma <https://rmcc.mx> actualmente tiene registrados 39 docentes, su primer acceso del supervisor y en actividad desde 29 de marzo del 2021

La propuesta de la plataforma <https://rmcc.mx> es una herramienta como un medio para Aplicar Proyectos Transversales entre las áreas del Currículum Fundamental la cual consiste en lo siguiente:



1. Registro de planes de estudio de los subsistemas como DGB, DGETAyCM, Prepa en línea, ColBach, DGETI con posibilidad de agregar más subsistemas.
2. Registro del Currículum Ampliado de las áreas Responsabilidad Social, Cuidado físico y corporal, Bienestar emocional afectivo.
3. Definición conceptual de todas y cada una de las categorías y temáticas de las áreas del currículum fundamental.
4. Registra a los Docentes de los diferentes subsistemas que participan en cada una de las áreas del conocimiento del Currículum Fundamental.
5. Proyectos Transversales.

Para esto definimos los elementos que constituyen éste proceso, por lo que el Proyecto transversal será el conjunto de rutas de acción, estructurado de la siguiente manera:

**Proyecto Transversal.** Es un registro que contiene el título del proyecto y una descripción breve general sobre el objetivo a perseguir, fecha en la que fue creado y un estado, es decir, su estado puede ser abierto momento en el cual se puede editar las rutas de acción, agregar rutas de acción, eliminar rutas de acción. El estado terminado, quiere decir que no hay cambios en las rutas de acción.

| Campo       | Longitud/tipo  | Descripción   |
|-------------|----------------|---|
| Título      | 100 caracteres | Título del proyecto   |
| Descripción | 250 caracteres | Definición general del proyecto, es decir, en que consiste en términos generales. |
| Fecha       | Fecha          | Fecha de creación del proyecto  |
| estado      | numérico       | Abierto o Terminado   |

Tabla 12 Campos para Registro de Proyecto Transversal

**Ruta de Acción.** Contiene datos de la asignatura, submódulo o formación para el trabajo de donde especificaremos aprendizajes esenciales, descripción del proyecto transversal definiendo actividades, procesos, acciones a realizar para obtener esos aprendizajes esenciales. Es importante mencionar que se debe especificar el área del conocimiento con su respectiva categoría, temática y/o herramienta por aplicar. Así mismo contiene la definición del Currículum ampliado, su definición de longitud de y tipos de datos son los siguientes:

| Campo                 | Longitud/tipo | Descripción  |
|-----------------------|---------------|--|
| Asignatura            |               | Conforme Subsistema dato del Plan de estudios  |
| Area del Conocimiento |               | Definición de Área del Currículum Ampliado   |
| Categoría             |               | Según área del conocimiento del Currículum Ampliado la categoría y subcategoría según el caso la |
| Subcategoría          |               |  |

|                               |               |  |
|-------------------------------|---------------|--|
|                               |               | herramienta conforme requerimiento del área.   |
| Aprendizajes Esenciales       | Texto abierto | De acuerdo a la Asignatura, Submódulo o formación para el trabajo los aprendizajes esenciales.                               |
| Proyecto Transversal          | Texto abierto | Detalle del proyecto con acciones, actividades o elementos a realizar por parte de las y los estudiantes.                    |
| Proyecto Comunitario          | Texto abierto | Existen Subsistemas que requieren el desarrollo o definición de Proyectos Comunitarios a efectuar por las y los estudiantes. |
| Responsabilidad Social        |               | Permite seleccionar alguna de las opciones de las Habilidades Socioemocionales del Currículum ampliado.                      |
| Cuidado físico corporal       |               |  |
| Bienestar emocional afectivo. |               |  |
| Fecha de Creación y Autor     |               | Identificación de autoría o docente a dar seguimiento.   |

Tabla 13 Campos para el registro de Rutas de Acción

\*Texto abierto no tiene límites de caracteres, sujeto a tamaño en almacenamiento del disco duro y su manejo flexible en tiempo de aplicación.

Representación gráfica de un proyecto con una ruta de acción (Vea Gráfica 2):



Gráfica 2 Representa Proyecto con una Línea de acción

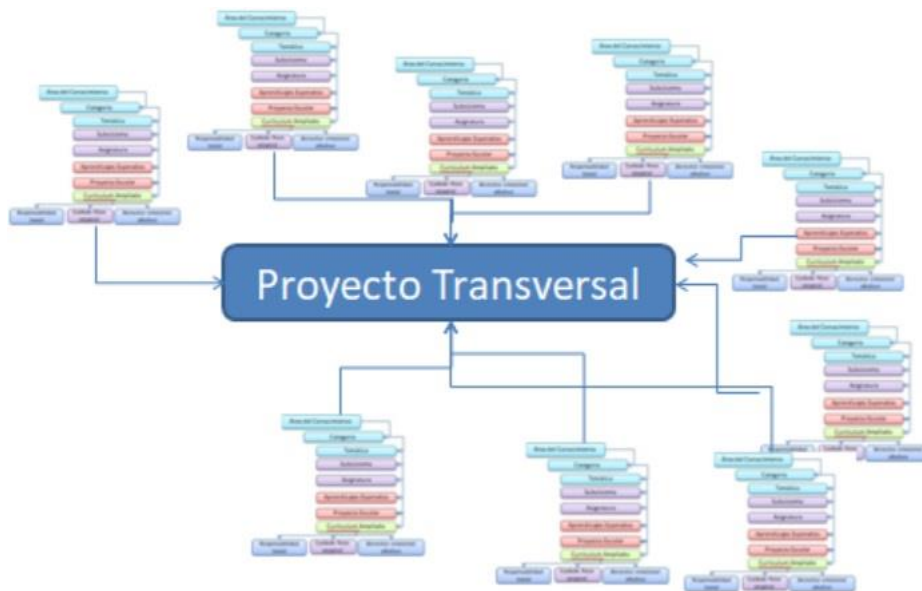
Imaginemos un proyecto transversal con 2 rutas de acción, una ruta de acción por el área del conocimiento de Humanidades y la Ruta de acción por el lado de Cultura Digital (vea Gráfica 3):





Gráfica 3 Representación de un Proyecto Transversal con 2 rutas de acción

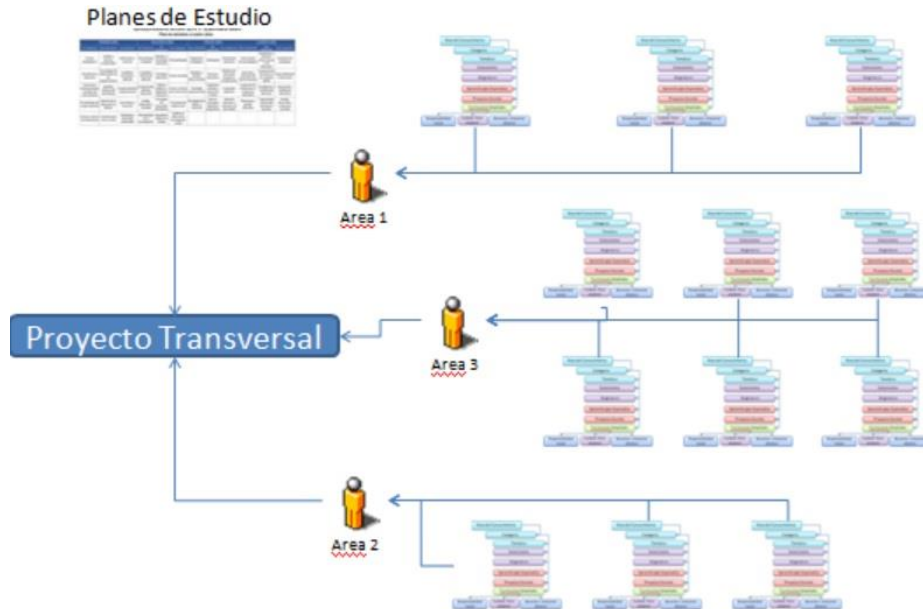
Consideremos ahora un Proyecto Transversal con varias rutas de Acción y con posibilidad de atender a diversas áreas del Currículum Fundamental (Gráfica 4):



Gráfica 4 Representación de un Proyecto Transversal con varias rutas de acción

Si consideramos en un subsistema el trabajo colegiado, donde el colegiado no sea entre áreas, es decir, aplicar esa planeación académica enfocada de manera transversal, por

ejemplo: En un grupo de alumnos los docentes de tres áreas distintas planean un proyecto transversal considerando que cada docente establece sus rutas de acción, persiguiendo el mismo objetivo del proyecto transversal. (Se puede aplicar transversalidad horizontal o vertical). como lo representa la gráfica 5.



Gráfica 5 Representación de Proyecto Transversal con 3 áreas del conocimiento

La plataforma <https://rmcc.mx> administra los proyectos transversales con la posibilidad por su diseño de establecer a futuro o en una segunda fase para una ruta de acción:

- Elementos de evaluación
- Seguimiento de los elementos de evaluación
- Evaluación por ruta de acción
- Recomendación para el alumno como Proyecto Transversal.

Durante el Rediseño del Marco Curricular Común es una plataforma que se está Diseñando y Desarrollando conforme el avance de los trabajos y productos obtenidos.

## 10.2 Marco para el Diseño de estrategias de evaluación

Para la evaluación de los aprendizajes en Cultura digital se puede a través de la obtención de evidencias de aprendizaje mediante escalas de valoración, listas de control, pruebas objetivas, listas de cotejo, rúbricas, resolución de problemas explicitando los pasos seguidos, así como se recomienda que las y los docentes desarrollen su capacidad de observación en los detalles, tales como en el nivel de involucramiento de las y los



estudiantes en los procesos y objetivos de trabajo, el compromiso personal y la actitud proactiva y colaborativa que demuestren el desarrollo de actividades en los proyectos de transversalidad (Tabla 14).

| Categoría                   | Capacidades, Elementos, Evidencias, Habilidades sujetas a evaluación en Cultura digital  |
|-----------------------------|--|
| Ciudadanía Digital          | Cuenta con una identidad en medios digitales<br>Sabe diferenciar entre software libre y Comercial<br>Conoce la normativa Derechos de autor<br>Domina las reglas para selección de criterios de información<br>Conoce la normativa de patentes<br>Conoce y aplica las reglas del comportamiento en la web.<br>Aplica la normativa de seguridad de un Centro de Cómputo.<br>Conoce y Aplica la privacidad de la información y protección de datos personales<br>Conoce y aplica lectura y escritura Digital  |
| Comunicación y Colaboración | Conoce las comunidades virtuales<br>Conoce y aplica los servicios de comunicación digital<br>Conoce el comercio electrónico<br>Conoce herramientas para el aprendizaje virtual<br>Conoce y aplica herramientas digitales para el aprendizaje<br>Conoce y aplica herramientas digitales para la productividad<br>Conoce y aplica herramientas para el mantenimiento preventivo del hardware<br>Conoce y aplica herramientas para crear documentos PDF, comprimir archivos, administración de archivos, configuración de un dispositivo ya sea una impresora, PC, dispositivo móvil. |
| Pensamiento Algorítmico     | Conoce métodos, técnicas, metodologías para solucionar problemas.<br>Aplica simulación modelos, representaciones gráficas como parte de una solución.<br>Plantea una solución correcta en forma lógica y ordenada expresada en lenguaje algorítmico.   |
| Creatividad Digital         | Crea contenidos digitales aplicando video, audio, animación, texto, imágenes.<br>Aplica en sus soluciones base de datos<br>Conoce y aplica técnicas o metodologías para investigar de manera digital.<br>Conoce las metodologías de desarrollo de software<br>Conoce y aplica los frameworks, IDE's, compiladores, lenguajes de programación.<br>Conoce y aplica internet de las cosas<br>Conoce y aplica industria 4.0  |

Tabla 14 Elementos, habilidades, Evidencias a considerar para evaluación en Cultura Digital

### 10.3 Aportación de Cultura Digital al perfil de egreso de las y los estudiantes de Educación Media Superior.

Conforme al perfil de egreso de las y los estudiantes de la Educación Media Superior y al área de Currículum Fundamental Cultura Digital con las 4 categorías propuestas: 1. Ciudadanía Digital, 2. Comunicación y Colaboración, 3. Pensamiento Algorítmico, 4. Creatividad Digital, se propone que las y los estudiantes cuenten con las siguientes características de egreso:

#### En el marco de la Ciudadanía Digital

- Construye una identidad digital, que le permite identificarse como un individuo diferente a los demás aplicando las Tecnologías de Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizajes Digitales, partiendo de conductas pertinentes a esa comprensión y a los principios que la orientan: ética, legalidad, seguridad y responsabilidad en el uso del Internet, las redes sociales y las tecnologías disponibles para la comprensión de los asuntos políticos, salud, deportivos, culturales y sociales de una nación.
- Reconoce bajo un marco normativo, criterios, metodologías, lineamientos y sistemas que establecen la forma en que deben desarrollarse las acciones para alcanzar los objetivos propuestos en su cotidianidad, en su vida laboral y en el nivel superior.
- Busca y selecciona la información de fuentes fidedignas, diferenciando de aquella información no confiable en la diversidad existente en el ciberespacio a través de conocer los navegadores y buscadores.
- Identifica herramientas de ofimática elementales para comprimir archivos, protección contra virus, convertir entre formatos de archivos, mantenimiento de hardware y software, así como herramientas de diagnóstico y las funcionalidades del Sistema Operativo.
- Cuidan la lectura de la cual extrae significado de un texto en formato digital ya través de redes para integrar el proceso de escritura a la comunicación basada en internet y la interconexión que revoluciona en nuevas prácticas de producción interacción y publicación.

#### En Comunicación y Colaboración

- Entiende, administra y domina la comunicación digital con el uso del correo electrónico resguardado por un usuario y contraseña como credenciales de acceso, aplicado en forma personal, institucional, profesional o comercial; además de ser las credenciales el cuidado en creación, actualización para el acceso a cualquier herramienta digital que así lo requiera.



- Identifica la Comunicación y Colaboración como un campo de estudios interdisciplinar y transdisciplinar que aborda, al mismo tiempo, las dimensiones teórico-prácticas de dos disciplinas históricamente separadas: la educación y la comunicación.
- Adopta a las redes sociales como plataformas digitales formadas por comunidades de individuos con intereses, actividades o relaciones en común y que permiten el contacto entre personas funcionando como un medio para comunicarse e intercambiar información.
- Se involucra en comunidades virtuales con el fin de gestionar el aprendizaje, desarrollo personal y profesional mediante sociedades virtuales, realidad virtual, web semántica, laboratorios virtuales, búsqueda inteligente, etc.
- Aprende con la tecnología siendo capaz de hacer "acciones-con-la herramienta", de manera que la unidad "persona-herramienta" se complete con la acción que se está realizando y es "persona-herramienta-acción".
- Identifica metodologías, técnicas y recursos para el aprendizaje virtual.
- Domina el software de productividad como procesadores de palabras, hojas de cálculo, programas de presentaciones.
- Aplica los conocimientos obtenidos en las áreas del conocimiento transversal con la aplicación de herramientas para el aprendizaje.
- Implementa el modelo de nube con acceso bajo demanda a redes ubicuas para compartir un conjunto configurable de recursos de hardware y/o software como almacenamiento, servicios administrados, cómputo en la nube.
- Administra el intercambio de información a distancias considerables por medios electrónicos, y se refieren a todos los tipos de transmisión de voz, datos y video.
- Conoce una gran gama de tecnologías de transmisión de información tales como teléfonos (por cable e inalámbricos), comunicaciones por radioenlaces de microondas, fibra óptica, satélites, transmisiones de radio y televisión, internet y telégrafos.
- Conoce la nueva fase en la revolución industrial que se enfoca en gran medida en la interconectividad, la automatización, el aprendizaje automatizado y los datos en tiempo real.

## En el Pensamiento Algorítmico

- Desarrolla la habilidad para resolver problemas y satisfacer necesidades presentes o futuras en donde toma en cuenta la relación existente entre esta disciplina y el pensamiento matemático, así como también se apoya en las ciencias sociales, ciencias naturales, las humanidades, la comunicación y la conciencia histórica.
- Desarrolla el proceso de pensamiento relacionado con la anticipación, la generación de preguntas, la detección de necesidades, las restricciones y especificaciones, el reconocimiento de oportunidades, la búsqueda y el planteamiento creativo de múltiples soluciones, la evaluación y su desarrollo.



- Reconoce que los caminos y las estrategias que se utilizan para proponer y desarrollar soluciones a los problemas que se les plantean no son siempre los mismos y los resultados son diversos.
- Aceptan el desarrollo de procesos cognitivos, creativos, crítico - valorativos y transformadores.
- Desarrollan la capacidad de resolver con mayor eficiencia problemas matemáticos y de la vida diaria.

## En la Creatividad Digital

- Aplica técnicas para la resolución de problemas, algunos aspectos fundamentales de seguridad, normas para el correcto tratamiento de la información, herramientas para la creación de contenido y gestión de la comunicación entre otras habilidades que facilitarán el trabajo en este nuevo entorno digital.
- Identifica y aplica las medidas de protección de la privacidad digital que se aplican para evitar el acceso no autorizado a los datos, los cuales pueden encontrarse en dispositivos físicos, móviles, computadoras, bases de datos, sitios web o en la nube.
- Reconoce los sistemas o las máquinas que imitan la inteligencia humana para realizar tareas y que tienen la capacidad de mejorar iterativamente a partir de la información que recopilan.
- Conoce herramientas tecnológicas para modelar y/o simular automatización de procesos
- Conoce y aplica un ambiente de tecnologías como el internet de las cosas, cómputo móvil, la nube, el big data, redes de sensores inalámbricos, sistemas embebidos y dispositivos móviles.



## 12. Glosario

### **Asincronía**

Que no tiene correspondencia. Que no sucede simultáneamente.

### **Asincronía del aprendizaje**

Se trata de la educación mediada por enfoques y métodos pedagógicos y didácticos para producir procesos efectivos de aprendizaje en cualquier lugar y tiempo en el que se encuentre el estudiante.

### **Banner**

Anuncio publicitario que se inserta en una página web.

### **Biblioteca electrónica**

Es la que se encuentra dotada de equipo de cómputo y de instalaciones de telecomunicación, que permiten acceder a la información en formato electrónico en la misma biblioteca o a distancia.

### **Bitácora (weblog, blog)**

Sinónimo en español de weblog o blog. Instaurado en 1999 por los mexicanos Carlos Tirado, que reinventó el término, y Gustavo Arizpe, que le aportó oficialidad.

### **Blog**

Sitio web que contiene artículos (posts) de un autor (blogger) sobre temáticas diversas elegidas por él, redactados en estilo periodístico. Los artículos suelen enriquecerse con los comentarios de los lectores para que éstos puedan participar.

### **Buscadores**

Son sistemas automáticos de recuperación de información que almacenan información sobre páginas Web en una base de datos, la cual se puede interrogar desde un simple formulario.

## **Campus virtual**

Repositorios, laboratorio pedagógico de contenidos didácticos, Mis Cursos Virtuales, Registro y Control académico, comunicación, E-learning y evaluación), donde se desarrollan interrelaciones de índole académica y administrativa en forma reticular, para brindar oportunidades de socialización formación, generación de conocimientos e interacción de estudiantes, cuerpo académico y comunidad, con el objeto de prestar servicios educativos con calidad y equidad social en forma virtual.

## **Cargar o subir (upload)**

Enviar archivos a un servidor.

## **Chat**

Ofrece la posibilidad de entablar conversación con cientos o miles de usuarios simultáneamente.

## **Ciudad Digital**

Una ciudad digital es aquella que se vale de los recursos que brindan las infraestructuras de telecomunicaciones y de informática existentes, para proporcionar a sus habitantes un conjunto de servicios digitales.

## **Clientes externos**

Son aquellos que no pertenece a la Empresa u Organización y va a solicitar un servicio o a comprar un producto.

## **Coevaluación**

Es el espacio en el que el proceso y el trabajo de cada participante y/o pequeño grupo es evaluado por los otros integrantes.

## **Composición de textos**

Proceso cognoscitivo complejo donde se producen discursos escritos coherentes y con sentido; el proceso se compone de tres momentos: planeación, edición y revisión, para lo cual es indispensable saber qué, para quién, por qué y para qué escribir.



## **Comunes Creativos (Creative Commons)**

Licencia legal que autoriza a las personas a utilizar, modificar o distribuir obras siempre que se haga mención del autor, según los criterios de país de aplicación.

## **Comunicación asincrónica**

Comunicación que no coincide en tiempo real, los mensajes se conservan hasta que el destinatario lo recibe.

## **Comunidades virtuales de aprendizaje**

El conjunto de personas interesadas en un tópico de interés común de aprendizaje y conocimiento, y en donde la localización no es física, sino virtual. Pueden ser sincrónicas (simultáneas) y asincrónicas (distantes en el tiempo)

## **Conectividad**

La conectividad en una arquitectura de sistemas es una base importante que permite extender el alcance de una aplicación para que ésta sea accesible en diversos dispositivos o medios.

## **Dirección web (web address)**

Dirección de un recurso en Internet que forma parte del WWW. También se llama a URL.

## **E-learning**

Experiencia planificada de enseñanza - aprendizaje que utiliza una amplia gama de tecnologías a distancia, diseñado para estimular la atención y la verificación del aprendizaje sin mediar contacto físico. Puede hacerse de manera sincrónica o asincrónica, con intervención de sistemas de tutoría, de sistemas a base de autoformación, o una combinación de los elementos mencionados.

## **Editor de textos (text editor)**

Aplicación que permite editar y modificar archivos digitales



## **Enlace (link)**

URL publicada para acceder a una página web o pasar de un punto de un documento a otro distinto

## **Hiperenlace**

También llamado enlace, vínculo o hipervínculo. Un hiperenlace señala la dirección en la que se encuentra otro documento de hipertexto.

## **Hipermedia**

Multimedia que responde a los intereses del usuario, mediante vínculos entre las diferentes secciones y apartados de audio, video, animación y texto.

## **Hipertexto**

Documento electrónico con base en forma no lineal, utilizando conexiones asociativas, y navegar a través del texto.

## **Interfaz**

Comandos y métodos que permiten la intercomunicación entre programas o dispositivos.

## **Internet**

Red de redes a escala mundial de millones de ordenadores interconectados con el conjunto de protocolos TCP/IP.

## **Justicia Digital**

Hace referencia al uso de tecnologías de información y comunicación para mejorar los procesos de aplicación de justicia.

## **Metabuscadores**

Son sistemas de búsqueda que no tienen base de datos propia, sino que utilizan los recursos de múltiples buscadores, de manera que pueden efectuar consultas de manera simultánea.



## **Motor de búsqueda**

Son los buscadores de internet. Las búsquedas se hacen con palabras clave y/o con árboles jerárquicos por temas; el resultado de la búsqueda es un listado de direcciones Web en los que se mencionan temas relacionados con las palabras clave buscadas.

## **Multimedia**

Tecnología que puede integrar texto, imágenes gráficas, sonido, animación y video, coordinados a través de medios electrónicos, página Web o página HTML.

## **Navegador**

Interfaz que permite al usuario acceder a los distintos lugares de Internet y navegar de uno a otro utilizando los hiperenlaces.

## **Netiqueta**

La netiqueta, palabra derivada del inglés net (red) y del francés etiquette (buena educación), es el conjunto de normas que regulan el comportamiento de los usuarios de las diversas aplicaciones del internet.

## **Página Web (web page)**

Cualquier página de información que es accesible a través de la WWW.

## **Plugin**

Aplicación que añade una función a un navegador para aumentar su capacidad para el manejo y visualización de archivos de diversos formatos (gráficos, reproducir datos multimedia, codificar/decodificar correos-e, filtrar imágenes de programas gráficos, etc.).

## **Podcasting**

Práctica que consiste en la elaboración de grabaciones sonoras, parecido una radiodifusora, mismos que son distribuidos como archivos de sonido digital. La palabra podcasting es un acrónimo de las palabras iPod y broadcasting.

### **Redes sociales (social network)**

Se trata de comunidades sociales virtuales integradas, críticas y participativas, con un interés común.

### **RSS (Really Simple Syndication)**

Tecnología que permite suscribirse a través de un agregador de noticias a los contenidos y actualizaciones de las páginas web.

### **Servicios del Gobierno Electrónico**

El uso de Internet y otras tecnologías en las dependencias gubernamentales facilita la distribución de más y mejores servicios a la población. Tal es el caso de los siguientes:

1. Transparencia y rendición de cuentas.
2. Servicios en Línea.
3. Participación ciudadana.
4. Capacitación y Educación a Distancia.

### **Servicios Digitales**

Combinación de servicios de telecomunicaciones y de procesamiento de datos que permiten a los usuarios realizar operaciones en forma remota e incrementa la interactividad y participación entre los actores de una comunidad.

### **Servidor**

Computadora con gran capacidad de almacenamiento y procesamiento de información.

### **Sistema Operativo**

Software que controla una computadora.

### **Software Libre**

Software que una vez obtenido puede ser usado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido libremente y gratuitamente.





## **Software social**

Herramientas (programas y redes) que permiten o facilitan la interacción de grupos geográficamente dispersos.

## **Teleconferencia**

Enlace entre personas o grupos separados geográficamente, a través del teléfono, canales de micro ondas, redes de cómputo o satélites, etc., que soportan voz, datos e imágenes. Las teleconferencias pueden ser punto a punto, multipunto y con alcance regional, nacional o internacional.

## **URL**

Abreviatura de UniformResourceLocator. Dirección global de documentos y otros recursos en la World Wide Web.

## **Usuarios**

Se refiere a clientes internos y externos de servicios administrativos y académicos.

## **Web**

Web, World Wide Web o WWW, es un sistema de hipertexto que funciona sobre Internet. Sistema de servidores de Internet que sirven de soporte para documentos con el formato HTML, que permite enlaces a otros documentos, así como a archivos gráficos, de audio y de vídeo



## 13. Referencias

- Adès, J. y Lejoyeux, M. (2003): Las nuevas adicciones Internet, sexo, juego, deporte compras trabajo dinero, Barcelona, Kairós.
- Albero, M. (2002): «Adolescentes e Internet. Mitos y realidades de la sociedad de la información» [en línea], en Zer Revista de estudios de comunicación, consulta realizada el 19/01/03, material disponible en <http://www.ehu.es/zer/zer13/adolescentes13.htm>
- Ali, A. Ganuza, J. (1997): Internet en la educación, Madrid, Anaya Multimedia. Amorós, P., Buxarrais, M. R. y Casas, F. (2002): La influencia de les technologies de la informació i comunicació en la vida dels nois i noies de 12 a 16 anys, Informe 2002 [en línea], Institut d'Infància i MonUrbà. Observatorio de la Infancia y la Familia, Barcelona, consulta realizada el 21/12/03 material disponible en <http://www.ciimu.org/cast/publicacions/index.phtml>
- Area, M. (coord) (2001): Educar en la sociedad de la información, Bilbao, Desclée.
- Agenda Digital Educativa; [https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/2/2020-02-05-1/assets/documentos/Agenda\\_Digital\\_Educacion.pdf](https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/2/2020-02-05-1/assets/documentos/Agenda_Digital_Educacion.pdf)
- Asociación de Internet MX. (2021). *17º Estudio sobre los Hábitos de los Usuarios de Internet en México 2021*. Ciudad de México.
- Arroyo O. Juan. (2019) *Líneas de Política Pública para la Educación Media Superior*. Subsecretaría de Educación Media Superior. México. Disponible en: [https://cbgobmx.cbachilleres.edu.mx/blog-notas/lineas\\_poli\\_publici.pdf](https://cbgobmx.cbachilleres.edu.mx/blog-notas/lineas_poli_publici.pdf)
- Balaguer, R. (2002): «Videojuegos, Internet, Infancia y Adolescencia del nuevo milenio» [en línea], en Revista Kairos, Observatorio para la Cibersociedad, año 6, número 10, material disponible en <http://www.cibersociedad.rediris.es/archivo/articulo.php?art=6>
- Boellstorff, T. (2012). Rethinking digital anthropology. En Miller, D., Horst, H. (2012) *Digital Anthropology*. London: University College of London.
- Boellstorff, T., Nardi, B., Pearce, C., Taylor, T.L. (2012). *Ethnography and virtual worlds*. Princeton: Princeton University Press.
- BBVA (Dirección). (2019). *Ciudadanía digital y educación: nuevas ciudadanía para nuevos entornos* [Película].
- Casado Iglesias, C. (2019). *Entornos de Desarrollo*. Madrid, España: Ra-Ma.



- Collazos O, César Alberto, Guerrero Luis, Vergara. Adriana. (2001). Aprendizaje Colaborativo: un cambio en el rol del profesor. <http://www.dcc.uchile.cl/~luguerre/papers/CESC-01.pdf>
- Gallego Micael, Gortázar Francisco (2009). EclipseGavab, un entorno de desarrollo para la docencia online de la programación. XV JENUI. Barcelona, 8-10 de julio de 2009. <http://jenui2009.fib.upc.edu/>
- Carrio Pastor María Luisa. (2007). "Ventajas del uso de la tecnología en el aprendizaje colaborativo" en Revista Iberoamericana de Educación n.o 41/4 – 10 de febrero de 2007. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)
- Castells, M. (2000): Internet y la Sociedad en red [en línea], en lección inaugural del programa de doctorado sobre la Sociedad de la Información y en Conocimiento, consulta realizada 16/01/04 conferencia disponible en: <http://www.ouc.es/web//esp/articles/castells/menú.html>
- Castells, M. (2001): La Galaxia de Internet Reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad, Barcelona, Plaza & Janés.
- Cebrian, J. (1998): La zarza, Barcelona, OUC-Proa. Cohen, L. y Manion, L. (1990): Métodos de investigación educativa, Madrid, La Muralla.
- Comba, Silvana, & Toledo, Edgardo (2008). LA COMUNICACIÓN DIGITAL: NUEVOS AMBIENTES DE INTERACCIÓN EN LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA. Razón y Palabra, (63), .[fecha de Consulta 25 de Septiembre de 2021]. ISSN: Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199520798013>
- Cuevas Valencia, R. E. (2015). Las TIC como instrumento pedagógico en la educación superior / ICT as a pedagogical tool in higher education. RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo, 5(9), 64 - 79. Recuperado a partir de <https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/5>
- CUAED UNAM (s.f), Lenguajes de Programación, *Unidad de Apoyo para el Aprendizaje*. [https://programas.cuaed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/1023/mod\\_resource/content/1/contenido/index.html](https://programas.cuaed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/1023/mod_resource/content/1/contenido/index.html)
- DEVCommunity, (2021, 25 de mayo). Top 10 Programming Languages to Choose in 2021. <https://dev.to/selawsky/top-10-programming-languages-to-choose-in-2021-4gaj>
- Diario oficial de la federación; DOF: 06/07/2020; Programa sectorial derivado del plan nacional de desarrollo 2019-2024; [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5596202&fecha=06/07/2020](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5596202&fecha=06/07/2020)



- Diario Oficial de la Federación (2019). *Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de los artículos 3o., 31 y 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia educativa.* Artículo 3º, párrafo doce. México. Consultado en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5560457&fecha=15/05/2019#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5560457&fecha=15/05/2019#gsc.tab=0)
- DOF (2019) *DECRETO por el que se expide la Ley General de Educación y se abroga la Ley General de la Infraestructura Física Educativa.* Disponible en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5573858&fecha=30/09/2019#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5573858&fecha=30/09/2019#gsc.tab=0)
- DOF – SEP (2022) *ACUERDO número 17/08/22 por el que se establece y regula el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior.* Disponible en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5663344&fecha=02/09/2022#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5663344&fecha=02/09/2022#gsc.tab=0)
- Díaz-Barriga, F., Hernández, G., & Rigo, M. A. (Eds.) (2011). *Experiencias educativas con recursos digitales: prácticas de uso y diseño tecnopedagógico.* México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Duart, J. (2003): *Educación en valores en entornos virtuales de aprendizaje: realidades y mitos [en línea]*, UOC, consulta realizada el 08/01/04, artículo disponible en <http://www.uoc.edu/dt/20173/index.html>
- Duart, J. y Sangrà, A. (2000): *Aprender en la virtualidad*, Barcelona, Gedisa. Gil, A., Feliu, J., Rivero, I. y Gil, E. (2003): *¿Nuevas tecnologías de la información y la comunicación o nuevas tecnologías de relación? Niños, jóvenes y cultura digital [en línea]*, UOC, consulta realizada 11/12/03, artículo disponible en <http://www.uoc.edu/dt/20347/index.html>
- Escobar Valencia, Miriam. (2005). *Las Competencias Laborales: ¿La estrategia laboral para la competitividad de las organizaciones?*, *Estudios Gerenciales*, 21(96), 31-55. Retrieved May 23, 2021, from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-59232005000300002&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-59232005000300002&lng=en&tlng=es)
- Futschek, G. (2006). *Algorithmic Thinking: The Key for Understanding Computer Science.* *Lecture Notes in Computer Science* 4226, 159-168
- Galindo, J. A. (2009). *Ciudadanía digital.* Bogota, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.
- García, J., 2021. *La Integración de las TIC en Ciencias Naturales* <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/Editorial19>



<https://www.who.int/es/news-room/commentaries/detail/global-solidarity-collaboration-and-urgent-action-needed-to-defeat-the-new-coronavirus-outbreak>

Herrera, Adriana (2007). *Métodos de investigación: Un enfoque dinámico y creativo*. México: Editorial Esfinge.

Hackernoon (2021, 19 de febrero). 10 Best IDE Software to Consider in 2021. <https://hackernoon.com/10-best-ide-software-to-consider-in-2021-513033e1>

Heurtel, O. (2014). PHP y MySQL. P.H.P. 5.5 Desarrollar un sitio Web dinámico e interactivo., Informática técnica. España: Ediciones ENI training

Inglehart, R. (1991): *El cambio cultural en las sociedades industriales avanzadas*. Madrid, CIS. Instituto Superior de Estudios Psicológicos (2004): ¡No sin mi móvil! [en línea], ISEP consulta realizada 19/04/04, artículo disponible en [http://www.isep.es/cas/form\\_serv\\_recu\\_arti\\_movi.htm](http://www.isep.es/cas/form_serv_recu_arti_movi.htm)

Johnson, D. W. y Johnson, R. T. (2009). *An educational psychology success story: interdependence theory and cooperative learning*. *Educational Researcher*, 38 (5), 365-379.

Joyanes, L. (1997): *Cibersociedad. Los retos sociales ante un nuevo mundo digital*, Madrid, Mc Graw Hill.

Joyanes Aguilar L., (2020), "Fundamentos de programación: algoritmos, estructura de datos y objetos /", Quinta edición. *McGraw-Hill Interamericana*.

Koerner, S., Ernst, D., Jenkins, H. Chisholm, A. (2002): «Pathways to Measuring Consumer Behavior in an Age of Media Convergence» documento presentado en ESOMAR Conference, Cannes, los días 22 y 23 de junio.

Lorenzo Vilches, Olga del Río, Nuria Simelio, Pere Soler, Teresa Velázquez; La investigación en comunicación: Métodos y técnicas en la era digital; Editorial Gedisa S.A.; Septiembre 2011, Barcelona.

López, D. F., & Mendizábal, I. R. (2013). LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LA COMUNICACIÓN DIGITAL. En O. Islas, & P. Ricaurte, *Investigar las redes sociales. Comunicación total en la sociedad de la ubicuidad*.

Martínez, E. C. (2014). *Hacia la Ciudadanía digital: una carrera de obstáculos*. VXLVII Congreso de Filosofía Joven.



- Monereo, C., Badia, A., Doménech, M., Escofet, A., Fuentes, M., Rodríguez, J. L... Vayreda, A. (2005). Internet y competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender España: Graó.
- Muñoz Martínez, Marisol. (2020, noviembre-diciembre). Políticas educativas e incorporación de las TIC en la educación superior mexicana. *Revista Digital Universitaria (rdu)*, 21(6). doi: <http://doi.org/10.22201/cuaieed.16076079e.2020.21.6.13>
- Natal, A. B. (2015). *Ciudadanía digital. Entre la novedad del fenómeno y las limitaciones del concepto*. México: UAM Iztapalapa.
- Naval, C., Sábada, Ch., Bringué, X. y Pérez-Alonso, P. (2003): Los lenguajes de las pantallas. Impacto en las relaciones sociales de los jóvenes y retos educativos, XXII Seminario Interuniversitario de Teoría de la Educación: Otros Lenguajes en Educación, Barcelona, los días 26 y 27 de Junio.
- Naval, C., Sábada, Ch., Bringué, X.(2003): Impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las relaciones Sociales de los Jóvenes Navarros, Navarra, Gobierno de Navarra.
- Pinto, M., García, F. J., & Manso, R. A. (2014). *La lectura digital en las bibliotecas públicas. Promoción y gestión de cambio*. Buenos Aires: Alfagrama.
- Perelman, F. (Coord.) (2011). *Enseñando a leer en Internet: pantalla y papel en las aulas*. Buenos Aires: Aique.
- Pacheco-Méndez, T. (2018). Cultura digital e investigación en ciencias sociales: Principales desafíos. *Nómadas. Critical Journal of Social and Juridical Sciences*, (54), 227-242. doi:10.33676/EMUI\_nomads.54.09  
[http://132.248.192.241:8080/xmlui/bitstream/handle/IISUE\\_UNAM/425/PachecoM%C3%A9ndezT\\_2018\\_Cultura-digital-e-investigacion-en-ciencias-sociales\\_.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://132.248.192.241:8080/xmlui/bitstream/handle/IISUE_UNAM/425/PachecoM%C3%A9ndezT_2018_Cultura-digital-e-investigacion-en-ciencias-sociales_.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Pier Levy. *Cibercultura: informe al consejo de Europa* (2007, 1ra Ed.). Editorial ANTHROPOS. Barcelona, España.
- PNUD. Informe sobre desarrollo humano, PNUD, Nueva Cork, 2000.
- Retrieved 24 May 2021, from <https://www.redalyc.org/pdf/3606/360633908008.pdf>  
<https://letraurbana.com/articulos/humanidades-digitales/>
- Sampieri, Hernández Roberto (et.al.) (2008). *Metodología de la Investigación*. México: Mc.Graw-Hill.



SEP. (2019, 14 de dic.). Marco para la excelencia en la enseñanza y la gestión escolar en la Educación Media Superior Perfiles Profesionales, criterios e indicadores para docentes, técnicos docentes y personal con funciones de dirección y de supervisión. Ciclo escolar 2020-2021. México:SEMS

SEDESOL; Centros Comunitarios de Aprendizaje;  
<http://www.microrregiones.gob.mx/cca.php>; Consultado 29/09/2021

Sierra Caballero, F. y Alberich Pascual. J. (eds.) (2019). Epistemología de la comunicación y cultura digital: Retos emergentes. Granada: Universidad de Granada <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/90902/Epistemologia%20de%20la%20comunicaci%C3%B3n%20electronico.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

UEDE. (14 de Junio de 2019). Obtenido de <https://www.eude.es/blog/derechos-digitales-eude/>

UNICEF (2019); Misión #4 - Resolución de Problemas;  
<https://www.unicef.org/lac/misi%C3%B3n-4-resoluci%C3%B3n-de-problemas>;  
Consultado: 26/09/2021

Universidad Nacional de Misiones. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Secretaría de Investigación y Posgrado. 3 p. URL:  
<http://argos.fhycs.unam.edu.ar/handle/123456789/152>

Vaca, J. & Hernández, D. (2006). Textos en papel vs textos electrónicos: ¿nuevas lecturas? Perfiles educativos, 28(113), 106-128.

Velazco Marina, Mosquera Fidel (2007). Estrategias didácticas para el Aprendizaje Colaborativo. [http://acreditacion.udistrital.edu.co/flexibilidad/estrategias\\_didacticas\\_a\\_aprendizaje\\_colaborativo.pdf](http://acreditacion.udistrital.edu.co/flexibilidad/estrategias_didacticas_a_aprendizaje_colaborativo.pdf)

Vilajosana Guillen X, Navarro moldes L. (2014). Arquitectura de aplicaciones WEB España: universidad Oberta de Catalunya pág. 36

Villanueva, D. (17 de 02 de 2020). Sin acceso a internet 34 millones de personas: encuesta. *La Jornada*.

Vinicio, Marco & Gamboa, López & López Gamboa, Marco. (2020). La importancia de la alfabetización digital para los docentes de Enseñanza de las Ciencias Naturales. 7. 12003.  
[https://www.researchgate.net/publication/341909191\\_La\\_importancia\\_de\\_la\\_alfabetizacion\\_digital\\_para\\_los\\_docentes\\_de\\_Ensenanza\\_de\\_las\\_Ciencias\\_Naturales](https://www.researchgate.net/publication/341909191_La_importancia_de_la_alfabetizacion_digital_para_los_docentes_de_Ensenanza_de_las_Ciencias_Naturales)

Vital Carrillo , M. (2021). Plataformas Educativas y herramientas digitales para el aprendizaje. *Vida Científica Boletín Científico De La Escuela Preparatoria No.*



4, 9(18), 9-12. Recuperado a partir de  
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa4/article/view/7593>

WebCreek, (2021), What are the Top 10 Frameworks for 2021  
<https://www.webcreek.com/en/blog/technology/top-10-frameworks/>

Yepes Cuervo, John Fredy (2006). Apuntes sobre comunicación digital. Revista Virtual Universidad Católica del Norte, (19), [fecha de Consulta 25 de septiembre de 2021].  
ISSN: 0124-5821. Disponible en:  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194220467012>

Zamora, I. (2020). *Una aproximación a la ciudadanía digital en México: acceso, habilidades y participación política*. México: INSTITUTO BELISARIO DOMÍNGUEZ, SENADO DE LA REPUBLICA.



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Secretaría de Educación Pública  
Subsecretaría de Educación Media Superior  
Coordinación Sectorial de Fortalecimiento Académico

**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

