Iniciar

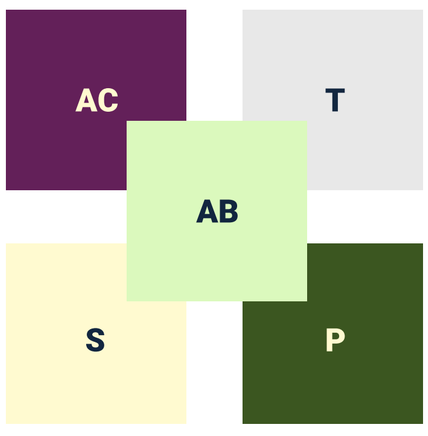
Recolección y análisis de datos

El tratamiento de la información constituye una actividad clave e indispensable en la administración de cualquier unidad productiva, gracias a ello, es posible aprender de hechos pasados y anticiparse a situaciones problemáticas.

Hacer uso de las metodologías y herramientas disponibles en la actualidad agilizará la gestión administrativa y otorgará más garantías en el manejo de los datos.

Iniciar





PRIMARIO
#91E8D6

SECUNDARIO
#144567

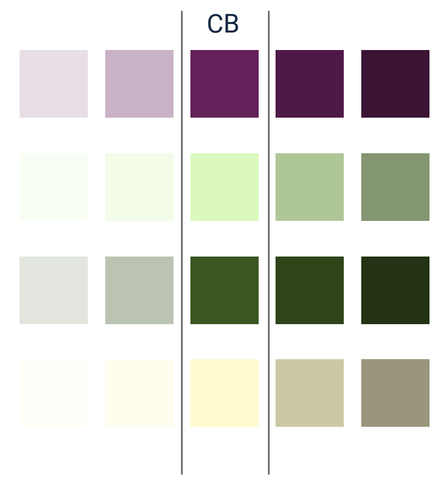
NEUTRAL 1
#E2E8EC

NEUTRAL 3
#F6EFE9

ACENTO CONTENIDO
#DCC0A8

ACENTO BOTONES
#833343

NEUTRAL 2
#DEF8F3



Introducción

La información es un insumo importante para cualquier actividad organizacional. La información ayuda a determinar la ruta de acción aplicable y engloba actividades tan variadas como el análisis de datos históricos, la planeación a corto y largo plazo, la toma de decisiones y la evaluación del desempeño. Para hacer un uso eficiente de la información, es necesario tener conocimiento sobre su procedencia, su tratamiento y las herramientas que posibilitan su recolección y conservación.

Se invita a ver el siguiente vídeo introductorio:



1 Información

La información es la disposición de datos de forma ordenada y estructurada, bajo reglas de un contexto específico, que generan utilidad. Los datos son en principio abstractos, por ejemplo, una serie de caracteres o dígitos numéricos presentados a modo de listado o de forma desorganizada, no aportan información de utilidad, sin embargo, si se les dota de contexto y se justifica su ordenamiento, pueden llevar al entendimiento de una situación específica.

Por ejemplo, una lista de números de dos cifras presentadas en forma vertical podría significar miles de cosas, no obstante, si la columna se titula "Edad de los participantes", puede deducirse que cada valor listado representa los años de edad de personas que pertenecen a un grupo estudiado; cada dato adicional que se incluya brindará un mayor contexto, por lo tanto, los datos se tornarán en información relevante.

1.1 Uso

El uso de la información es casi interminable y, para cualquier empresa, será la forma de avanzar si le encuentran la forma ideal, tal como se observa a continuación:

La información es base del conocimiento

La información tiene como propósito principal enriquecer el conocimiento sobre algún aspecto, esto conlleva a reducir los niveles de incertidumbre asociados a la temática, bien sea para prevenir eventos inesperados o para comprender todos los sucesos asociados. En cuanto a los aspectos administrativos, la información puede aportar elementos de juicio para apoyar la toma de decisiones en cualquier nivel de la organización.

1.2 Ciclo de vida

La información atraviesa un proceso que contiene cuatro etapas principales y que comprenden aquellas actividades derivadas de su recolección, análisis y conservación. Cada etapa detalla una serie de parámetros centrados en la mejora de la productividad, bien sea enfocada en la precisión de la información recolectada, o en la consecución de objetivos a partir de la interpretación de los datos dispuestos. El siguiente diagrama presenta las cuatro etapas del ciclo de vida de la información:

Ciclo de vida de la información

1.3 Lenguaje técnico

La información debe presentarse de tal manera que sea entendible para su público objetivo; así, cuando es de interés general, el lenguaje debe usar terminología común para cualquier individuo, sin importar su profesión u oficio. Por otro lado, cuando se busca abordar temáticas técnicas propias de una disciplina muy concreta, es viable el uso de un lenguaje más preciso y de alto contenido técnico.

El ser humano ha ampliado su intelecto en todas las direcciones, desde las ciencias de la salud, hasta las económicas, desde el aspecto deportivo, hasta el musical; y este crecimiento exponencial y multidireccional lo ha llevado a utilizar jergas muy específicas para cada campo del conocimiento. El lenguaje técnico se caracteriza por ser accesible únicamente para los estudiados en cierta materia, pero su uso es cada vez más popular, debido a la constante profundización en las temáticas objeto de estudio.

Conforme pasa el tiempo, el enriquecimiento de nuestro idioma se ve liderado por la utilización de lenguajes técnicos para todas las disciplinas abordadas. Castillo (2018) sugiere las siguientes características para este lenguaje:

1.4 Confidencialidad

La información es un bien preciado para cualquier individuo, natural o jurídico, puesto que a través de ello se puede acceder a eventos pasados para prever situaciones futuras. Este material histórico puede ser considerado sensible según las particularidades del mismo; por ejemplo, la dirección de residencia de una persona, su teléfono personal o los datos de sus cuentas bancarias son datos que no pueden ser publicados a un amplio grupo de terceros, debido a las consecuencias que ello puede traer.

La Constitución Política de 1991 ya consideró este tipo de eventos, por lo que en su Artículo 15 reguló el derecho a la intimidad de las personas, así:

Artículo 15. Constitución Política

Todas las personas tienen derecho a su intimidad personal y familiar y a su buen nombre, y el Estado debe respetarlos y hacerlos respetar. De igual modo, tienen derecho a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bancos de datos y en archivos de entidades públicas y privadas.

En la recolección, tratamiento y circulación de datos, se respetarán la libertad y demás garantías consagradas en la Constitución.

La correspondencia y demás formas de comunicación privada son inviolables. Solo pueden ser interceptadas o registradas mediante orden judicial, en los casos y con las formalidades que establezca la ley.

Para efectos tributarios o judiciales y para los casos de inspección, vigilancia e intervención del Estado, podrá exigirse la presentación de libros de contabilidad y demás documentos privados, en los términos que señale la ley.

La información tiene muchas presentaciones y la carta magna aborda algunas de las más comunes y personales, como la correspondencia o medios de comunicación privada, pero también incluye otras de uso más comercial, como los bancos de datos, que suelen ser administrados por entidades públicas o empresas de carácter privado.

La reglamentación a este derecho constitucional se encuentra en la Ley estatutaria 1266 de 2008, donde se establece el tratamiento de la información contenida en las bases de datos. El Artículo 1 de la ley en mención limita su alcance, así:

Artículo 1

Objeto. La presente ley tiene por objeto desarrollar el derecho constitucional que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bancos de datos, y los demás derechos, libertades y garantías constitucionales relacionadas con la recolección, tratamiento y circulación de datos personales a que se refiere el Artículo 15 de la Constitución Política, así como el derecho a la información establecido en el Artículo 20 de la Constitución Política, particularmente en relación con la información financiera y crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países.

Posteriormente, en su Artículo 6, se enlistan los derechos con los que cuentan los titulares de la información contenida en las bases de datos y sus fuentes de información; asimismo, el artículo siguiente presenta los deberes de los operadores, las fuentes y los usuarios a la hora del registro, mantenimiento y comunicación de la información recolectada.

Finalmente, la Ley 1581 de 2012, junto a su decreto reglamentario emitido el año posterior (Decreto 1377 de 2013), complementan la regulación de la información de las bases de datos, incluyendo aspectos clave como las autorizaciones del uso de la información consignada y la debida gestión que deben dar los operadores. Actualmente, es la Superintendencia de Industria y Comercio la encargada de ejercer la supervisión de estas prácticas por parte de los diferentes actores de la economía en Colombia.

Si el aprendiz desea profundizar en estas políticas, se recomienda la lectura de la normativa relacionada previamente, a través de las siguientes fuentes:

Ley 1266 de 2008 Link

Ley 1581 de 2012 Link

Decreto 1377 de 2013 Link

1.5 Fuentes

Una fuente es el origen de los datos, de donde proviene la información. Según su procedencia, pueden clasificarse así:

2 Métodos de recolección

A la hora de llevar a cabo un estudio de cualquier naturaleza, es necesario preguntarse qué información será requerida y a través de cuál herramienta será recolectada. Para ello, es recomendable un análisis asociado a las necesidades que se esperan satisfacer y la naturaleza de los datos; una vez se tiene claridad sobre lo anterior, se proponen las metodologías y se elige aquella que resulte más efectiva dada la disponibilidad de recursos.

2.1 Criterios de selección

Elegir una metodología de recolección de información es uno de los pasos cruciales a la hora de efectuar cualquier tipo de investigación. Una decisión errónea en este aspecto puede conllevar el uso desmedido de recursos con resultados inútiles, o a un esfuerzo desproporcionado e innecesario. Debido a lo anterior, es importante contar con personal capacitado en la herramienta a utilizar, de tal forma que se reduzca el margen de error. A continuación, se presentan una serie de elementos a tener presente a la hora de elegir un método de recolección de información:

- **Naturaleza del estudio**
- **Objeto o hipótesis de investigación**
- **Recursos disponibles**
- **Trabajo en equipo**

  Delegar funciones y estructurar el trabajo de forma organizada contribuye a la eficiencia en el proceso de recolección de información. Coordinar el trabajo puede reducir costos y optimizar los resultados, es por ello que la planeación toma relevancia durante el proceso de elección de metodología

2.2 Observación

A través de la acción de la observación, el ser humano percibe su entorno; gracias a ello, es capaz de registrar situaciones y fenómenos ocurridos en un lugar y momento determinados. En cierto sentido, funciona como un sistema de recolección de información, puesto que lleva a identificar eventos asociados a algún estímulo en particular, como se muestra a continuación:

La observación y sus ventajas

Es una metodología amplia, que puede ser aplicada de manera individual, lo que puede significar un ahorro significativo en los costos asociados a una investigación. Por ejemplo, si para llevar a cabo el estudio se hace necesario el transporte a zonas alejadas, la disminución en gastos de viaje al llevar un solo investigador puede implicar la viabilidad o no de todo un proyecto

Recomendaciones para el observador

Con miras a obtener la mayor cantidad y calidad de información, se presentan las siguientes recomendaciones para el observador:

Definir el objeto de la observación
En muchas ocasiones, la falta de un objetivo definido nubla el juicio de los investigadores y lleva a que su atención se disperse en aspectos de menor relevancia. Es importante definir el sujeto o fenómeno, los comportamientos o las características que se quiere observar, de la manera más específica posible, para centrarse solo en ello.

Diseñar herramientas idóneas
Para que la observación siga un esquema concreto, donde los datos obtenidos puedan ser registrados de forma precisa y oportuna.

Diseñar una planeación
Para ser aplicada de manera estricta, donde se definan las actividades previas y aquellas que pondrán a prueba las afirmaciones estudiadas, de tal forma que se den todas las condiciones necesarias para que el trabajo brinde resultados.

Asignar labores y distribuir el trabajo
De tal forma que el equipo involucrado realice las tareas de forma organizada y eficiente. Esto solo aplica para los trabajos investigativos que requieran de más de un investigador o colaborador

Modalidades de observación

La observación puede clasificarse según diversos criterios, a continuación, se presentan los sistemas que gozan de mayor aceptación:

Instrumentos para la recolección de información

La observación puede considerarse una de las metodologías de recolección de datos más sencillas y de fácil aplicación, sin embargo, como cualquier otra, requiere de herramientas que permitan llevar un seguimiento de los avances conseguidos. Con esto, no solo se busca recolectar más información, sino contar con un registro organizado y controlado de todos los aspectos relevantes, que facilite el análisis y la interpretación. Los siguientes son algunos de los medios más utilizados:

El siguiente ejemplo presenta una lista de vehículos que un concesionario ofrece y con la que se busca determinar cuáles son las preferencias del público objetivo. Así, se listan los colores de los modelos que ingresaron a revisión periódica en una semana:

Tabla 1. *Formato cuadro de trabajo*

Color	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Total
Blanco	8	9	9	26
Negro	10	7	8	25
Rojo	6	8	9	23
Gris	5	6	7	18
Total	29	30	33	92

Nota. Elaboración propia.

Gracias a la elaboración del cuadro de trabajo, se pueden alcanzar conclusiones que de otra forma pasarían desapercibidas. Una tabla como esta puede aportar información de interés, por ejemplo, que el modelo 3 goza de una mayor aceptación comercial, que el color más popular es el blanco, o que la combinación más habitual es la del modelo 1 de color negro.

2.3 Entrevista

La entrevista es una herramienta valiosa para la recolección de información, porque se obtiene los conceptos subjetivos de las personas consultadas, a continuación, se puede observar las principales características:

La entrevista

Funciona como herramienta de recolección de información, particularmente útil cuando se espera tratar con datos mayoritariamente cualitativos. Una de sus mayores ventajas radica en la posibilidad de obtener información de corte subjetivo de las personas consultadas, puesto que no se enfoca en la cantidad de opiniones recolectadas, sino en la justificación de estas.

Clasificación

La entrevista se compone mayoritariamente de un factor social, donde interactúan, en principio, un encuestador, haciendo las preguntas y dirigiendo la conversación, y un entrevistado, quien responde y aporta la información a su alcance. La forma de clasificación más común de esta metodología parte de la forma en la que se desarrolla esta interacción, presentando las siguientes tres categorías:

Figura 6. *Tipos de entrevista*

Nota. Elaboración propia.

Estructuradas: previo al acercamiento con el entrevistado, el investigador diseña un listado de preguntas establecido e inmodificable. Ofrecen especial utilidad para pruebas con un gran número de sujetos, dado que facilitan la comparación de respuestas y limitan las posibilidades de que los encuestados divaguen o pierdan el hilo conductor.

Semiestructuradas: enlistan una serie de tópicos que cumplen el papel de guía, las preguntas son abiertas y se diseñan para ofrecer un punto de referencia. Las temáticas son claras, pero el encuestador tendrá libertad de modificar el libreto según la situación lo requiera. Esta flexibilidad permite encaminar la entrevista a aquellos aspectos que se consideren más relevantes, adicionando preguntas o cambiando su orden para maximizar la obtención de información.

No estructuradas: este tipo de entrevistas no poseen ningún libreto ni guía inicial, de esta forma, se le cede toda la responsabilidad al entrevistador para indagar y obtener información. De esta categoría se desprenden dos tipos:

Focalizadas: aunque no tienen un guion, sí se fija una temática en específico, se esperan respuestas abiertas y espontáneas, mientras que el entrevistador deberá usar su pericia para encaminar la conversación a aquellos tópicos que aporten información de la temática elegida previamente

No dirigida o en profundidad: son entrevistas que buscan tocar diversos temas de interés sin profundizar en ningún área en concreto. Ejemplo de ellas son las que se encuentran en revistas o programas de farándula, donde el entrevistado responde todo tipo de preguntas profesionales y personales. Demandan una gran confianza y un ambiente de familiaridad para que el entrevistado sea más honesto y espontáneo, y para que los cambios de rumbo dictados por el entrevistador no se tomen a la defensiva.

Posibilidades y limitaciones

Al igual que las demás metodologías de recolección de información, la entrevista ofrece diversas posibilidades, a la vez que está sometida a una serie de limitaciones en su aplicación. Se presentan las de mayor relevancia, así:

Posibilidades

Con este sistema, se puede profundizar ampliamente en cualquiera de los temas abordados, esto surge de la naturaleza de la información que se espera recolectar. Si las preguntas son abiertas, la gama de respuestas puede ser tan amplia como la diversidad misma de los entrevistados, incluso, el lenguaje no verbal o la emotividad tras una respuesta puede brindar más elementos de juicio a la hora de registrar la información.

Gracias a la dinámica que surge entre el entrevistador y el entrevistado, es posible efectuar cambios durante la marcha, de tal forma que la conversación se torne más cómoda para ambas partes. Esta flexibilidad permite abordar aspectos más relevantes de la investigación y puede aportar una confianza mayor, que lleve a respuestas profundas y sinceras.

Debido a que las preguntas suelen ser abiertas, es posible obtener información más allá de lo esperado. Esto permite reinterpretar la investigación en caso de ser necesario un replanteamiento según la evidencia indique.
El entendimiento de la información obtenida se facilita gracias a la interacción con el investigador, quien puede preguntar o solicitar aclaraciones adicionales cuando lo considere necesario, evitando confusiones o malas interpretaciones.

Limitaciones

El formato de la entrevista se encuentra limitado por el factor tiempo. A más información que se quiera obtener de cada sujeto, más tiempo será demandado. La presencia permanente del investigador es obligatoria durante toda la entrevista si se busca un ambiente de cercanía. Dado que las personas suelen responder preguntas abiertas, tampoco se puede esperar que se respondan varios cuestionamientos al mismo tiempo.

El margen de error es más amplio que con otras metodologías, puesto que las preguntas abiertas y espontáneas se pueden prestar para diversas interpretaciones. Esta situación es aún más compleja si el juicio del investigador se ve afectado por su exceso o falta de empatía con el entrevistado, lo que puede generar sesgos en la información.

La práctica ha demostrado que, usualmente, hay una gran brecha entre lo que un entrevistado hace y lo que dice que haría. Usualmente, los hechos son recordados con leves variaciones inconscientes; de la misma forma, preocupado por su imagen, puede responder que tomaría una posición o ejecutaría una acción de modo hipotético, mientras que en la realidad nunca lo haría. Es por ello que la calidad de las conclusiones alcanzadas está estrechamente relacionada con la honestidad que tengan los entrevistados, situación difícilmente medible con esta metodología.

Pasos para su aplicación

La correcta ejecución de una entrevista demanda el seguimiento de una serie de pasos que permitan abordar la actividad con el direccionamiento correcto. Para ello, resulta relevante centrarse en la función de la información que espera obtenerse. A continuación, se ofrece un listado de actividades que pueden tenerse presente para que la entrevista cumpla sus objetivos:

1. **Definir la problemática a estudiar**
   Siempre debe partirse de la formulación de la problemática que se espera abordar. Esto funciona como justificación de la aplicación de la metodología. Se recomienda presentarla de forma precisa, dentro de un alcance de tiempo y espacio determinados.
2. **Identificar la población**
   Dadas las limitaciones de tiempo y presupuesto que suele haber en este tipo de investigaciones, es prudente efectuar una delimitación de la población objeto de estudio. Los criterios a aplicar dependen del juicio del investigador, en función de la problemática y las metas de recolección de información que se planteen. La muestra elegida deberá corresponder con estos parámetros, para alcanzar los resultados más efectivos.
3. **Planificar la entrevista**
   Para maximizar la obtención de resultados, es recomendable un trabajo de planeación previo a la aplicación de la entrevista. En este boceto inicial, se deben plantear las preguntas principales, la ruta que se espera seguir, e incluso la elección del entrevistador. Para profundizar en esto, la entrevista puede dividirse en tres momentos fundamentales:
4. **Comienzo**
   El principal objetivo de esta fase es crear un ambiente ameno y de confianza entre las partes. Las preguntas a formular aquí deben ser sencillas y llevar a respuestas que no demanden profundización ni tema específico; lo que se busca es delimitar el contexto de forma amplia y garantizar tranquilidad y voluntad para responder
5. **Desarrollo**
   En esta fase se debe brindar el espacio necesario para que el entrevistado responda tomando todo el tiempo que necesite, de tal forma que no se sienta presionado o que se busca evaluar sus conocimientos en la materia. El entrevistador debe intentar mantener una posición independiente de las respuestas, sin hacer juicios de valor aprobando o desaprobando la posición del entrevistado. Según su habilidad, podrá replantear una misma pregunta con diferente vocabulario para corroborar una posición y minimizar el sesgo a la hora de registrar la información obtenida.
6. **Cierre**
   Para finalizar, se recomienda una ligera revisión de los temas que se esperaban abordar y, si la situación lo amerita, retomar temáticas que no se profundizaron lo suficiente. La despedida y el agradecimiento al invitado deben ofrecerse en un ambiente cálido y que siga generando la confianza de principio a fin de la entrevista, puesto que es posible obtener algún dato adicional en esta etapa.
7. **Obtención y análisis de información**
   Las respuestas abiertas y la modificación sobre la marcha de las entrevistas limitan sus posibilidades de estandarización. Es por ello que el registro demanda una revisión de las etapas descritas previamente. Para esto, se recomienda el uso de dispositivos mecánicos de registro, como las videocámaras o las grabadoras. De esta forma, se podrán revisar las respuestas que tengan mayor utilidad o generen más confusión.

Para el análisis de la información recolectada, se requerirá aún de más tiempo, puesto que las respuestas suelen estar abiertas a interpretación. El investigador debe ser conocedor de los temas estudiados para poder prestar un criterio válido y apropiado. Se recomienda listar las conclusiones más importantes y relacionar aspectos relevantes de la conversación que van más allá de las respuestas, como el ya mencionado lenguaje corporal o la disposición para abordar temas específicos por parte del entrevistado.

2.4 Encuesta

La encuesta permite cuestionar a las personas que participaron en un hecho o suceso particular. Se le considera un método descriptivo debido a que favorece la identificación de hábitos, preferencias o ideas, entre otros.

Como en la mayoría de las investigaciones, hacer partícipes a todos los individuos de una población resultaría innecesariamente costoso y trabajoso, es por ello que este modelo apunta a selecciones aleatorias o controladas de los sujetos a estudiar. El grupo seleccionado se conoce como muestra, y los resultados alcanzados tras su estudio, así como las respectivas conclusiones, son extrapolados a la totalidad de la población que se pretende estudiar.

La facilidad de aplicación de la encuesta la ha convertido en una estrategia de amplia aceptación; esto se debe, en primera medida, al avance de las herramientas tecnológicas que permiten alcanzar poblaciones mucho mayores, de forma efectiva y casi inmediata. Es común observar encuestas enviadas y diligenciadas con el teléfono celular o un ordenador con acceso a Internet; si son lo suficientemente breves, pueden responderse en unos cuantos minutos, lo que facilita aún más el reclutamiento de sujetos para ser objeto de estudio.

Posibilidades y limitaciones

La metodología de la encuesta resulta muy práctica y de fácil aplicación para la recolección de datos, sin embargo, al igual que cualquier otro sistema, tiene desventajas que podrían no hacerla ideal en ciertas situaciones. Las cualidades y limitaciones de la encuesta son las siguientes:

Posibilidades

- Su aplicación resulta más económica que la entrevista y la información recolectada puede abordar una gran variedad de temas.
- Puede ser aplicada a muestras mucho más grandes, por lo que las investigaciones que busquen predecir tendencias de poblaciones de grandes dimensiones, como regiones o países, suelen hacer uso de esta metodología.
- Las respuestas suelen ser anónimas, los encuestados no suelen dar detalles de su identidad, lo que otorga un confort que lleva a respuestas más honestas, donde no existirán represalias morales por una opinión controvertida.
- Los análisis comparativos son mucho más accesibles, gracias a su sistema de recolección y organización de datos.

Limitaciones

- La información proviene de una fuente indirecta, ya que la realidad se percibe a través del juicio de terceros.
- La veracidad de los datos puede verse comprometida debido al uso de ayudas electrónicas, donde personas pueden efectuar la encuesta en repetidas ocasiones; además, la dependencia de la estabilidad de la red lleva a que situaciones ajenas a los investigadores puedan retrasar o comprometer la integridad de los datos.
- Debido a que la información se recolecta de manera impersonal, es decir, no hay un contacto directo con los encuestados, pueden surgir dudas o inquietudes que no sean resueltas con las instrucciones brindadas, lo que lleva a comprometer la veracidad de algunas respuestas que provengan de preguntas mal formuladas.

Instrumentos para la recolección de información

Esta metodología suele hacer uso, principalmente, de dos instrumentos de recolección de datos: el cuestionario y la cédula de entrevista. A continuación, se describe la información más importante de cada uno de ellos:

Cuestionario

Enlista una serie de preguntas diseñadas por el investigador y otorga un espacio para diligenciar la respuesta por parte de los encuestados. A la hora de su elaboración, es recomendable una codificación que posibilite la tabulación y consolidación de respuestas a través de hojas de trabajo. Se debe propender por consultas que se satisfagan con respuestas cerradas (opción múltiple, sí/no, falso o verdadero), para reducir el número de variables a estudiar.

El fuerte de los cuestionarios radica en buscar información cuantitativa y descriptiva; a la hora de su elaboración, el investigador debe comprender la problemática sobre la que espera indagar, de tal manera que las preguntas se enfoquen en trabajar cada aspecto de relevancia para la investigación. Así pues, cada variable puede ser puesta a prueba por una o múltiples preguntas, en función del nivel de detalle que se busque.

Para el diseño de preguntas se recomienda:

- Las preguntas deben ser fácilmente comprensibles, se debe evitar que los encuestados tengan dudas o confusiones.
- Se recomiendan preguntas cerradas o concretas, premisas muy extensas pueden agotar al encuestado rápidamente y afectar su concentración.
- Las preguntas no deben inducir a las respuestas, deben ser neutrales, para que quien responde no se sienta inclinado a una posición u otra.
- Las preguntas cumplen el propósito de cubrir una problemática o hipótesis, es por ello que deben formularse de tal forma que se relacionen con el objeto de estudio y aporten para la consecución de información relacionada.
- Se debe evitar respaldar las premisas de las preguntas con instituciones u organizaciones de prestigio, puesto que pueden influir en el juicio de las personas consultadas.
- Los temas sensibles, como política, religión o ideología, deben ser abordados con mucho tacto, para evitar herir susceptibilidades.
- La complejidad del vocabulario utilizado debe ser acorde con el público encuestado. El uso de lenguaje técnico debe limitarse a expertos en el área consultada.
- Las preguntas deben ser sencillas de responder, si demandan mucho trabajo, el encuestado puede perder el interés o no responder honestamente.
- No existe un rango de preguntas a formular, pero debe primar la comodidad del encuestado. Listados de pocas preguntas pueden fallar en la recolección de información, y si son demasiado largos, pueden llevar al agotamiento del encuestado.

La calidad de las preguntas contenidas en la encuesta dicta la parada respecto a su efectividad; si no se cubren los temas esenciales, los resultados no serán los esperados. Asimismo, una muestra apropiada juega otro papel protagónico, el enfoque en un público objetivo debe cumplir con los criterios de selección del investigador.

Las preguntas a consignar en un cuestionario pueden ser de dos clases, a continuación, se presenta cada una de ellas:

- **Abiertas**
- Cerradas

La respuesta dada por el encuestado será tan extensa como él considere; la podrá abordar de forma espontánea, haciendo uso de la terminología que conozca y con la que se sienta cómodo. La mayor ventaja de este tipo de preguntas es que se puede obtener información más profunda y detallada, sin embargo, la consolidación de los datos resulta mucho más compleja, al no poder estandarizar la respuesta dentro de un grupo de posibilidades.

A la hora de diseñar el cuestionario, se pueden incluir tanto preguntas abiertas como cerradas. En este sentido, se aconseja que se intercalen, para evitar que el encuestado se agote. También se recomienda la formulación de preguntas de control, en las que se plantee una misma pregunta haciendo uso de otros términos, para corroborar la coherencia entre respuestas.

En lo que respecta a su presentación, se recomienda incluir una nota de presentación donde se aclaren los aspectos más relevantes de la investigación, como los encargados de la misma, su propósito y la forma en la que se hará uso de los datos recolectados. Adicionalmente, aclarar si los encuestados gozarán de anonimato o no, así como un instructivo que aclare la forma de responder las preguntas.

Cédula de entrevista

Funciona de manera muy similar al cuestionario, pero con una diferencia fundamental: la participación del encuestador de forma directa. En el cuestionario, la prueba puede realizarse de manera simultánea a un amplio grupo de individuos, debido a que las instrucciones y las preguntas se encuentran contenidas en un documento al que estos acceden. En la cédula de entrevista, el investigador es quien posee el documento y, por lo tanto, es quien lee las preguntas y anota las respuestas.

La interacción entre encuestador y encuestado favorece la resolución de dudas, por lo que las respuestas obtenidas son más fidedignas a la realidad. Al igual que en el cuestionario, la entrevista puede ser anónima, pero, debido al contacto entre las partes, debe propenderse por un ambiente de confianza y confidencialidad, que permita respuestas honestas y espontáneas.

2.5 Análisis de contenido

El eje central de esta metodología consiste en recolectar y analizar los datos al mismo tiempo; para ello, hace uso principalmente de fuentes de información secundarias, es decir, documentos elaborados previamente por otros expertos, en un ámbito social específico. Ofrece una sinergia con la metodología de la observación, puesto que no siempre es posible evidenciar todos los fenómenos posibles en una situación específica, así que la información recolectada de otros expertos que han indagado en la misma materia puede aportar material de análisis adicional.

La mecánica base consiste en la recolección de datos a partir de diversas fuentes que tengan alguna relación con la problemática que se busca cubrir, desvelando su contenido y significado, y a partir de esto, crear nuevo conocimiento.

Aplicaciones

Esta metodología resulta la de mayor uso, debido a sus costos reducidos y a la facilidad del acceso a la información en la actualidad. Algunos de los usos que se le pueden dar son los siguientes:

- Profundizar en los estudios realizados por otros. Con un camino ya recorrido, es más viable ahondar en problemáticas que otros ya han trabajado en el pasado.
- Comparar estudios que abordan las mismas temáticas desde enfoques similares permite determinar diferencias que surjan de contextos sociales o condiciones culturales.
- Analizar trabajos de terceros puede llevar a validar o no las conclusiones alcanzadas, la comprobación de resultados o su compatibilidad.
- Posibilita la recolección de información jurídica, normativa o legal asociada a una región determinada, a través de la recopilación de documentos oficiales.
- Debido a que se puede recolectar información de cualquier lugar del mundo, ofrece un acercamiento a entornos culturales que por otros medios no serían alcanzables, permitiendo estudiar grupos de población determinados.

Características

Existen diversas vertientes que analizan esta metodología de recolección de datos, las siguientes características suelen ser comunes en la mayoría de las posiciones:

Objetividad
Si se replica cualquier experimento o situación que ha sido previamente documentada por otro experto, las conclusiones que se alcancen con él deben ser, en esencia, las mismas. Las opiniones o ideas preconcebidas de los autores no deberían tener un efecto sobre los resultados, pero, para que ello se dé, las reglas y parámetros de medición deben ser lo suficientemente claros y explícitos para que no haya confusiones en la aplicación.

Sistematicidad
Todo procedimiento asociado al análisis de contenido debe seguir un proceso sistemático para la recopilación y análisis de los datos; de la misma forma, con las secuencias para interpretar los fenómenos indagados y los parámetros utilizados para codificar y replicar tanto pruebas como criterios de evaluación.

Cuantitativo
Su naturaleza apunta a la recolección de información cuantitativa. Esto se debe al método aplicado, donde se consultan múltiples fuentes en la búsqueda de patrones o similitudes que puedan hacerse generales. En este sentido, el resultado a obtener apunta a indicadores o predicciones de conductas.

Inferencial
Aunque el análisis de contenido se nutre del trabajo realizado por otros investigadores, el resultado a obtener debe ser la generación de nuevos datos; se considera que es inferencial, dado que, a partir de unos juicios preexistentes y su replicación, se alcanzan nuevas conclusiones.

Tipos de análisis.

La clasificación de los análisis de contenido puede obedecer a criterios variados. Emanuelli et al. (2012) recopilan una serie de ellos en su obra, como se expone a continuación:

Figura 7. *Pasos para aplicar una entrevista*

Nota. Elaboración a partir de Emanuelli et al. (2012).

Etapas

La aplicación de la metodología de análisis de contenidos puede dividirse en tres fases fundamentales:

Organización
Es la etapa previa a la ejecución del trabajo de investigación. En ella se define el propósito del estudio, las herramientas a utilizar, las personas que llevarán a cabo cada una de las tareas programadas. A mayor detalle en la planeación de las actividades, más fidedigna será la replicación del estudio para medir su precisión.

Explotación de material
Una vez definidas las tareas, el personal a cargo y la muestra sobre la cual se efectuarán los análisis correspondientes, se inicia el trabajo de interpretación de la información.
Simultáneamente, se debe llevar un registro de todos los datos que puedan ser considerados relevantes para el objeto del estudio.

Durante esta fase, también se diseña la hoja de instrucciones, un documento en el que se describe la metodología aplicable y la investigación. Aquí también deben incluirse otros elementos relevantes, como las escalas de medición o los criterios para definir los temas clave, así como un vocabulario con los términos indispensables para efectuar el análisis.

Tratamiento estadístico de la información
una vez se hace el registro de la información y el análisis del contenido fuente está completado, se deben poner a prueba las afirmaciones surgidas de este trabajo. Las validaciones deben cumplir con una serie de criterios expuestos y coherentes con los estudios iniciales, especificando escalas y criterios de medición.

3 Ofimática

La ofimática es la respuesta a un mundo cambiante y a un ambiente organizacional cada vez más complejo, adicionando más procesos productivos que se ejecutan de manera simultánea. Las herramientas tecnológicas han permitido mantener el ritmo de los avances empresariales, brindando facilidades para el control, registro y conservación de la información.

Con la ofimática, es posible mantener el control de innumerables tareas ejecutadas al interior de la empresa. El término es un acrónimo compuesto por las palabras oficina e informático, por lo que se deduce que surge como una herramienta tecnológica que brinda apoyo a tareas administrativas.

Pero esta no se reduce a las herramientas en sí mismas, también incluye los sistemas y métodos necesarios para operarlos, de tal forma que las labores operativas sean paulatinamente reemplazadas por programas automatizados. Al final, los resultados obtenidos deben dirigirse a un procesamiento de datos casi inmediato, una planeación asistida, una programación de tareas, la designación de personal responsable y el seguimiento de los compromisos.

3.1 Uso

Como se ha mencionado previamente, la ofimática busca facilitar el trabajo propio de una oficina, y para ello, ofrece herramientas que ofrecen apoyo para estas tareas. Las siguientes son algunas de las funciones que se desprenden de este concepto:

- **Elaboración y procesamiento de documentos**
- **Registro documental**
- **Consulta automatizada**
- **Comunicación instantánea**
- **Teletrabajo**

En los últimos años, esta modalidad de trabajo ha venido tomando más fuerza. El teletrabajo consiste en la ejecución de las labores propias de la relación laboral desde la distancia, haciendo uso de herramientas tecnológicas que permitan acceder a la información de la compañía, de la misma forma en la que garantizan la recepción de los datos producidos por el trabajador. Esta modalidad ofrece grandes ventajas, como la reducción de costos de desplazamiento, o de alquiler de oficinas de gran capacidad, debido a que los trabajadores pueden laborar desde casa. Puede considerarse la evolución lógica del modelo de trabajo tradicional, donde los dispositivos electrónicos empiezan a tomar poco a poco más protagonismo.

3.2 Herramientas ofimáticas

Se consideran herramientas ofimáticas los programas informáticos que cumplen con los objetivos descritos previamente. Funcionan a través de aplicativos que permiten desarrollar actividades varias y tan exigentes como el mundo organizacional demanda en la actualidad. A continuación, se relacionan algunas de las herramientas de mayor demanda en ofimática:

Procesadores de texto

En ellos se elaboran documentos de texto, como cartas, memorandos o comunicados. Su punto fuerte radica en la generación de documentos con contenido alfanumérico, habilitando su modificación casi permanente, en aspectos que van desde la ortografía, presentación o redacción. Con el pasar del tiempo, han adicionado más funcionalidades complementarias, como la evaluación de la redacción o sintaxis, la proposición de sinónimos, la inserción de formas o imágenes, entre otras.

3.3 *Softwares* de recolección de datos

La recolección de datos es una de las mejoras constantes que se ha hecho en la forma de la información y una de las mejoras notables son los programas software con los que se hace esta gestión desde las TIC, tal como se menciona a continuación:

1 — 2 — 3

La gestión de la información es el eje central de cualquier herramienta ofimática, sin embargo, existen sistemas computarizados centrados en facilitar esta tarea, de acuerdo con los parámetros que establezca el usuario. Son la respuesta a problemáticas como la contaminación ambiental o la dificultad para conservar inmensas cantidades de documentación en físico, donde garantizar la integridad de los documentos y espacio para su almacenamiento se vuelve más difícil con el paso del tiempo.

Actualmente, el uso de estas herramientas es tan ampliamente aceptado que, en muchas ocasiones, los usuarios no son siquiera conscientes de su utilidad. En la cotidianidad de la gente, se puede evidenciar el uso de algunas de estas aplicaciones, como las siguientes:

- **Grabadoras de audio y video:** prácticamente, la totalidad de los celulares ofrecidos en la actualidad cuenta con una cámara fotográfica integrada. Con el paso del tiempo, la calidad de los lentes utilizados ha ido mejorando, por lo que hoy día es posible obtener imágenes o videos muy fidedignos con solo un par de acciones. Con ello, la recolección de información en campo ya no demanda grandes inversiones ni una logística compleja, haciendo aún más viables metodologías de recolección de información como la observación y la encuesta.
- **Encuestas electrónicas:** Prácticamente, la totalidad de los celulares ofrecidos en la actualidad cuenta con una cámara fotográfica integrada. Con el paso del tiempo, la calidad de los lentes utilizados ha ido mejorando, por lo que hoy día es posible obtener imágenes o videos muy fidedignos con solo un par de acciones. Con ello, la recolección de información en campo ya no demanda grandes inversiones ni una logística compleja, haciendo aún más viables metodologías de recolección de información como la observación y la encuesta.

  Las encuestas electrónicas solventan una buena porción de las limitantes recientemente descritas, pueden elaborarse y diligenciarse a través de computadoras o dispositivos móviles, ajustándose a las necesidades de cada usuario, con tamaños y tipos de letra modificables para hacer más cómodo su diligenciamiento. Su conservación suele hacerse en la nube, por lo que los datos pueden ser accedidos desde cualquier ubicación de forma inmediata, y su exportación a hojas de cálculo u otros *softwares* se hace aún más accesible. Con ello, tanto los costos como el tiempo que se debe destinar se ven reducidos a una mínima porción, lo que abre la posibilidad a encuestas de mayores dimensiones y dirigidas a poblaciones mucho más grandes.
- **Sistemas modulares integrados:** Comprenden las soluciones más complejas mencionadas hasta ahora, funcionan integrando diversas funcionalidades a través de módulos independientes. Bajo este sistema, se permite la generación de reportes cruzados provenientes de distintos módulos; normalmente, cada módulo satisface las necesidades de un área organizacional, así, el área comercial usa uno diferente al del área de tesorería o al de contabilidad. La magnitud y complejidad de cada sistema modular dependerá de la empresa que lo adquiera, puesto que, en principio, con un solo módulo, ya se pueden cubrir las tareas básicas; si las necesidades de la empresa así lo requieren, podrán implementarse módulos adicionales.

3.4 Licencias

Los aplicativos informáticos mencionados suelen requerir de autorizaciones por parte del equipo de desarrollo y titular de la propiedad intelectual. Las modalidades disponibles van desde las opciones gratuitas hasta la suscripción de pago por tiempo limitado. Las siguientes son algunas de las alternativas que gozan de mayor popularidad en la actualidad:

Software libre

Los programas pueden ser usados para cualquier propósito, el acceso al mismo es tan amplio que se pueden hacer todas las modificaciones que el usuario necesite para adaptarlo a sus necesidades. Esto implica que su distribución al público no cuenta con limitaciones, por lo que su desarrollo suele provenir de trabajos colaborativos, donde una comunidad interactúa para mejorar las funcionalidades a partir de un punto base entregado por los desarrolladores.

Software semilibre

En principio, cuenta con prácticamente las mismas libertades que ofrece el *software* libre, las limitaciones que lo diferencian del anterior se asocian a aspectos comerciales (puesta a la venta de versiones modificadas) o su vinculación con sistemas operativos libres.

Software freeware

Los programas pertenecientes a esta categoría siguen siendo de uso gratuito, sin embargo, los usuarios tienen restringido su acceso al código fuente para modificarlo, dado que suele estar protegido con derechos de autor. El ejemplo más común de este tipo de *software* es la suite de Google, que incluye aplicaciones como Drive, Gmail, calendario u hojas de cálculo. En esta categoría, se pueden implantar ciertas limitaciones de funciones avanzadas o de almacenamiento, que pueden ser desbloqueadas con el pago de una membresía.

Gestión de empresas pecuarias

Síntesis: Recolección y análisis de datos

Para las unidades productivas pecuarias es importante el tratamiento de la información para una correcta toma de decisiones administrativas, la elección de las herramientas y metodologías a aplicar son fundamentales para lograr este propósito.

A continuación, puede observar las características de la información, las metodologías para recolección de datos, como también las herramientas ofimáticas.

