

Basado en la NEM

Cultura Digital I



Anahy Baldoneyro Domínguez
José Andrés Hernández Pantín



VERACRUZ
GOBIERNO
DEL ESTADO



Cultura Digital I

Recurso sociocognitivo

Anahy Baldoneyro Domínguez
José Andrés Hernández Pantín



VERACRUZ

GOBIERNO DEL ESTADO

Primera edición: 2023

Primera distribución: 2025

**D.R. © 2023. Secretaría de Educación de Veracruz.
Km. 4.5 Carretera Federal Xalapa-Veracruz, C.P.
91190,
Xalapa, Veracruz, México.**







Importante

Este es un archivo interactivo, los elementos como contenido, imágenes y códigos QR contienen hipervínculos que te llevan a la página web mencionada o a una sección en específico, para que tu navegación por la Antología sea más fácil.

Explora el documento con calma.

Contenido

05	Presentación	
09	Contenido	
10	Progresiones 1	Ciberseguridad: cuatro preguntas clave que abren “cuidados digitales” para niñas y adolescentes en el ecosistema digital.
26	Progresión 2	Tutorial: ¿cómo hacer una contraseña fuerte en tan solo un minuto?
33	Progresión 3	Definición de Requerimiento de software (para una aplicación, juego o dispositivo).
35	Progresión 4	
36	Progresiones 5	
38	Progresión 6	¿Qué es un problema?.
40	Progresión 7	Un poco de historia...
43	Progresión 8	Para resolver un problema es necesario definir la estrategia, el método y la técnica que debemos utilizar.
54	Progresión 9	Diferencia entre dato, información y conocimiento.
60	Progresión 10	En la siguiente lista de reproducción encontrarás videos que explican la manera en que puedes desarrollar Pseudocódigos en el programa PSEINT.

Progresión 1

Textos sugeridos

CIBERSEGURIDAD: CUATRO PREGUNTAS CLAVE QUE ABREN “CUIDADOS DIGITALES” PARA NIÑAS Y ADOLESCENTES EN EL ECOSISTEMA DIGITAL

Versión condensada de la participación de Haydeé Quijano, activista social en el ecosistema digital y TIC en el Conversatorio “Ciberseguridad y prevención de las violencias contra niñas y adolescentes”, de la Secretaría Ejecutiva del SIPINNA.

Expondré cuatro puntos para que analicemos la relación que hoy tienen las niñas y adolescentes con Internet, tecnología, ciencias exactas, matemáticas e ingenierías.

1. ¿Cuáles son esas narrativas, esas historias que están viviendo ahora las niñas y adolescentes a través de la tecnología, en especial en el contexto particular de la pandemia COVID-19? Nadie estaba preparado para este confinamiento y necesitamos reflexionar, a partir del juego-acción-pensamiento, para que las niñas tengan la oportunidad de vincularse con las ciencias, matemáticas, internet y tecnología. Así se abren espacios para que más niñas, adolescentes y mujeres participen en estas porque eso siembra una semillita.
2. ¿Cómo es qué se construyen los cuidados digitales para el bienestar de niñas, niños y adolescentes? En general hablamos de seguridad digital y privacidad, conceptos que hemos dialogado desde el gobierno, empresas, colectivos, sociedad civil. ¿Pero cómo es qué los trasladamos a nuestra cotidianidad? Así como tengo hábitos de cuidado físico diario en mi persona, también tengo que hacer la analogía con los cuidados digitales. Que ya no se separe el espacio físico del espacio digital, que yo pueda tener esos mismos cuidados también en el ámbito de Internet. Eso debe ocurrir desde que tengo mi primera cuenta de una red social, mi primer teléfono, cuando publico mi primera fotografía y cuando tengo conversaciones por Internet.

Verlo como “cuidados digitales” sirve mucho porque “cuidados físicos” es un concepto que se tiene arraigado ya. Es un cuidado que tengo con mi persona, pero no sólo de forma individual sino también colectiva. Esto se debe a que vemos Internet como una red: no sólo me cuido a mí misma sino también a mis contactos. Trasladar este concepto a las nuevas generaciones es extender también la responsabilidad del uso de las tecnologías [a edades más tempranas].

- 2.1. El Bienestar Digital y la relación que yo tengo con las pantallas. Se supone que niñas, niños y adolescentes son nativos digitales, pues de pequeños saben “cómo picarle, qué hacer”. Pero, en realidad, se echan un clavado en las tecnologías sin una reflexión previa. Nosotras hablamos de privacidad, al igual que las generaciones anteriores, porque se han tenido de hecho espacios de privacidad por lo que es más fácil llevar este concepto al ámbito digital. ¿Pero qué pasa con las generaciones más jóvenes? ¿Tienen estos espacios de reflexión o caen como en un clavado sin saber todo lo que implica esto?
3. ¿Cómo hacemos para que todas estas reflexiones se lleven a la acción, a la práctica, al día a día? Esto lleva a otras preguntas sobre acoso en el espacio digital, sobre higiene y cuidados digitales, pasar de la teoría a la práctica.
4. Cuando ya se tienen los elementos anteriores. ¿cómo los hacemos colectivos de forma integral? En Latinoamérica se han visto muchas iniciativas de la sociedad civil que buscan prevenir casos de violencia, pero en ocasiones creemos que la solución son las aplicaciones tecnológicas. Pero no lo son, son herramientas de apoyo. Se necesita una visión integral que conjunte a padres, madres, cuidadores, sociedad civil, gobierno, empresas que desarrollan aplicaciones o tienen servicios digitales, academia. Ver cómo cada quién toma su rol en esta situación de forma colaborativa.

Estos cuatro puntos de reflexión son el comienzo para crear espacios seguros para niñas y adolescentes que gocen de la tecnología, que vean en ella una oportunidad de vida, cómo colaboramos para hallar soluciones integrales de prevención y atención a la violencia.

Por eso, hay que revisar con cuidado apps, plataformas y herramientas digitales para ver cómo tratan temas, cuales contenidos y habilidades fortalecen, si tienen privacidad, si tienen enfoque de derechos, si hablan de cuidados o seguridad digitales y si tienen



Fuente: Quijano, Haydeé, (2021) Ciberseguridad: cuatro preguntas clave que abren “cuidados digitales” para niñas y adolescentes en el ecosistema digital. Obtenido de: <https://www.gob.mx/sipinna/articulos/ciberseguridad-cuatro-preguntas-clave-que-abren-cuidados-digitales-para-ninas-y-adolescentes-en-el-ecosistema-digital?idiom=es>

enfoque de género. Esto implica que cambian las dinámicas de participación y educación de niñas, niños y adolescentes.

Padres, madres, cuidadores, academia pueden abrir el diálogo sobre estos temas con convivencia y participación de niñas, niños y adolescentes. Eso permite conocer el Internet que ellas y ellos frecuentan y darles conocimientos de cómo actuar y responder ante ciertos escenarios.

Salud digital

Extracto del texto Salud Digital:



Fuente: Salmerón, M.
(2023) Salud digital.
Adolescere; XI (1), 38-46.
https://www.adolescere.es/revista/pdf/volumen-XI-n1-2023/2023-n1-38_46_Tema-de-revision-Salud-digital-MA.Salmeron.pdf

Definición salud digital

La OMS definió la salud como la ausencia de enfermedad y el completo bienestar a nivel físico, psicológico y social. Hay muchas definiciones posteriores de salud. Terris en los años 80 suprimió de la definición la palabra “completo” por ser irreal e introdujo el término funcionalidad, dando cabida a la diversidad funcional. En la adolescencia además la salud sexual tiene una gran relevancia.

Se entiende como digital a todos aquellos dispositivos que permiten almacenar y compartir información: televisión, tableta, teléfono inteligente, ordenador, pulseras de actividad...

La Academia Americana de Pediatría en el 2016 y la Sociedad Canadiense de Pediatría en el 2017 publicaron dos consensos en base

a la evidencia científica disponible, haciendo referencia por primera vez, del impacto del mundo digital sobre la salud en la adolescencia.

La salud digital promueve un uso saludable, seguro, crítico y responsable de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Los objetivos de la salud digital son:

1. Promoción de los hábitos saludables digitales;
2. Detección precoz de los riesgos y de las patologías derivadas;
3. Tratar de forma adecuada los casos y evitar las secuelas según el riesgo.

El uso adecuado del mundo digital se adquiere mediante el aprendizaje desde los primeros meses de vida, siendo esencial el ejemplo de los padres. Es necesario que la sociedad haga una reflexión profunda sobre el uso del mundo digital en la etapa adulta y si los adultos son un modelo adecuado para ser agentes activos en la educación digital de los niños y adolescentes.

Impacto de la tecnología en la salud del adolescente

En los últimos años se ha publicado mucho sobre el impacto de la tecnología en la salud del adolescente. Este rápido aumento puede deberse a diversas razones: la tecnología ocupa una parte cada vez mayor de la vida cotidiana de los adolescentes, en esta etapa no aceptan fácilmente los límites de los padres, el bienestar emocional muestra más fluctuaciones que en otras edades, asumen más riesgos, se establecen los hábitos de vida saludables y pueden surgir enfermedades mentales como la depresión. Dado que el mundo digital ofrece a los adolescentes oportunidades para participar en comportamientos de riesgo, unirse a comunidades peligrosas e interactuar con extraños fuera de la supervisión de los padres, es justificable que se quiera comprender los efectos del mundo digital sobre la salud de los adolescentes. Sin embargo, a pesar del aumento de las publicaciones, las revisiones sistemáticas informan sobre un tamaño del efecto menor del esperado debido a varios factores:

Existe evidencia sólida de que los niveles más altos de tiempo de pantalla se asocian con: aumento de la adiposidad, la dieta poco saludable, los síntomas depresivos y la baja calidad de vida percibida.

Los estudios son heterogéneos entre sí con diferentes formas de medir el impacto y con distintos conceptos de qué es la salud y el bienestar.

La mayoría de los estudios son transversales mediante encuestas auto informadas por los adolescentes por lo que no se pueden establecer relaciones causa-efecto y los resultados pueden estar sesgados. Además, al realizarse en poblaciones heterogéneas con diferentes factores de riesgo el tamaño del efecto es menor.

La mayoría de las revisiones sistemáticas afirman que es necesario la realización de estudios longitudinales o experimentales para obtener una mayor evidencia científica.

Sería necesario el análisis de los factores de riesgo y los factores protectores. Los estudios que los valoran afirman que son semejantes a los de una adecuada salud mental: la resiliencia, el estilo educativo democrático, la aceptación social, entre otros.

Existe evidencia sólida de que los niveles más altos de tiempo de pantalla se asocian con una variedad de daños a la salud: aumento de la adiposidad, la dieta poco saludable, los síntomas depresivos y la baja calidad de vida percibida. La evidencia del impacto en otros aspectos de la salud es débil o inexistente.

Impacto de la tecnología en la salud del adolescente y nivel de evidencia

Se ha observado un impacto de la tecnología en la salud del adolescente, tanto a nivel físico, social, mental con una menor percepción de la calidad de vida.

— A nivel físico:

Sueño: ha sido ampliamente estudiado a pesar de lo cual el nivel de evidencia es débil. Los adolescentes que usan los dispositivos digitales más de dos horas tienen un mayor riesgo de dormir menos de lo que necesitan. El uso de pantallas electrónicas antes de acostarse aumenta la somnolencia diurna porque interrumpe el sueño de múltiples maneras: más tiempo para conciliar el sueño, disminución de la somnolencia nocturna, reducción de la secreción de melatonina, retraso del reloj circadiano, disminución y retraso en el sueño REM. La mera presencia de dispositivos multimedia encendidos en el dormitorio interrumpe el sueño, posiblemente relacionado con la tentación de revisar los dispositivos cuando están presentes o debido a una respuesta condicionada que implica una mayor excitación. La falta de sueño por el uso nocturno del teléfono móvil está relacionada en adolescentes con el estado de ánimo depresivo, los comportamientos externalizantes, la disminución de la autoestima y las dificultades en el afrontamiento.

Alimentación: evidencia moderada de una asociación entre el tiempo de pantalla, particularmente el tiempo de televisión, y una mayor ingesta de energía y una dieta menos saludable.

Actividad física: el uso de pantallas por sí solo no disminuye directamente la actividad física, sin embargo, la investigación tiende a confirmar que los adolescentes que ya son inactivos pasan más tiempo usando pantallas.

Cantidad de materia grasa: hay evidencia moderadamente sólida de que un mayor tiempo de pantalla frente a la televisión se asocia con un mayor nivel de adiposidad, pero que no hay evidencia suficiente para una asociación con el tiempo de pantalla general o el tiempo de pantalla que no sea la televisión.

A nivel ocular: la fatiga visual digital (FVD) es una entidad que engloba los síntomas visuales y oculares derivados del uso prolongado de pantallas. Se caracteriza por ojo seco, picazón, sensación de cuerpo extraño, lagrimeo, visión borrosa y dolor de cabeza. Los síntomas no oculares asociados con la fatiga visual incluyen rigidez con dolor a nivel cervical y lumbar, fatiga general y dolor de cabeza. La prevalencia de FVD entre los niños aumentó al 50-60% durante la pandemia. En la infancia y adolescencia incluye la miopía de reciente aparición y el aumento de la progresión de la miopía existente convirtiéndose en una de las complicaciones de salud ocular más importantes.

Dolor: evidencia débil de una asociación entre el tiempo de pantalla y el dolor de cuello/hombro, dolor de cabeza y dolor lumbar, aunque esto se examinó en muy pocos estudios.

Nivel atencional y cognitivo: evidencia débil de que el tiempo de pantalla, en particular el tiempo de televisión, se asocia con calificaciones más bajas.

— A nivel social:

Los efectos podrían ser tanto perjudiciales (las interacciones negativas y la comparación social) como beneficiosos (conexión social y el apoyo). Depende de la calidad de las interacciones y de los factores individuales. Ciertos estilos cognitivos, como los que presentan altos niveles de rumiación, aumentan los efectos negativos de las redes sociales. Además, el impacto negativo de las redes sociales en los síntomas depresivos parece que es mayor para los adolescentes con bajos niveles de interacción en persona; en contraste, los jóvenes con altos niveles de socializa-

ción cara a cara parecen estar relativamente protegidos contra las consecuencias negativas de pasar demasiado tiempo en línea.

— A nivel de salud mental:

Existe evidencia moderadamente sólida de una asociación entre el tiempo de pantalla y los síntomas depresivos. Esta asociación es para el tiempo de pantalla general, la evidencia es muy limitada para el tiempo en las redes sociales. Hay poca evidencia de la asociación del tiempo de pantalla con alteraciones del comportamiento, ansiedad, hiperactividad y falta de atención. No hay evidencia clara de una asociación con trastornos alimentarios o ideación suicida.

Calidad de vida:

Hay evidencia moderada de la asociación del tiempo de pantalla con una calidad de vida percibida más baja. Evidencia débil para un umbral de ≥ 2 horas diarias de tiempo de pantalla.

Fuentes de información

En la actualidad existen muchas formas de encontrar información; se encuentra en libros, revistas, periódicos, Internet, revistas indexadas, enciclopedia; en general todas son confiables existen unas que son más que otras; por ejemplo los libros, periódicos, revistas, enciclopedias; son algunas de las fuentes que pueden ser más confiables, ya que estas antes de editarse fueron revisadas por varias personas, las cuales le dieron validación, además contienen información importante como lo son el nombre del autor, la editorial o alguna institución que está respaldando la información que se encuentra dentro.

De igual forma existen otras fuentes que no son tan confiables, pero también se encuentra información, por lo que se debe aprender a discriminar y seleccionar la información confiable de la no confiable.

Dentro de este punto lo importante es saber cuál es la fuente que más conviene elegir; esto dependerá de la información que se desee encontrar. Además de elegir una muy buena fuente, lo que también tiene gran valor es revisar quien sustenta toda esa información; no se debe confiar en información que es publicada por cualquier persona.

La privacidad, la gran olvidada en plena era digital

En un mundo cada vez más interconectado, en el que compartir información online es una práctica habitual, ¿ha muerto la privacidad? El 56% de los internautas cree que la privacidad total es imposible en el



Fuente: Torres, A. (2022) Fuentes de información. Obtenido de: http://biblioteca.itson.mx/oa/educacion/oa36/fuentes_informacion/f12.htm

mundo actual. Nueve de cada diez (89%) consumidores acceden a la red varias veces al día.

Así lo revelan los datos de un estudio de Kaspersky. Internet se ha convertido en una parte esencial de casi todo lo que hacemos -desde comprar y ver películas a cambiar de trabajo, socializar o gestionar las finanzas personales.

Nuestro comportamiento online también influye en el tipo de contenidos que visualizamos, como la publicidad personalizada, que percibimos como una invasión de nuestra privacidad total. En este contexto, ¿se puede considerar a Internet un lugar seguro o una zona de conflicto?

La investigación de Kaspersky muestra que una de cada tres personas (32,3 %) no sabe cómo proteger plenamente su privacidad online, y algunas no se creen con suficiente poder como para defenderse ante posibles ataques. Más preocupante aún, más de uno de cada diez (13%) ha perdido interés en informarse sobre cómo mejorar aún más su privacidad.

Aunque a veces puede parecer una zona de conflicto, el mundo online es en realidad un lugar seguro, siempre y cuando se tomen las debidas precauciones. Si ahondamos en la importancia que los consumidores realmente conceden a su información personal, llama la atención que muchos -quizás de forma inconsciente- se ponen en riesgo al no gestionar con prudencia sus datos personales. Una mala costumbre que puede socavar el resto de las medidas que hayan adoptado para mantenerse seguros.

Aunque cada uno tiene su propia percepción de la privacidad, hay consecuencias reales derivadas del mal uso de los datos personales o el hecho de que caigan en manos equivocados. A pesar de ello, uno de cada cinco (18%) consumidores estaría dispuesto a sacrificar felizmente su privacidad total si obtuviera algo gratuito a cambio.

El intercambio de información a través de redes sociales puede convertirse en un círculo vicioso, debido a la publicación temeraria de datos personales a cambio de ganancias a corto plazo o para obtener un mayor número de 'me gusta', aunque las consecuencias a largo plazo sean desastrosas. Cada vez más común que los departamentos de recursos humanos de las empresas analicen los perfiles de sus empleados y candidatos en LinkedIn, Instagram, Facebook o Twitter para comprobar su reputación y para asegurarse de que no perjudican la imagen de la compañía.



Fuente: Redacción Cuadernos de Seguridad. (2020) La privacidad, la gran olvidada en plena era digital. Obtenido de: <https://cuadernosdeseguridad.com/2020/02/privacidad-total-usuario-seguridad/>

El concepto la privacidad online puede ser complejo, sin embargo, el impacto financiero e incluso emocional del mal uso de los datos online puede tener un gran alcance y sus efectos pueden perdurar durante varios años. Según datos de Kaspersky, más de la cuarta parte (26%) de los usuarios ha sufrido intrusiones a sus datos privados, una cifra que alcanza el 31% en el caso de los jóvenes entre 16 a 24 años. Para el 24% de estas personas, sus datos privados o secretos fueron robados o manipulados. Cerca de la mitad (46%) de los usuarios sufrieron accesos no autorizados a sus datos personales a través de sus cuentas online.

Para Alfonso Ramírez, director general de Kaspersky Iberia, aún hay esperanza en materia de seguridad. En este sentido, el enfoque más holístico de Kaspersky en relación con la seguridad de los sistemas personales permite a los usuarios estar protegidos. “Estamos centrados en la ciber inmunidad, con el objetivo de proteger a todos los entornos de las ciber amenazas. La clave es la prevención y, a través de la educación y de consejos y trucos sencillos y fáciles de entender pretendemos que la vida online sea más segura para todos”.

“La privacidad y la seguridad online son conceptos muy personales. Todos contamos con diferentes ‘niveles’ de seguridad, sin embargo, lo más importante es tener algún sentido de la seguridad y responsabilizarnos por nuestra propia identidad online. Al margen de nuestros temores respecto a la realidad del mal uso de nuestros datos online, la privacidad de los datos debe ser un objetivo alcanzable para todos» concluye Alfonso Ramírez.

¿Qué son los derechos de autor en internet y cómo funcionan?

Definición sencilla + 5 claves que te salvarán de problemas de copyright

¿Quieres entender qué son los derechos de autor en internet, pero no das con una explicación sencilla? ¿Te preocupa infringir un derecho de autor en internet o que plagien tu contenido? Aunque a veces no lo parezcan, los derechos de autor son muy importantes, y entenderlos es crucial para prevenir penalizaciones y problemas en el futuro.

¿Qué son los derechos de autor en la web?

Los derechos de autor en internet son las atribuciones legales que reciben los autores de una obra concreta, tanto en internet como fuera de este. En la actualidad, la legislación de derechos de autor está en manos de la OMPI, la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.

La protección y los beneficios de los derechos de autor amparan a todo tipo de creadores, pero la legislación con respecto a estos tiene matices que toman en consideración el tipo de obra creada. Los derechos de autor en internet se ajustan a estas variaciones, para proteger de manera particular a cada tipo de creador.

Si bien cada creador tiene un derecho de propiedad intelectual sobre su obra, esta varía dependiendo de lo que haya producido. De ahí que, de acuerdo a la OMPI, la propiedad intelectual se divida en las siguientes categorías:

Derecho de autor

Los derechos de autor que protegen las obras artísticas, literarias, los textos periodísticos y contenidos similares.

Derechos de propiedad industrial

Los derechos de autor que protegen patentes, planos, diseños industriales, productos comerciales, procedimientos, mecanismos, etc.

No obstante, aunque la OMPI separa estas categorías de manera clara, son las legislaciones nacionales las que interpretan y designan a qué categoría pertenecen determinadas obras.

En el caso de los derechos de autor en internet, ocurre de la misma manera, la OMPI regula la protección de la propiedad intelectual, pero son las legislaciones nacionales las que aplican e interpretan los matices de esta protección

¿Qué incluyen los derechos de autor en internet?

Los derechos de autor en internet incluyen dos importantes prerrogativas legales:

Derechos patrimoniales

Esto quiere decir que, como autor de la obra, tienes derecho a recibir una compensación económica por el uso que otros haga de ella. Por lo general, los derechos patrimoniales tienen una duración de 70 años luego de la muerte del autor.

Derechos morales

Son los derechos de autor que protegen todos los intereses no financieros del creador de la obra, e implica cuatro atribuciones legales:

1. El autor puede exigir que se le de reconocimiento por la obra.
2. Puede determinar de qué manera recibe la mención, o si prefiere permanecer anónimo.
3. Tiene la potestad para decidir si una obra es difundida o no, y en qué formato se divulga.
4. Puede impedir que la obra se modifique de cualquier manera, si considera que la modificación va en contra de sus intereses como autor.

Como podrás imaginar, estas atribuciones legales también aplican para los derechos de autor en internet y, por supuesto, tienen un rol crucial para evitar el uso indebido o injusto de la obra de algún autor.

¿Cómo funcionan los derechos de autor en internet?

En la web el contenido es rey, cada día miles de obras se difunden, comparten y comentan. Por eso, como cabría esperar, son tan necesarios los derechos de autor en internet.

Por ejemplo, gracias a la legislación y la regulación de la propiedad intelectual y sus prerrogativas, se pueden proteger los derechos de autor de las imágenes y también estimular su difusión con las licencias Creative Commons, en el caso de que los autores lo deseen.

En resumen, los derechos de autor en internet funcionan de la misma manera que lo harían en el mundo real:

1. Como autor de una obra tienes derechos y beneficios por la propiedad intelectual de tu creación. Como compensaciones económicas, o capacidad para definir la forma en que se difunde.
2. Como usuario de contenidos y obras ajenas, tienes deberes: mencionar al autor del contenido que difundes o usas, o el pago para utilizarlo con libertad.

Al usar internet pasarás de una instancia a otra constantemente, por ejemplo, si quieres mencionar un texto web tendrás que saber cómo ver el autor de una página, para que puedas darle la atribución que merece; por otro lado, si el autor de un blogpost eres tú, tienes el derecho de pedir atribución, créditos o alguna otra forma de compensación por el uso de terceros.

La especial relación entre los derechos de autor en internet y las redes sociales.

Te dijimos que la relación entre derechos de autor en internet y las redes sociales era particular, por decirlo de una manera, en este caso nos referíamos al hecho de que todo el contenido que publicas en las redes sociales pertenece a estas. O siendo más específicos, al hacerlo estás aceptando implícitamente que la red social use el contenido como crea conveniente.

Es cierto que la red social que use tu contenido tiene el deber de reconocer tu autoría, pero más allá de eso puede hacer el uso que desee, hasta beneficiarse económicamente.

Por eso es tan importante que consideres cuidadosamente todo lo que publicas en las redes sociales.

A estas alturas debes tener claro cuán delicado es el asunto de los derechos de autor en internet, por lo que seguro quieres descubrir la mejor manera de protegerte de posibles infracciones. Hablemos más sobre eso.

5 claves para respetar los derechos de autor en internet

En lo que respecta a los derechos de autor en internet, hay 5 elementos que siempre debes considerar, y respetar, para evitar problemas:

1. Verifica la licencia de la obra.

Lo primero que debes hacer antes de considerar el uso de una obra, es darle un vistazo a su licencia, esto te permitirá saber de qué formas podrás utilizarla y qué pasos debes seguir para cumplir con los requisitos del autor.

2. Da atribución siempre que corresponda.

En la mayoría de los casos, el autor exige atribución por su obra, si quieres respetar los derechos de autor en internet, recuerda darle el crédito que le corresponde.

3. No compartas contenido sin el consentimiento o la licencia adecuada.

Decirlo no está de más, compartir contenido sin consentimiento de su autor, o violando las disposiciones de una licencia es algo que querrás evitar a toda costa. Por eso, no te limites a buscar contenido, como

fotografías, de manera indiscriminada, asegúrate de que tienes los permisos para usarlas. Esto es crucial para no tener problemas por derechos de autor en internet.

Sobre esto, el portal web Copyright Licensing Agency, especializado en derechos de autor en internet, indica:



Fuente: Gonzales, O. (2021) ¿Qué son los derechos de autor en internet y cómo funcionan? Definición sencilla + 5 claves que te salvarán de problemas de copyright. <https://www.crehana.com/blog/negocios/derechos-autor-internet/>

“Los riesgos de usar materiales protegidos por derechos de autor sin autorización van más allá de problemas legales. Los riesgos pueden ser de naturaleza financiera, como multas, tarifas legales o la cobertura de los costos de abordar la reclamación. El daño reputacional también es un riesgo para considerar”.

De ahí que sea tan crucial prestar atención al consentimiento del autor siempre que quieras respetar los derechos de autor en internet.

4. Evita lucrarte del contenido ajeno si no tienes permiso expreso del autor para hacerlo.

De ninguna manera te lumbres de un contenido que no te pertenece si no tienes el consentimiento de su autor, o si la licencia de la obra no lo permite de manera explícita.

5. Corroboras el autor de la obra que piensas compartir.

Siempre confirma que la persona a la que atribuyes el crédito es realmente el autor de la obra, desafortunadamente, en internet el plagio es una práctica bastante común. Si atribuyes una obra a alguien que cometió plagio, tú también podrías acabar en medio de problemas por incumplimiento a los derechos de autor en internet.

Entender qué son los derechos de autor en internet y cómo funcionan es vital para evitar problemas legales. Como seguro notaste, no es un tema complicado una vez que entiendes los aspectos fundamentales.

¿Qué son las licencias de software y qué tipos existen?

Una licencia de software es un documento que proporciona directrices legalmente vinculantes para el uso y la distribución de software, normalmente usado por los desarrolladores de sistemas. Generalmente, se suele ofrecer a los usuarios finales el derecho a una o más copias del software sin que se llegue a violar los derechos de autor.

La licencia también define las responsabilidades de las partes que suscriben el acuerdo de licencia, y puede incluir restricciones sobre cómo utilizarlo para evitar un mal uso del software. Generalmente, in-

cluyen especificaciones como la cantidad de veces que se puede descargar el software, el precio o el nivel de acceso tendrán los usuarios al código fuente.

Tipos de licencias de software

Las licencias de software suelen ser de 3 tipos: propietarias, libres o de código abierto. El rasgo distintivo son los términos bajo los cuales el usuario puede distribuir o copiar el software para su desarrollo o uso futuro. En definitiva, de cómo se consideran según los derechos de autor.

Así, de forma general, nos encontramos dos tipos de licencias de software: una libre y otra de propietario.

Licencia de software libre

Las licencias de software libre permiten utilizar el programa, conocer cómo funciona y adaptarlo según las necesidades de cada usuario. Se caracteriza por no contar con derechos de autor y por tanto, es totalmente legal copiarlo, editar su código fuente y distribuirlo poniéndolo a disposición del resto de usuarios de internet sin ninguna limitación. Pueden tener un precio o se pueden distribuir de forma gratuita.

Licencia de propietario

Las licencias de propietario o de código cerrado están limitadas a ciertos usuarios ya sea porque han pagado por él o porque ha sido compartido. Este modelo proporciona a los clientes un código operativo que no pueden modificar ni compartir libremente.

Los 4 Tipos de licencias de código abierto

Dentro de la categoría de licencia de software libre, encontramos con 4 tipologías distintas:

Dominio público

Se trata del tipo de licencia de software más permisivo. Cuando el software es de dominio público, cualquiera puede modificarlo y utilizarlo sin ninguna restricción. Precisamente este factor hace de este tipo de licencia una más proclive a contar con virus u otras amenazas que puedan afectar al rendimiento de tu ordenador. Por eso, es importante asegurarse de que se trata de una licencia segura antes de añadirlo a cualquier base de código. Otra advertencia: si el código no tiene una licencia explícita no significa que sea de dominio público.

Permisivas

Las licencias permisivas cuentan con una serie de requisitos mínimos sobre cómo se puede modificar o redistribuir. Este tipo de licencia es, probablemente, la más popular entre el software libre y de código abierto. En la actualidad, la principal licencia permisiva de uso general es Creative Commons Atribución.

Licencia LGPL

O en español, Licencia Pública General Reducida de GNU, permite al usuario enlazar con bibliotecas de código abierto en su software. De este modo, si el usuario final compila o enlaza una biblioteca con licencia LGPL con su propio código, podrá publicar su aplicación bajo cualquier licencia que desee, incluso una licencia propietaria. En cambio, si modifica la biblioteca o copia partes de ella en su código, tendrá que publicar su aplicación bajo términos similares a los de la LGPL.



Fuente: Vipnet360 (2022) ¿Qué son las licencias de software y qué tipos existen? <https://www.vipnet360.com/blog/que-son-las-licencias-de-software-y-que-tipos-existen#:~:text=Las%20licencias%20de%20software%20suelen,seg%C3%BAAn%20los%20derechos%20de%20autor>

Copyleft

Las licencias copyleft también se conocen como licencias recíprocas o licencias restrictivas. El ejemplo más conocido de licencia copyleft o recíproca es la GPL. Estas licencias permiten modificar el código licenciado y distribuir nuevas obras basadas en él, siempre y cuando se distribuya cualquier nueva obra o adaptación bajo la misma licencia de software. Por ejemplo, la licencia de un componente puede decir que la obra es libre de usar y distribuir sólo para uso personal. Por lo tanto, cualquier derivado que el usuario cree también estará limitado al uso personal.

¿Por qué es importante contar con licencias de software?

Una licencia de software establece los derechos de todas las partes implicadas en el software: el autor, el proveedor y los usuarios finales. Define la relación entre la empresa de software y los usuarios y explica cómo están protegidos. De este modo, las licencias protegen a desarrolladores y usuarios de la siguiente manera.

De cara a los desarrolladores de software, las licencias protegen su propiedad intelectual y secretos comerciales basándose en las leyes de derechos de autor. También limitan lo que otras partes involucradas pueden hacer con el código de software cubierto y limitan la responsabilidad del vendedor.

En cuanto a los usuarios, una licencia de software define claramente lo que pueden hacer con el código de software que no han escrito, ayudándoles a mantener una relación positiva con los desarrolladores y proveedores de software.

Observa el video:

Casos de Conflictos por Derechos de Propiedad Intelectual

<https://www.youtube.com/watch?v=voboAB5Ui3w>



Progresión 2

TUTORIAL: ¿CÓMO HACER UNA CONTRASEÑA FUERTE EN TAN SOLO UN MINUTO?



Fuente: https://youtu.be/l8AhGbzzego?si=-9Qtxme4lSlqBn_8r

¿Qué es 2FA? ¿Cómo usar 2FA? Doble Factor de Autenticación



Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=PISNMBy0d3I&t=47s>

El futuro de la privacidad



Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=TjsCyfkKPk0>

¿QUÉ ES LA AUTENTICACIÓN DE DOS FACTORES?

La autenticación de dos factores (2FA) es un método de autenticación que requiere que el usuario proporcione exactamente dos factores de verificación para poder acceder a un sitio web, una aplicación o un recurso. La autenticación 2FA es un subconjunto de la autenticación de factores múltiples, que requiere al menos dos formas de autenticación. Las organizaciones utilizan la 2FA para añadir una capa adicional de seguridad contra esquemas de ataque comunes como el phishing, la ingeniería social y los ataques de fuerza bruta para el robo de contraseñas.

¿Por qué es necesaria la autenticación de dos factores?

Las filtraciones de datos son cada vez más frecuentes y tienen un impacto alarmante en las empresas de todo el mundo, con un total de más de \$2 000 000 000 000 en daños anuales. A medida que las organizaciones trabajan para asegurar su infraestructura y activos digitales, está claro que la autenticación de factor único (y especialmente la autenticación basada en contraseña) está lejos de ser suficiente. Las contraseñas se ven fácilmente comprometidas, especialmente debido a una mala higiene de las contraseñas, pero también porque rara vez se cambian, se reutilizan en varias cuentas, se comparten con frecuencia y, a menudo, se almacenan en un lugar no seguro.

Añadir un segundo factor para autenticar a los usuarios es necesario en casi todos los casos de uso de la empresa hoy en día.

¿Qué amenazas aborda la 2FA?

La autenticación de dos factores proporciona una capa adicional de protección contra muchos de los tipos más comunes de ciberamenazas, incluyendo:

Contraseñas robadas: Como se ha mencionado anteriormente, una mala higiene de las contraseñas facilita su robo. La 2FA garantiza que una contraseña robada no es todo lo que se necesita para violar una cuenta.

Ataques de fuerza bruta (pirateo de contraseñas): Los hackers utilizan una potencia de cálculo cada vez más accesible para generar contraseñas de forma aleatoria hasta “descifrar” el código. Pero la potencia informática no puede piratear un segundo factor.

Phishing: El phishing sigue siendo uno de los medios más comunes, y más eficaces, para robar las credenciales de los usuarios. De nuevo, la 2FA protege contra el acceso no autorizado en caso de que el nombre de usuario y la contraseña se roben mediante un ataque de phishing.

Ingeniería social: Los astutos hackers utilizan cada vez más las redes sociales para lanzar ataques que engañan a los usuarios para que cedan voluntariamente sus credenciales. Pero sin el segundo factor, el hacker no puede acceder a la cuenta.

¿Cómo funciona la autenticación de dos factores?

El flujo de trabajo básico del inicio de sesión 2FA es conocido por casi todo el mundo a estas alturas. Aunque los detalles difieren en función de los factores utilizados, el proceso básico es el siguiente:

La aplicación/sitio web pide al usuario que se conecte.

El usuario aporta el primer factor. Este primer factor es casi siempre algo que el usuario “conoce”, como la combinación de nombre de usuario y contraseña o un código de acceso único generado por un token de hardware o una aplicación de teléfono inteligente.

El sitio/la aplicación valida el primer factor y luego pide al usuario que proporcione el segundo factor. Este segundo factor suele ser algo que el usuario “tiene”, como un token de seguridad, una tarjeta de identificación, una aplicación para teléfono inteligente, etc.

Una vez que el sitio/la aplicación ha validado el segundo factor, se concede el acceso al usuario.

¿Qué son los ejemplos de 2FA?

Los autenticadores y los tokens de autenticación abarcan cuatro categorías principales: algo que tienes, algo que sabes, algo que eres o donde estás.

Algo que tienes: Una tarjeta de acceso física, un teléfono inteligente u otro dispositivo o un certificado digital.

Algo que sabes: Un código PIN o una contraseña.

Algo que eres: Datos biométricos, como huellas dactilares o escáneres de retina.

La clásica combinación de nombre de usuario y contraseña es técnicamente una forma rudimentaria de autenticación de dos factores. Pero como tanto el nombre de usuario como la contraseña entran en la categoría de “algo que sabes”, esta combinación es más fácil de comprometer.

LA HISTORIA DE LOS AUTENTICADORES/FACTORES

Tokens de hardware

Los tokens de hardware son pequeños dispositivos físicos que los usuarios presentan para acceder a un recurso. Los tokens de hardware pueden estar conectados (es decir, USB, tarjeta inteligente, dispositivo de seguridad Key Fob de único uso) o sin contacto (es decir, tokens mediante Bluetooth). Los usuarios llevan consigo estos tokens. La primera forma de 2FA moderna, introducida en 1993 por RSA, utilizaba un dispositivo de mano con una pequeña pantalla que mostraba números generados aleatoriamente que se comparaban con un algoritmo para validar al titular del dispositivo. Los tokens de hardware también se pueden perder o robar.

Tokens por SMS

A medida que los teléfonos móviles se hicieron más comunes, la 2FA basada en SMS se popularizó rápidamente. El usuario introduce su nombre de usuario y luego recibe un código de acceso único (OTP) a través de un mensaje de texto (SMS). Una opción similar utiliza

una llamada de voz a un teléfono móvil para proporcionar la OTP. En ambos casos, la transmisión de la OTP es relativamente fácil de hackear, lo que hace que sea una forma poco ideal de 2FA.

Tokens basados en aplicaciones

La llegada de los teléfonos inteligentes y otros dispositivos móviles inteligentes ha hecho muy popular la 2FA basada en aplicaciones. Los usuarios instalan una aplicación en su dispositivo (también puede utilizarse en una computadora de escritorio). Al iniciar la sesión, la aplicación proporciona un “soft token”, como una OTP, que se muestra en el dispositivo y debe introducirse en la pantalla de inicio de sesión. Dado que la aplicación genera el token de software en el dispositivo, se elimina el riesgo de que la OTP o el token de software sean interceptados en la transmisión.

Notificaciones push

Tal vez la más fluida y conveniente desde la perspectiva del usuario, la 2FA a través de notificaciones push no pide al usuario que introduzca un token blando. En su lugar, un sitio web o una aplicación envía directamente una notificación push al dispositivo móvil del usuario. La notificación avisa al usuario del intento de autenticación y le pide que apruebe o rechace el acceso con un solo clic o toque. Este método de 2FA es altamente seguro y extremadamente conveniente, pero depende de la conectividad a Internet.

Cómo elegir los factores adecuados para la 2FA

Los distintos tipos de factores que se pueden utilizar para habilitar la autenticación de dos factores se han discutido anteriormente. Pero incluso dentro de cada tipo de autenticador, hay muchas opciones diferentes entre las que elegir, y constantemente aparecen nuevas tecnologías. ¿Cómo elegir qué factores utilizar para su protocolo 2FA? He aquí algunas preguntas que le ayudarán a considerar la elección correcta:

¿Quiere que la autenticación sea transparente para el usuario?

¿Le gustaría que el usuario llevara un dispositivo físico o se autenticara en línea?

¿Quiere que el sitio web también se autentique ante el usuario?

¿Qué tan sensible es la información que está protegiendo y cuál es el riesgo asociado?

¿El acceso físico (enlace) a oficinas, laboratorios u otras áreas es parte de sus requisitos de usuario?

Casos de uso de la autenticación de dos factores

La autenticación de dos factores es la forma más omnipresente de autenticación de factores múltiples, lo que la hace perfecta para los casos de uso en los que varias personas necesitan acceder a los datos. Por ejemplo, las aplicaciones sanitarias suelen utilizar la 2FA porque permite a los médicos y a otros profesionales clínicos acceder a los datos sensibles de los pacientes cuando lo solicitan, a menudo desde dispositivos personales.

Del mismo modo, las aplicaciones bancarias y financieras 2FA pueden ayudar a proteger la información de las cuentas contra el phishing y los ataques de ingeniería social, a la vez que permiten la banca móvil para los consumidores.

Aplicaciones industriales de la 2FA:

Cuidado de la salud

Banca

Venta minorista

Educación superior

Redes sociales

Instituciones gubernamentales/federales

¿Cuáles son las amenazas/riesgos de la autenticación de dos factores?

Hay varios enfoques que los hackers emplean en un intento de frustrar la MFA y la 2FA. Estos incluyen:

Ingeniería social: En un ataque de ingeniería social, los hackers se hacen pasar por una fuente legítima que pide información personal identificable.

Ataques técnicos: Los ataques técnicos incluyen malware y troyanos.
Robo físico: La posesión física de un teléfono inteligente u otro dispositivo móvil por parte de un actor malintencionado puede suponer una amenaza para la 2FA.



Fuente: ¿Qué es la autenticación de 2 factores?
<https://www.entrust.com/es/resources/faq/what-is-two-factor-authentication>

Subvertir la recuperación de cuentas: Dado que el proceso de restablecimiento de la contraseña a menudo elude la 2FA, los hackers a veces pueden aprovechar solo un nombre de usuario para subvertir la 2FA.

¿Es la autenticación de dos factores lo suficientemente segura?

La 2FA supone un gran avance con respecto a la autenticación de un solo factor, en particular la autenticación tradicional basada en contraseñas y todos sus defectos de factor humano. Es lo suficientemente segura, pero la autenticación de factores múltiples (MFA) se considera ahora la solución de facto para autenticar a los usuarios. Las exigencias de cumplimiento como PCI DSS también han sustituido la 2FA por la MFA y las entidades gubernamentales están exigiendo la MFA en todas las instituciones federales. Con MFA, existe la posibilidad de añadir más factores de forma (no contraseñas) para mejorar la seguridad. El uso de la biometría para la autenticación del usuario en combinación con la verificación del dispositivo y la adición de controles contextuales basados en el riesgo permite evaluar la postura de riesgo del usuario y del dispositivo antes de conceder el acceso. La MFA con opciones sin contraseña y la autenticación adaptativa basada en el riesgo es el camino a seguir para mejorar la seguridad.

Progresión 3

DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTO DE SOFTWARE (PARA UNA APLICACIÓN, JUEGO O DISPOSITIVO)

En aplicaciones de software y hardware, los requerimientos de software son las características que debe tener el software instalado en una computadora para poder soportar y/o ejecutar una aplicación o un dispositivo específicos. Contrasta con los requerimientos de hardware.

Tanto los requerimientos de hardware y como los requerimientos de software forman parte de los requerimientos del sistema.

Tipos de requerimiento de software

Los requerimientos de software pueden ser:

- Requisitos de sistema operativo.
- Requisitos de aplicaciones específicas instaladas.
- Requisitos de ciertas aplicaciones no instaladas en el mismo sistema.
- Requisitos de determinadas configuraciones en el sistema operativo o en ciertas aplicaciones.
- Requisitos de controladores y *APIs*.
- Requisitos de ciertas actualizaciones: por ejemplo, algún *service pack* para el sistema operativo.
- Requisitos de ciertos *plugins*: por ejemplo, tener instalado Flash en el navegador web.
- Requisitos de ciertas configuraciones: tener habilitadas o no ciertas características del sistema operativo o de una aplicación específica. O la configuración de la resolución de la pantalla.

Ejemplo de requerimientos de software

Un ejemplo de requerimientos de software para una aplicación específica.

- Sistema operativo: Windows XP (o superior).
- Debe estar instalado: Flash Player 9 o superior.
- Debe estar instalada la máquina virtual JAVA 1.6 o superior.



Fuente: Alegsa.com.ar
(2016). Definición de Re-
querimiento de software
- ALEGSA © 2016-07-11
url: [https://www.alegsa.com.ar/Dic/requerimien-
to-de-software.php](https://www.alegsa.com.ar/Dic/requerimiento-de-software.php)

Progresión 4

UNICEF (2019) “No seas estrella”
- La protección de nuestros datos



Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=hBdLUAGW144>

UNICEF (2019) “Piensa antes de aceptar” - La
protección frente al abuso y la explotación



Fuente: https://www.youtube.com/watch?v=RdW9DOAms_U

Expansión, (2020) ¿Qué es la Ley Olimpia?

UNICEF (2019) “Los seguidores
que tú no ves”



Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=uCaoUBVYPOM>

CESINE, (2021) Spot Cyberbullying



Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=6mzncONjTK4>



Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=Q6hd853wLGA>

DW Español (2022) Adicción a las redes sociales,



Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=qh06pwJearY>

Progresión 5

En los siguientes enlaces, encontrarás la forma correcta de realizar en Word, un documento con los siguientes elementos: portada, índice, títulos de temas y subtemas, números de página y de igual forma insertar referencias bibliográficas.

Crear tabla de contenido en Word (insertar índice en Word), insertar portada y número de página



Fuente: <https://youtu.be/OLVbTSOJo60>

Insertar referencias bibliográficas en Word



Fuente: <https://youtu.be/O7TmuXWIW-M>

Tabla de ilustraciones Word, insertar

En los siguientes enlaces, encontrarás videos para comprender con mayor claridad las funciones básicas de Excel y su aplicación, bajo la consideración de tu docente, puedes observar y realizar las prácticas que se realizan en los videos.

Introducción a Excel



Fuente: <https://youtu.be/0f5rSZiQ7kY>

Función MAX, MIN, SI



Fuente: <https://youtu.be/XOGQmqg8RF4>

Función CONTAR.SI, SI anidado



Fuente: <https://youtu.be/bRSVMwsHHwY>

Gráficas en Excel



Fuente: <https://youtu.be/wZ-oXh8wWs4>

Referencia Absoluta, Referencia Relativa



Fuente: <https://youtu.be/Hstu8yjf1fY>

Progresión 6

¿QUÉ ES UN PROBLEMA?

El Diccionario de la Real Academia Española (DRAE) define ese término como “...planteamiento de una situación cuya respuesta desconocida debe obtenerse a través de métodos científicos.”

También podemos entenderlo como algo que debe ser resuelto, una situación que mediante un método se obtiene una solución.

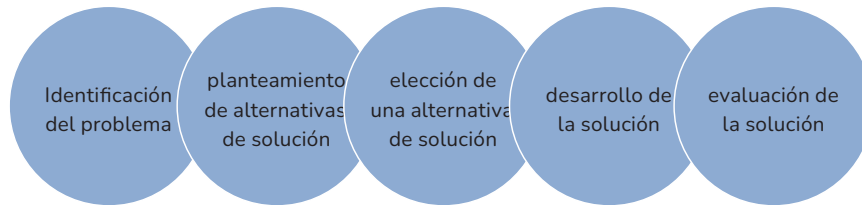
Algunos de los principales obstáculos a los que nos enfrentamos para solucionar un problema son:

- Negar la existencia del problema o restarle importancia.
- Querer lograr cosas que no están bajo nuestro control.
- Actuar de manera impulsiva.
- Dejarse llevar por las emociones (enojo, depresión, etc.) o decidir en función de ellas.
- No buscar la información necesaria.
- No analizar la situación, los obstáculos, las posibles soluciones y nuestras expectativas.
- No actuar. Seguir pensando en el problema o planeando su solución, pero sin llevarla a cabo.

Cuando tenemos un problema, lo más importante es solucionarlo rápidamente. En caso de no saber cómo resolverlo, pedimos ayuda para conocer otros puntos de vista al respecto.

La mejor manera de resolver un problema es utilizar una metodología, porque ello nos permite analizar sus causas y desarrollar una secuencia de pasos precisos hasta lograr su solución.

Metodología para la solución de problemas



Fuente: Martínez Acevedo, C. (2018). Informática II . Stanford Publishing

1. Identificar el problema

Este es el paso más importante: el problema debe ser descrito de manera clara y precisa. A ello ayuda considerar, de manera diferenciada, las circunstancias en las que ocurre y las causas que lo generan la situación problemática.

2. Planteamiento de alternativas de solución

El proceso continúa con el análisis de las alternativas de solución. Por lo general, la solución de un problema puede alcanzarse por distintas vías. Es útil tratar de plantear la mayor cantidad de alternativas posibles de solución, pues de esta forma las probabilidades aumentan a favor de encontrar la vía correcta. Se debe destacar que no es conveniente extender demasiado el número de alternativas, pues si el número de éstas es demasiado alto, se presentará una mayor dificultad para elegir la mejor de todas, que es en definitiva el objetivo del proceso.

3. Elección de una alternativa de solución

Después de tener las alternativas de solución, es necesario pasar a otra etapa: la elección del mejor procedimiento entre todas las posibilidades. Esta fase es muy importante porque de la elección realizada depende el avance final hasta la solución.

Por lo tanto, es necesario que cada alternativa sea bien analizada para que la toma de decisiones sea bien justificada. Deberás elegir la alternativa que sea la más adecuada para la solución del problema, tomando en cuenta las características del problema y las características que deberá tener la solución, así como los elementos, datos o información con la que cuentas.



Para saber más:
http://aprendizajealgoritmos.blogspot.com/2011/02/metodologia-de-solucion-de-problemas_16.html

4. Desarrollo de la solución

Después de decidir cuál es la mejor alternativa de todas, se llega a la etapa de la solución. En esta fase, a partir de los datos relacionados con la alternativa seleccionada, se aplican las operaciones necesarias para solucionar el problema. Si la alternativa es la mejor, llevará a la solución deseada que fue prevista en la identificación del problema.

5. Evaluación de la solución

Luego de haber desarrollado la solución queda aún una etapa, que es la evaluación. En los procesos industriales a este procedimiento se le llama control de la calidad y consiste en determinar que la solución obtenida es lo que se esperaba conseguir comprobando que el resultado sea correcto.



Fuente: <https://youtu.be/QtohF9uesmM>

Progresión 7

UN POCO DE HISTORIA...

La palabra *algoritmo* alude al nombre del matemático persa del siglo IX Al-Juarismi (780-850 e. c.), originario de la antigua ciudad de Jowarism, hoy Jiva, situada en la República de Uzbekistán. Él formuló las reglas de las cuatro operaciones aritméticas con varios dígitos. Posteriormente este concepto comenzó a utilizarse en general para designar las secuencias de operaciones que conducen a la solución de cualquier tarea matemática.

Con el paso del tiempo, el proceso de búsqueda y formalización de algoritmos dejó de ser tarea sólo de matemáticos y se obtuvieron diferentes tipos de algoritmos. Así surgieron algoritmos para juegos como damas y ajedrez, donde los objetos son figuras y posiciones en los que se requiere seleccionar el próximo paso. En otros casos son acciones de una corriente eléctrica o de una determinada máquina o por ejemplo el algoritmo de búsqueda de una palabra en un diccionario donde se utilizan textos. Pero en todos los casos debe considerarse que los algoritmos no trabajan con objetos del mundo real, sino con representaciones, abstracciones de éstos. Por ello para designarlos se utilizan variables, símbolos, codificaciones.



Algoritmo.
(2019, julio 15).
EcuRed. Consultado el 13:47, junio 8, 2023 en <https://www.ecured.cu/index.php?title=Algoritmo&oldid=3458281>.

Partes de un algoritmo informático

Las tres partes de un algoritmo son:

Entrada. Información que damos al algoritmo con la que va a trabajar para ofrecer la solución esperada.

Proceso. Conjunto de pasos para que, a partir de los datos de entrada, llegue a la solución de la situación.

Salida. Resultados, a partir de la transformación de los valores de entrada durante el proceso.

De este modo, un algoritmo informático parte de un estado inicial y de unos valores de entrada, sigue una serie de pasos sucesivos y llega a un estado final en el que ha obtenido una solución.

Características de los algoritmos

Los algoritmos presentan una serie de características comunes. Los más usuales son: descripción narrada, pseudocódigo y diagrama de flujo.

a) Descripción narrada

Es cuando anotamos la solución de un problema, paso a paso, dando una secuencia de orden. Es la forma más sencilla y además está hecha en lenguaje natural.

Algunas recomendaciones para que la redacción de los algoritmos por este método sea de fácil lectura y comprensión son:

- Utilizar las palabras “inicio” y “fin” para identificar el punto de partida y el término del algoritmo.
- Numerar cada paso, empezando con el 1.
- Las instrucciones deben ser frases cortas y concretas.
- Cada instrucción debe iniciar con un verbo que identifique la acción que se va a realizar.



Para saber más:

https://repositorio.unam.mx/contenidos/disenode-algoritmos-500906?c=9YP0jZ&d=false&q=*&i=1&v=1&t=search_1&as=0

b) Pseudocódigo

Es un “falso lenguaje”, mezcla de instrucciones de programación y palabras en lenguaje natural. Es una herramienta muy efectiva para el seguimiento de la lógica de un algoritmo y para transformarlo con facilidad en un programa informático.

c) Diagrama de flujo

Es la representación gráfica de un algoritmo. Para su construcción se usan símbolos estandarizados, y cada uno de éstos tiene un significado. Los pasos del algoritmo se escriben dentro del símbolo correspondiente y se une con flechas denominadas “líneas de flujo” que indican el orden en que los pasos deben llevarse a cabo.

Progresión 8

PARA RESOLVER UN PROBLEMA ES NECESARIO
DEFINIR LA ESTRATEGIA, EL MÉTODO Y
LA TÉCNICA QUE DEBEMOS UTILIZAR.

La *estrategia* es el planteamiento de distintas acciones para resolver un problema. La secuencia de tales acciones está ordenada por el método, el proceso que de manera lógica lleva a lograr el objetivo planteado. El procedimiento definido por normas y reglas para llevar a cabo el proceso lógico es lo que llamamos *técnica*.

Pero... ¿Qué es método?

La palabra proviene del latín *methōdus*, que a su vez lo asimiló del griego μέθοδος *méthodos*. La Academia de la Lengua Española le atribuye las siguientes acepciones:

1. m. Modo de decir o hacer con orden.
2. m. Modo de obrar o proceder, hábito o costumbre que cada uno tiene y observa.
3. m. Obra que enseña los elementos de una ciencia o arte.
4. m. Fil. Procedimiento que se sigue en las ciencias para hallar la verdad y enseñarla.

Método de las 5E

El modelo 5E fue desarrollado en 1987 por el Estudio Curricular de Ciencias Biológicas. Promueve el aprendizaje colaborativo y activo en el que los estudiantes trabajan juntos para resolver problemas e investigar nuevos conceptos haciendo preguntas, observando, analizando y sacando conclusiones.

Surgió como una combinación de diferentes modelos instruccionales como ellos de Herbart y Dewey, y llegó hasta el ciclo de aprendizaje de Atkin-Karplus. Además, es un aprendizaje basado en el Learning by doing (Aprender haciendo).

Este modelo describe una secuencia de enseñanza que se puede utilizar para programas completos, unidades específicas y lecciones individuales.

A este modelo lo respalda el ciclo de aprendizaje constructivista, que ayuda a los estudiantes a crear su propia comprensión a partir de las experiencias e ideas nuevas.

Es un modelo dinámico e interactivo de cómo aprender, y consta de cinco etapas.

1. Enganchar

En esta etapa se genera interés en el tema. El docente plantea problemas, hace preguntas y el estudiante responde. Se recuperan saberes previos.

2. Explorar

El estudiante explora materiales, investiga, hace modelos propone hipótesis. El docente revisa y retroalimenta.

3. Explicar

Los conceptos, procedimientos y habilidades que despertaron el interés y le llevaron a explorar se exponen ahora de forma clara y comprensible. En esta fase es importante empezar solicitando al aprendiente sus propias explicaciones, a modo de contexto y ejemplos.

4. Elaborar

El objetivo es facilitar la transferencia a situaciones nuevas, pero semejantes a las planteadas hasta ese momento. Implica la interacción entre los estudiantes, entre el profesor y los estudiantes, y con otros recursos.



<https://educared.fundaciontelefonica.com.pe/wp-content/uploads/rtMedia/users/100896/2022/08/MODELO-5E-Y-LAS-HERRAMIENTAS-DIGITALES.pdf>

5. Evaluar

Toda esta secuencia didáctica desde la primera etapa ya nos proporciona evaluaciones informales; pero dado que los docentes tenemos la obligación de evaluar y dar parte de los resultados académicos, resulta práctico contar con una fase explícita de evaluación. Debería hacerse planteando a los estudiantes actividades que sean coherentes con las de las fases anterior y que estén diseñadas para conocer de verdad el aprendizaje.

Las 5e en el Jardín Botánico

Norma Edith Corona Callejas



Las actividades educativas del Jardín Botánico Francisco Javier Clavijero están fundamentadas en la enseñanza de las ciencias basada en la indagación, principalmente en el modelo educativo que utiliza el ciclo del aprendizaje de cinco etapas denominado 5E. Haciendo uso de esta metodología el Jardín Botánico se vincula con la Secretaría de Educación de Veracruz para desarrollar proyectos ambientales colaborativos que impactan comunidades escolares de diversos municipios del Estado.

- **Foto:** Indagación en el jardín. La colección científica de plantas vivas es un recurso didáctico que permite realizar actividades vivenciales y significativas. (Dalila del C. Callejas Domínguez).



Palabras clave: Enseñanza de las ciencias, indagación, educación en el jardín botánico, modelo educativo 5E

Desde su origen en 1977 el Jardín Botánico Francisco Javier Clavijero (JBC), perteneciente al Instituto de Ecología, A. C., se ha dado a la tarea de conservar la flora regional; de apoyar el desarrollo de diversos proyectos de investigación y de educar. Hoy en día la misión de su programa educativo se realiza de acuerdo con las directrices de convenios internacionales y nacionales, como el Convenio de Diversidad Biológica, la Agenda Internacional para la Conservación en los Jardines Botánicos; la Estrategia Global para la Conservación Vegetal (incide en la meta 14); la Estrategia Mexicana de Conservación Vegetal (Objetivo 6) y la Estrategia Nacional sobre Biodiversidad de México (Objetivo 5). Su lema educativo es promover una nueva forma de entender y vivir con la naturaleza que contribuya a su conservación y uso sustentable. Sus acciones educativas se basan en la divulgación del conocimiento botánico y ecológico generado por su colección científica de plantas vivas que comprende aproximadamente 1017 especies representadas en 6200 ejemplares y en los procesos naturales que ocurren en 30 ha de bosque mesófilo de montaña que tiene a su cargo denominado Santuario del Bosque de Niebla.

● **Foto:** Curso de verano, durante las actividades vacacionales se promueve la curiosidad y la indagación de todos los participantes. (Guillermo López Escalera).



El enfoque de las actividades educativas del JBC tiene su origen en el aprendizaje constructivista, es transdisciplinar y tiene como finalidad promover y fortalecer las habilidades requeridas para el Siglo XXI como la creatividad, la innovación, el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la comunicación, la colaboración, el pensamiento lógico y el razonamiento matemático; entre otras. Se acompañan del uso de la metodología de enseñanza de las ciencias

basada en la indagación, particularmente del modelo educativo que contempla cinco componentes del ciclo del aprendizaje denominado 5E: enganchar, explorar, explicar, elaborar y evaluar.

La primera fase “Enganchar” pretende capturar el interés de los aprendientes sobre un fenómeno determinado; se toman como base preguntas y actividades detonantes de la curiosidad que pongan en evidencia los conocimientos previos sobre el fenómeno de interés. El facilitador obtiene un punto de partida e inicia el proceso de enseñanza-aprendizaje.



● **Foto:** Capacitación docente. Los maestros participantes en los proyectos Fairchild Challenge y Red de jardines etnobiológicos escolares son capacitados para realizar la propagación sexual y asexual de plantas. (Natalia Pérez Ariza).

Durante la segunda etapa “Explorar”, los involucrados realizan actividades concretas y prácticas basadas en sus conocimientos previos que privilegian el trabajo colaborativo y la expresión de sus habilidades; en esta etapa el facilitador enmarca teóricamente el fenómeno de estudio y tiene como función dotar a los aprendientes de materiales o equipos necesarios para el proceso de exploración.

La fase “Explicar” implica que el facilitador motive a los aprendientes a exponer con sus propias palabras los conceptos y hallazgos encontrados, lo que favorece el área del lenguaje y pensamiento crítico. Posteriormente complementa de manera breve y explícita con conceptos científicos o tecnológicos.

En el componente “Elaborar” se aumenta y construye el aprendizaje, los aprendientes establecen definiciones formales y conceptos de acuerdo con el nuevo vocabulario. El facilitador ayuda a evidenciar

habilidades y conocimientos adquiridos, y cómo se aplican en nuevos contextos. Es decir, se facilita la transferencia y aplicación de conceptos nuevos y habilidades a situaciones novedosas.

Finalmente, en la etapa Evaluar: el facilitador observa a los aprendientes y registra cómo aplican los conceptos y habilidades adquiridos; se mantiene atento de aquello que evidencie cambios conceptuales y de conducta; promueve que cada participante se involucre en autoevaluar su aprendizaje y aplicación de conceptos y habilidades.

● **Foto:** Investigando diversas formas de vida en el jardín. La enseñanza de las ciencias basada en la indagación es la metodología empleada en los programas educativos del Jardín Botánico. (Dalila del C. Callejas Domínguez).



Texto obtenido de la página del INECOL:
<https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/ct-menu-item-25/ct-menu-item-27/17-ciencia-hoy/1562-las-5e-en-el-jardin-botanico>

Con el contexto educativo expuesto el JBC se convierte en un recurso didáctico que provee saberes significativos que trascienden a diferentes ámbitos de la vida cotidiana. La aplicación del modelo educativo 5E se ha desarrollado en diversos programas; como casos exitosos se tienen el *Fairchild Challenge del JBC*, la “Red de jardines etnobiológicos escolares”, los cursos de verano y los talleres del programa “Un jardín para la salud y la belleza”.

El *Fairchild Challenge del JBC* se realiza con la colaboración del Fairchild Tropical Botanic Garden de Estados Unidos y a la fecha ha trabajado con 3486 docentes y su comunidad educativa desarrollando proyectos ambientales en 520 escuelas, ha tenido un impacto en 115 mil estudiantes pertenecientes a 216 localidades de 80 municipios veracruzanos. La red de jardines etnobiológicos escolares enlaza a participantes de 14 municipios veracruzanos, está integrada por 28 escuelas de educación básica y la Benemérita Escuela Normal Veracruzana; en ella participan 75 docentes frente a grupo y sus comunidades educativas; además de 63 docentes en formación.

Los cursos de verano atienden a una población de 120 participantes anuales con edades entre los 5 y 14 años; mientras que a los talleres de fin de semana asisten alrededor de 250 participantes por año. La atención a esta población ha implicado un reto a la innovación y la creatividad que ha sido posible atender con la aplicación de la metodología de enseñanza de las ciencias basada en la indagación.

Método divide y vencerás

Este consiste en dividir un problema en subproblemas del mismo tipo y, aproximadamente, del mismo tamaño. Así, resolver los subproblemas recursivamente y combinar la solución de los subproblemas configura la solución del problema original, pues cuando el problema es pequeño, tiene una solución fácil de construir.



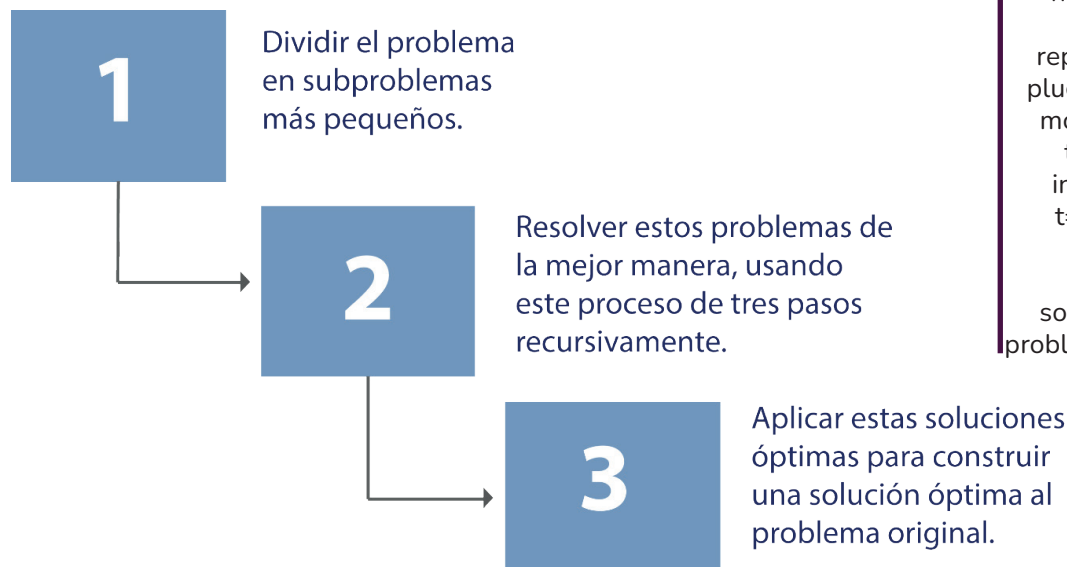
Para saber más:
<https://es.khanacademy.org/computing/computer-science/algorithms/merge-sort/a/divide-and-conquer-algorithms>

Programación dinámica

Este método fue inventado por el matemático Richard Bellman en 1953, para reducir el tiempo de ejecución de un algoritmo mediante la utilización de subproblemas superpuestos y subestructuras óptimas. Una subestructura óptima significa que soluciones óptimas de subproblemas pueden ser usadas para encontrar las soluciones óptimas del problema en su conjunto. En general, se pueden resolver problemas con subestructuras óptimas siguiendo estos pasos:



Para saber más:
https://programas.cuaed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/1196/mod_resource/content/1/contenido/index.html#:~:text=La%20idea%20de%20la%20técnica,una%20solución%20al%20problema%20original.



Los subproblemas se resuelven, a su vez, dividiéndolos en subproblemas más pequeños, hasta alcanzar el caso fácil, donde la solución al problema es trivial.

Árbol de causas

Este consiste en representar gráficamente la cadena de circunstancias o antecedentes que directa o indirectamente se dieron en el momento inmediato anterior a un evento catastrófico, como un accidente, los cuales que permitieron o posibilitaron la materialización del mismo. Ante esas situaciones es conveniente su utilización porque:

- Permite confrontarse a los hechos de manera rigurosa.
- Facilita una mejor gestión en la prevención y permite una disminución del número de accidentes.
- Establece una práctica de trabajo colectivo.
- Permite el análisis de los accidentes de trabajo en vistas a su prevención.
- Introduce una lógica diferente a aquella que va en búsqueda del “culpable”.
- Posibilita la detección de factores recurrentes en la producción de los mismos con el fin de controlar o eliminar los riesgos en su misma fuente.

¿Cómo surgió este método?

En 1960, la Comunidad Europea del Carbón y del Acero (CECA), una alianza productiva entre Alemania, Bélgica, Francia, Italia, Luxemburgo y Países Bajos, impulsó el programa: *Factores Humanos-Seguridad*, en el cual participaron institutos de investigación de los seis países y analizan el fenómeno del accidente como un síntoma o indicio de disturbios funcionales en la empresa afectada. Así, determinan cuáles factores intervienen en la génesis de los accidentes.

Durante la década de 1970, en Francia, el Instituto Nacional de Investigación en Seguridad (INRS, por sus siglas en francés) desarrolla y publica el manual *La causa y el culpable*, en el cual establece un método para el análisis de accidentes y eventos catastróficos, que incorpora un código gráfico basado en matemáticas.

¿Qué es un diagrama de flujo?

Es la representación gráfica que describe el proceso, el sistema y el algoritmo informático para entender correctamente las diferentes fases de cualquier proceso y su funcionamiento.



Para saber más:
<https://unlp.edu.ar/wp-content/uploads/2016/06/Arbol-de-Causas.pdf>

De este modo permiten entender, comprender, organizar, evaluar, y replantear secuencias de actividades y procesos de diferente índole dado que son versátiles y sencillos.

Ejemplo:

Programa que cambia formato de segundos a hora, minuto, segundo.

¿Cómo hacer un diagrama de flujo?

Antes de comenzar a dibujar un diagrama de flujo es fundamental tener claro qué es y para qué sirve; una vez se conocen estos datos es el momento de planificar qué procesos se quieren representar y cuál es la mejor forma de dejarlos plasmados. Por eso, para desarrollar correctamente un diagrama de flujo, es importante definir cinco pasos fundamentales:

1. Propósito y el alcance

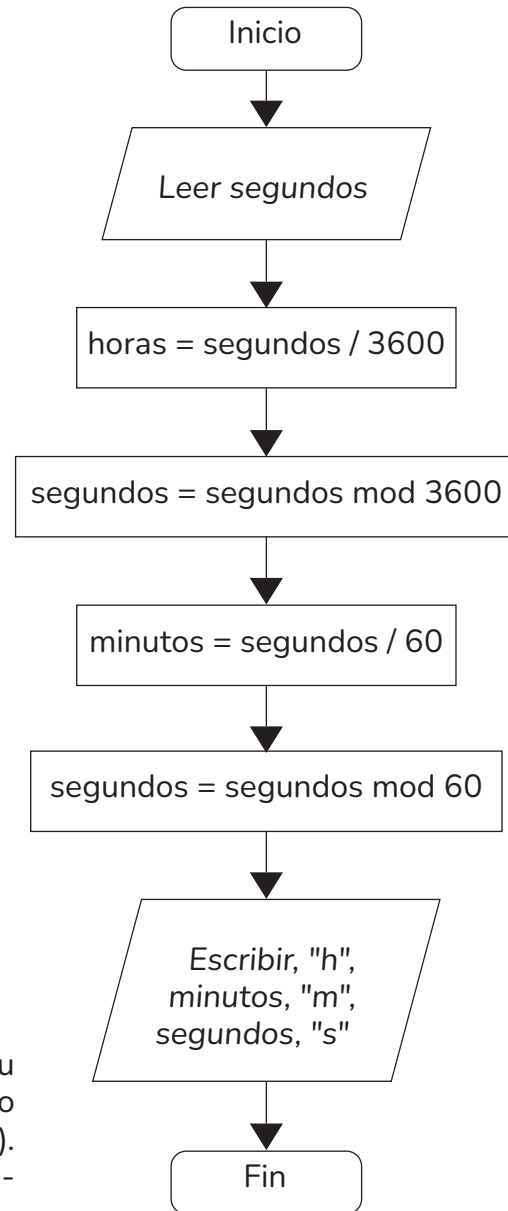
Este primer paso es primordial para poder diseñar un diagrama que realmente se adapte a las necesidades de la empresa o del proyecto.

2. Listado de procesos en orden cronológico

Antes de decidir el tipo de diagrama de flujo a usar es fundamental hacer un listado ordenado de los pasos que se incluirán en el diagrama y que se deberán desarrollar de forma cronológica.

3. Tipo de diagrama a realizar

Existen diversos tipos de diagramas tanto por su diseño (vertical, horizontal, panorámico...) como por su aplicación (procesos, datos, entradas...). Como norma general emplean formas rectangulares, ovaladas, de diamante y muchas otras variedades de símbolos para definir el tipo de paso, que junto a flechas sirven para conectar y establecer flujos secuenciales. Para iniciar es recomendable empezar con procesos sencillos y diagramas simples, a los que ir añadiendo detalles a medida que se tiene algo más de experiencia.



4. Forma de creación manual o a través de algún software

Se puede hacer un bosquejo a mano y luego usar algún programa que permita crear procesos más complejos, automatice el proyecto y facilite su distribución como *Lucidchart*, *Miro* y *Visio*.

5. Confirmación y verificación de los pasos descritos

Con la colaboración de los involucrados en las fases del proceso a detallar se revisa que no queden detalles sin incluir, a la vez que se detectan y corrigen potenciales problemas antes de poner en marcha el protocolo.

Queda claro que un diagrama es una herramienta útil para todas aquellas actividades que requieran una organización previa antes de su puesta en marcha. Hoy en día, en México y en el mundo entero las organizaciones demandan figuras con destrezas integrales en manejo de proyectos y equipos.



Fuente:
<https://mexico.unir.net/ingenieria/noticias/diagrama-flujo/>

Si bien muchas profesiones se pueden beneficiar de utilizar una herramienta como un diagrama de flujo, aquellos profesionales mexicanos que quieran mejorar sus destrezas y adquirir competencias directivas, estratégicas y tecnológicas para dirigir, diseñar y gestionar proyectos relacionados con el ámbito de la tecnología, pueden completar su formación a través de una formación oficial como es la Maestría en Diseño y Gestión de Proyectos Tecnológicos de UNIR México.

Además de formarse en una carrera con diversidad de opciones para desempeñarse profesionalmente se recibe una doble titulación; una otorgada por UNIR México, y reconocida por la Secretaría de Educación Pública (SEP), y otro título propio europeo otorgado por UNIR España, obteniendo de esta forma un currículum vitae más atractivo que servirá de trampolín hacia un mejor futuro laboral.

Reglas y Símbolos Para la Construcción de un Diagrama de Flujo

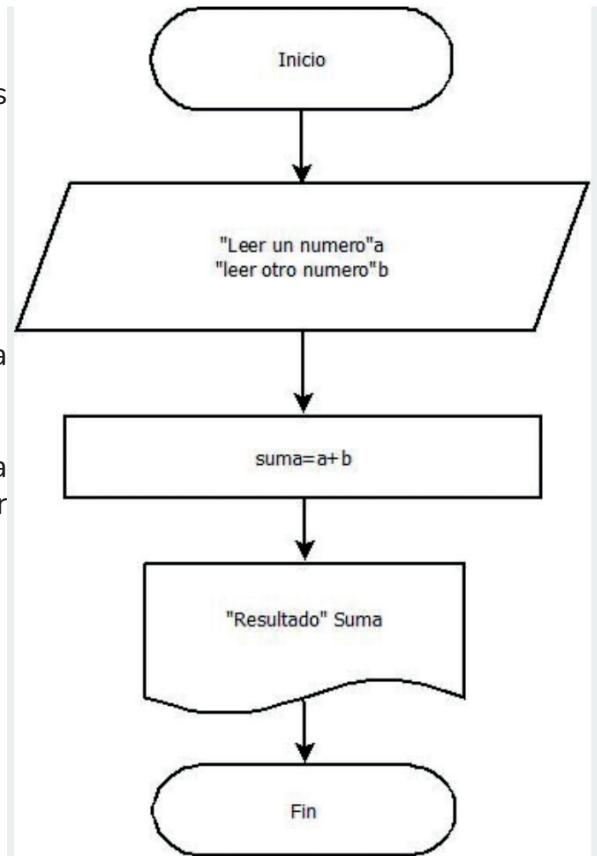
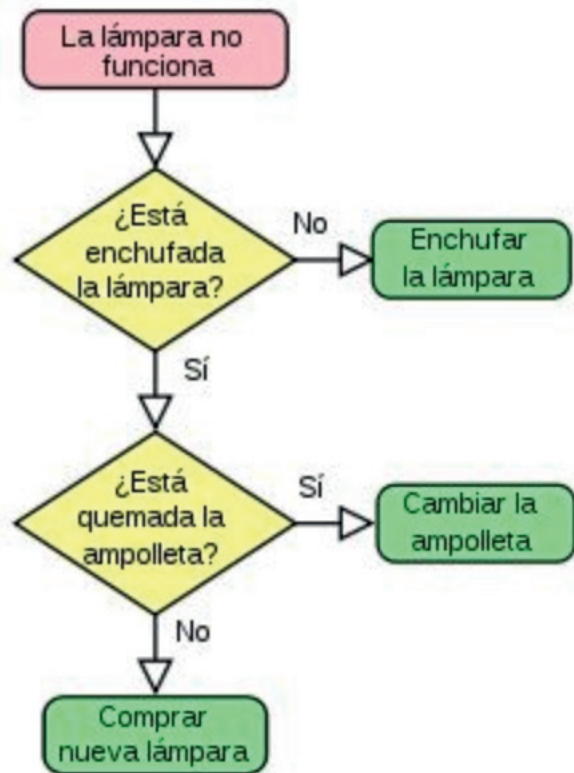
1. Todos los símbolos han de estar conectados
2. A un símbolo de proceso pueden llegarle varias líneas
3. A un símbolo de decisión pueden llegarle varias líneas, pero sólo saldrán dos (Si o No, Verdadero o Falso).
4. A un símbolo de inicio nunca le llegan líneas.
5. De un símbolo de fin no parte ninguna línea.

Ejemplos de diagramas de flujo

Diagrama de flujo del algoritmo de la suma de dos números cualquiera.

Otro ejemplo de un diagrama de flujo para una operación sencilla.

Imaginemos que tenemos una lámpara o bombilla y queremos hacer el diagrama de flujo para saber qué hacer cuando la lámpara no funciona.



Para saber más:
<https://www.area-tecnologia.com/diagramas-de-flujo.htm>

Progresión 9

DIFERENCIA ENTRE DATO, INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTO

¿En qué se diferencia el conocimiento de los datos y de la información? En una conversación informal, los tres términos suelen utilizarse de manera indistinta y esto puede llevar a una interpretación libre del concepto de conocimiento. Quizás la forma más sencilla de diferenciar los términos sea pensar que los datos están localizados en el mundo y el conocimiento está localizado en agentes de cualquier tipo, mientras que la información adopta un papel mediador entre ambos.

Un agente no equivale a un ser humano. Podría tratarse de un animal, una máquina o una organización constituida por otros agentes a su vez.

Según Davenport y Prusak (1999), un dato es un conjunto discreto, de factores objetivos sobre un hecho real. Dentro de un contexto empresarial, el concepto de dato es definido como un registro de transacciones. Un dato no dice nada sobre el porqué de las cosas, y por sí mismo tiene poca o ninguna relevancia o propósito.

Las organizaciones actuales normalmente almacenan datos mediante el uso de tecnologías. Desde un punto de vista cuantitativo, las empresas evalúan la gestión de los datos en términos de coste, velocidad y capacidad.

Todas las organizaciones necesitan datos y algunos sectores son totalmente dependientes de ellos. Bancos, compañías de seguros, agencias gubernamentales y la seguridad social son ejemplos obvios. En este tipo de organizaciones la buena gestión de los datos es esencial para su funcionamiento, ya que operan con millones de transacciones diarias. Pero en general, para la mayoría de las empresas tener muchos datos no siempre es bueno. Las organizaciones almacenan datos sin sentido. Realmente esta actitud no tiene sentido por dos razones. La primera es que demasiados datos hacen más complicado identificar aquellos que son relevantes. Segundo, y todavía más importante, es que los datos no tienen significado en sí mismos.

Los datos describen únicamente una parte de lo que pasa en la realidad y no proporcionan juicios de valor o interpretaciones, y por lo tanto no son orientativos para la acción. La toma de decisiones se basará en datos, pero estos nunca dirán lo que hacer. Los datos no dicen nada acerca de lo que es importante o no. A pesar de todo, los datos son importantes para las organizaciones, ya que son la base para la creación de información.

Muchos investigadores que han estudiado el concepto de información, lo describen como un mensaje, normalmente bajo la forma de un documento o algún tipo de comunicación audible o visible. Como cualquier mensaje, tiene un emisor y un receptor. La información es capaz de cambiar la forma en que el receptor percibe algo, es capaz de impactar sobre sus juicios de valor y comportamientos. Tiene que informar; son datos que marcan la diferencia. La palabra “informar” significa originalmente “dar forma a “ y la información es capaz de formar a la persona que la consigue, proporcionando ciertas diferencias en su interior o exterior. Por lo tanto, estrictamente hablando, es el receptor, y no el emisor, el que decide si el mensaje que ha recibido es realmente información, es decir, si realmente le informa. Un informe lleno de tablas inconexas, puede ser considerado información por el que lo escribe, pero a su vez puede ser juzgado como “ruido” por el que lo recibe.

A diferencia de los datos, la información tiene significado (relevancia y propósito). No sólo puede formar potencialmente al que la recibe, sino que esta organizada para algún propósito. Los datos se convierten en información cuando su creador les añade significado. Transformamos datos en información añadiéndoles valor en varios sentidos.

Hay varios métodos:

- Contextualizando: sabemos para qué propósito se generaron los datos.
- Categorizando: conocemos las unidades de análisis de los componentes principales de los datos.
- Calculando: los datos pueden haber sido analizados matemática o estadísticamente.
- Corrigiendo: los errores se han eliminado de los datos.
- Condensando: los datos se han podido resumir de forma más concisa.

Las computadoras nos pueden ayudar a añadir valor y transformar datos en información, pero es muy difícil que nos puedan ayudar a analizar el contexto de dicha información. Un problema muy común

es confundir la información (o el conocimiento) con la tecnología que la soporta. Desde la televisión a Internet, es importante tener en cuenta que el medio no es el mensaje. Lo que se intercambia es más importante que el medio que se usa para hacerlo. Muchas veces se comenta que tener un teléfono no garantiza mantener conversaciones brillantes. En definitiva, que actualmente tengamos acceso a más tecnologías de la información no implica que hayamos mejorado nuestro nivel de información.

Conocimiento:

La mayoría de la gente tiene la sensación intuitiva de que el conocimiento es algo más amplio, más profundo y más rico que los datos y la información. Para Davenport y Prusak (1999) el conocimiento es una mezcla de experiencia, valores, información y “saber hacer” que sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias e información, y es útil para la acción. Se origina y aplica en la mente de los conocedores. En las organizaciones con frecuencia no sólo se encuentra dentro de documentos o almacenes de datos, sino que también esta en rutinas organizativas, procesos, prácticas, y normas.

Lo que inmediatamente deja claro la definición es que ese conocimiento no es simple. Es una mezcla de varios elementos; es un flujo al mismo tiempo que tiene una estructura formalizada; es intuitivo y difícil de captar en palabras o de entender plenamente de forma lógica. El conocimiento existe dentro de las personas, como parte de la complejidad humana y de nuestra impredecibilidad. Aunque solemos pensar en activos definibles y concretos, los activos de conocimiento son mucho más difíciles de manejar. El conocimiento puede ser visto como un proceso (flujo) o como algo acumulado.

El conocimiento se deriva de la información, así como la información se deriva de los datos. Para que la información se convierte en conocimiento, las personas deben hacer prácticamente todo el trabajo.

Esta transformación se produce gracias a:

- Comparación.
- Consecuencias.
- Conexiones.
- Conversación.

Estas actividades de creación de conocimiento tienen lugar dentro y entre personas. Al igual que encontramos datos en registros, e información en mensajes, podemos obtener conocimiento de individuos, grupos de conocimiento, o incluso en rutinas organizativas.

Nota: Información facilitada por Juan Carrión.

http://www.gestiondelconocimiento.com/conceptos_diferenciaentredato.htm.



Tipos de datos

Los tipos de datos más utilizados son:

a) Numéricos: Representan un valor entero y real.

Ejemplo:

Entero: 250, -5 Real: 3.1416, -27.5

b) Lógicos: Solo pueden tener dos valores (verdadero o falso), y son el resultado de una comparación.

c) Alfanuméricos: Son una serie de caracteres que sirven para representar y manejar datos como nombres de personas, artículos, productos, direcciones, etc.



Para saber más:

<http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/98/2/informa2.pdf>

Variables

Permite almacenar de forma temporal un valor y el cual puede cambiar durante la ejecución del algoritmo o programa.

Toda variable tiene un nombre que sirve para identificarla.

Ejemplo:

Las variables son: prom, calf1, calf2, calf3.

Constantes

Son datos numéricos o alfanuméricos que contienen un valor y que no cambia durante la ejecución del algoritmo ó programa.

A manera d ejemplos:

$\text{prom} = (\text{calf1} + \text{calf2} + \text{calf3}) / 3$ $\text{PI} = 3.1416$

Las constantes son: 3, PI.

Operadores: Es un símbolo que permite manipular los valores de variables y/o constantes.

Operadores matemáticos

1) $\wedge$ $**$

2) $/$ $*$ div mod 3) $+$ $-$

Los operadores con igual nivel de prioridad se evalúan de izquierda a derecha

Operador de asignación

1) $=$ ó β

Sirve para recuperar o guardar los valores obtenidos al realizarse o ejecutarse una expresión

Operadores de relación

- | | |
|--------------------|------|
| 1) Mayor que | > |
| 2) Menor que | < |
| 3) Mayor igual que | >= |
| 4) Menor igual que | <= |
| 5) Igual | = |
| 6) Diferencia | <>!= |

- Son empleados para comparar dos ó más valores.
- Su resultado produce valores como verdadero y falso.
- Tienen el mismo nivel de prioridad.

Prioridad entre los Operadores

1. Matemáticos
2. Relacionales
3. Lógicos
4. De asignación

Siempre se ejecutan de izquierda a derecha en caso de haber dos ó más operadores con el mismo nivel de prioridad



Fuente:
https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/prepa1/algoritmos.pdf

Progresión 10

EN LA SIGUIENTE LISTA DE REPRODUCCIÓN
ENCONTRARÁS VIDEOS QUE EXPLICAN LA
MANERA EN QUE PUEDES DESARROLLAR
PSEUDOCÓDIGOS EN EL PROGRAMA PSEINT.

Introducción a PSEINT y desarrollo de
pseudocódigos con estructuras secuenciales.



Fuente: <https://youtube.com/playlist?list=PLj6-doAe8Si2Ujd3sRq7LHoje-KKP2gSTB&si=3uml9dVm9BhzTomO>

Desarrollo de pseudocódigos
en PSEINT con estructuras
condicionales



Fuente: https://youtube.com/playlist?list=PLj6-doAe8Si-1lKarfgByHz5J_DqAsdqZ-G&si=cbae-ly99isPspUo

Desarrollo de pseudocódigos en PSEINT con estructuras cíclicas



Fuente: https://youtube.com/playlist?list=PLj6-doAe8Si3KeAzeoNGon0_SOyUXIDFH&si=h2hpg1MfX7Ma8Ww7

