

Gestión de Proyectos (GII)

PER3288 2021-2022



Tema 10. La gestión de la calidad

Profesor: Sergio Mauricio Martínez Monterrubio. PhD

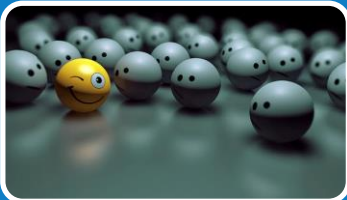
Tema 10. La gestión de la calidad

- 10.1. ¿Cómo estudiar este tema?
- 10.2. Conceptos
- 10.3. Planificación de la calidad
- 10.4. Aseguramiento de la calidad
- 10.5. Control de la calidad
- 10.6. Conceptos estadísticos básicos
- 10.7. Herramientas de la gestión de la calidad

Ideas clave



Identificar los estándares de calidad relevantes para el proyecto.



Conocer la diferencia entre calidad y grado de calidad.

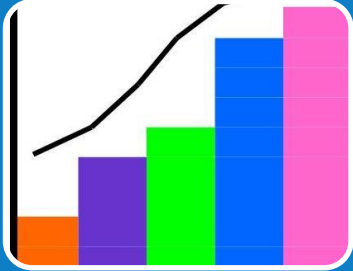


Usar adecuadamente los conceptos de especificaciones, requerimientos, pruebas y adecuación al uso.

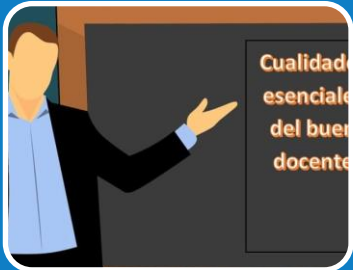
D	DE LA HANDE, ESTE	Tinglado plus verde	+	+	+	+	+	+	+
E	DE LA HANDE, ESTE	Partenon	+	+	+	+	+	+	+
F	DE LA HANDE, ESTE	Playa	+	+	+	+	+	+	+
G	DE LA HANDE, ESTE	Sofit	+	+	+	+	+	+	+
H	DE LA HANDE, ESTE	Manoquin (parche blanc)	+	+	+	+	+	+	+
I	DE LA HANDE, ESTE	Tafel (plateau)	+	+	+	+	+	+	+
J	DE LA HANDE, ESTE	Handball	+	+	+	+	+	+	+
K	DE LA HANDE, ESTE	Tinglado plus verde	+	+	+	+	+	+	+
L	DE LA HANDE, ESTE	Tinglado (parche blanc)	+	+	+	+	+	+	+
M	DE LA HANDE, ESTE	Tinglado (parche blanc)	+	+	+	+	+	+	+
N	DE LA HANDE, ESTE	Tafel (plateau)	+	+	+	+	+	+	+
O	DE LA HANDE, ESTE	Handball	+	+	+	+	+	+	+

Evaluar la ejecución del proyecto de manera regular contrastando con los estándares de calidad identificados en el plan de proyecto.

Ideas clave



Verificar los resultados específicos del proyecto para determinar si cumple los estándares especificados.



Enunciar las características y usos de las principales herramientas de calidad.



Comparar las ventajas e inconvenientes de trabajar preventivamente frente a trabajar reactivamente

10. Los conceptos de Calidad

La calidad es un tema que inspiró filósofos, expertos y catedráticos de ciencias empresariales. La dificultad es que hay diferentes definiciones de lo que es la calidad. Aunque no se puede definir de una manera única la calidad, todo el mundo reconoce la falta de ella. En este tema dejamos de lado los conceptos filosóficos y vamos directamente a los aspectos prácticos de la calidad como lo introdujeron aquellas personas que consideramos ahora los gurús de la calidad.

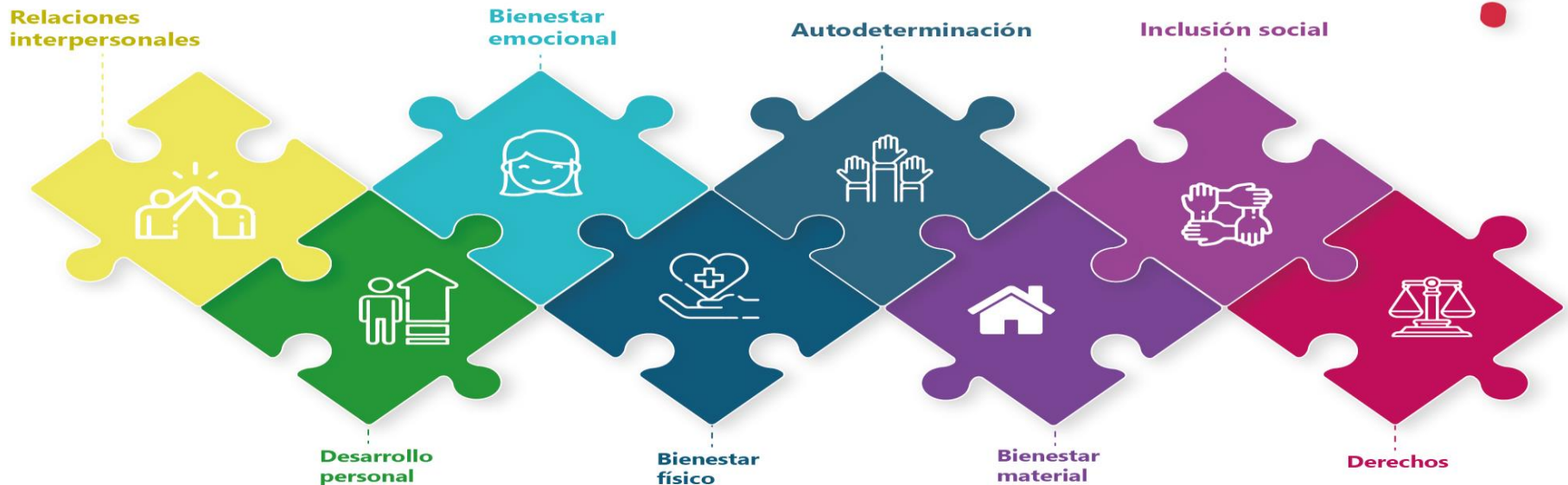


Fuente : PMBOK® del PMI®

10. Los conceptos de Calidad

Calidad es la totalidad de las **características** de una entidad que le confieren la **aptitud para satisfacer las necesidades establecidas o implícitas**.

¿ A QUÉ NOS REFERIMOS CUANDO HABLAMOS DE CALIDAD DE VIDA ?



10. Los conceptos de Calidad



El PMBOK® del PMI® señala que «la gestión de la calidad del proyecto incluye los procesos requeridos para asegurar que el proyecto satisfará las necesidades por los que fue emprendido, incluye todas las actividades derivadas de la función gerencial con las que se establece la política de calidad, los objetivos de calidad y las responsabilidades, así como su implementación a través de la planificación de la calidad, el aseguramiento de la calidad, el control de la calidad y la mejora de la calidad».

10. Los conceptos de Calidad



Se debe cuidar de NO confundir «calidad» con «grado de calidad». El grado de calidad es una categoría o rango asignado a entidades que tienen el mismo uso funcional, pero diferentes características técnicas. Baja calidad es siempre un problema; bajo grado puede no serlo.

10. Los conceptos de Calidad



Por ejemplo, pensemos en dos tuberías una para llevar el agua a presión y caliente a través del saneamiento de su casa y otra para llevar agua a presión dentro de un reactor de una central nuclear y convertirse en vapor para mover una turbina y producir energía eléctrica. Estas dos tuberías serán de muy buena calidad en cuanto dan el uso para el que fueron concebidas pero el nivel de especificaciones que deben cumplir las dos es completamente diferente. La primera, la tubería de nuestro hogar, es de menos grado de calidad que la tubería de la central nuclear.

10. Los conceptos de Calidad



Solamente aquellas empresas que fueron capaces de definir las necesidades explícitas e implícitas de sus clientes y de detectar y cortar de una manera todos los gastos causados por mala calidad, podrían sobrevivir en el mercado a largo plazo. En otras palabras, el reto de las actividades de la calidad es producir de una manera eficiente y eficaz servicios o productos que cumplan con los requisitos establecidos y asegurar una adecuación para el uso como el cliente lo percibe. En un contexto de proyecto, las actividades de la calidad tienen por objetivo de asegurar que el proyecto satisfará las necesidades para las cuales fue emprendido.

10. Los conceptos de Calidad

¿Cómo podemos lograr este objetivo? Los gurús de la calidad definieron una serie de pautas que podemos entender de la siguiente manera en un entorno de proyecto:

1

- Traducir las necesidades implícitas en requerimientos a través de la gestión del alcance del proyecto.

2

- Combinar la conformidad con los requerimientos con la adecuación al uso, sin olvidar la diferencia entre la calidad y el grado de la calidad

3

- Priorizar la prevención sobre la inspección por que el costo de prevenir errores es siempre mucho menor que el costo de corregirlos cuando son detectados por la inspección.

10. Los conceptos de Calidad

4

- Las inspecciones deben hacerse a lo largo del ciclo de vida del proyecto y son más eficientes cuando se hacen durante las fases de diseño del producto o servicio. Cuando más temprano se encuentra un error, menos costoso es corregirlo y viceversa.

5

- Involucrar todo el equipo de proyecto en la gestión de la calidad.

6

- El jefe de proyecto debería asumir la responsabilidad de gerencia con respecto a la calidad, demostrar liderazgo y proveer los recursos necesarios.

10. Los conceptos de Calidad

7

- Saber utilizar las técnicas estadísticas y las herramientas básicas de la calidad para planificar de una manera eficaz los esfuerzos y costes de la calidad.

8

- Aplicar el ciclo PDCA (planificar, hacer, verificar y actuar) en todas las fases del proyecto.

10. Los conceptos de Calidad



El PMI® adaptó las mejoras prácticas predicadas por los gurús de la calidad y tuvo por finalidad ser compatible con las normas ISO9001:2000 e ISO10006 y actualmente con la ISO 21500. Plasmó estas prácticas y normas en los tres procesos de la gestión de la calidad: la planificación, el aseguramiento y el control de la calidad.

10. Los conceptos de Calidad



Aunque las técnicas estadísticas y las herramientas de la calidad son muy importantes para planificar las actividades de la calidad basadas en criterios económicos, en este tema estos capítulos son opcionales y no son necesarios para aplicar las ideas básicas de la calidad en nuestros proyectos.

10. Los conceptos de Calidad



La gestión de la calidad es su concepción moderna sirve de complemento a la dirección de proyectos, reconociendo también la importancia de la **Satisfacción del cliente**.

10. Los conceptos de Calidad



Entender, evaluar, definir, acordar y gestionar los intereses del cliente – objetivos, de modo que se cumplan sus requisitos (sin olvidar sus expectativas – subjetivas).

10. Calidad: Satisfacción del cliente

Conformidad con los requisitos

El proyecto debe producir cumplir aquello que se acordó a través del acuerdo de requisitos.

Adecuación al uso

El producto/servicio debe satisfacer las necesidades reales, debe producir aquello por lo que fue emprendido. Debe ser útil al propósito buscado, normalmente asociado al negocio del cliente.

10. Calidad: Satisfacción del cliente

Prevención antes que inspección

1. Durante la planificación del proyecto se debe tener en cuenta que la calidad debe ser la consecuencia de la ejecución del proyecto y no debe estar basada en la inspección a posteriori de los resultados.
2. **El costo de prevenir los errores o problemas de calidad es mucho menor que el de corregirlos** cuando son detectados por una inspección.

Mejora continua

1. El ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act) de Shewart-Deming es el principio generalmente reconocido para la mejora de la calidad tanto de la propia Dirección del Proyecto como del desarrollo del Producto o Servicio del Proyecto.
2. **Modelos de mejora:** TQM (Total Quality Management), Six Sigma, Malcolm Baldrige, OPM3 (Organizational Management Maturity Model) y CMMI (Capability Model Integration).

10. Calidad: Satisfacción del cliente

Responsabilidad de la dirección

El éxito del proyecto, y por tanto la consecución de la calidad, requiere la participación de todos los actores del proyecto, principalmente del equipo de proyecto, pero garantizar y proporcionar los recursos necesarios para ello es responsabilidad de la dirección de la empresa.

Gestión de la calidad del proyecto

Incluye los procesos y actividades de la organización ejecutora que establecen las políticas de calidad, los objetivos y las responsabilidades de calidad para que el proyecto satisfaga las necesidades para las que fue acometido. La gestión de la calidad del proyecto utiliza políticas y procedimientos para implementar el sistema de gestión de la calidad de la organización en el contexto del proyecto, y, en la forma que resulte adecuada, apoya las actividades de mejora continua del proceso, tal y como las lleva a cabo la organización ejecutora. La gestión de la calidad del proyecto trabaja para asegurar que se alcancen y se validen los requisitos del proyecto, incluidos los del producto.

10. Los 8 principios de la ISO 9000

La revisión de la norma ISO9001 en 2000 estipula los requisitos de un sistema de gestión de la calidad basados en ocho principios básicos de la gestión de la calidad



10. Los 8 principios de la ISO 9000

1. Enfoque al cliente

- El origen de todos los proyectos es una necesidad del cliente, sea este interno de la organización, o externo. Por tanto el objetivo inicial será cumplir con dichas necesidades, cumpliendo los requerimientos acordados, asegurando que el producto o servicio es útil para el propósito original, y asegurando la satisfacción del cliente.

2. Liderazgo

- El líder del proyecto orienta al equipo y le motiva, orienta y compromete en el objetivo común del proyecto, creando un ambiente de trabajo donde la corresponsabilidad de todos los miembros del equipo ayuda a asegurar el éxito del proyecto.

3. Participación del personal

- Es esencial que todos los involucrados en el proyecto, independiente de su nivel, se comprometan y pongan su capacidad al servicio del proyecto.

10. Los 8 principios de la ISO 9000

4. Enfoque basado en procesos

- El concepto de proceso consiste en transformar unas entradas, utilizando herramientas y habilidades, en salidas o resultados. El ciclo de vida del proyecto es en sí mismo un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan entre sí, las cuales transforman una necesidad en un producto o servicio operativo.

5. Enfoque de sistema para la gestión

- Iniciar, planificar, ejecutar, controlar y cerrar es un sistema en el que estos grupos de procesos interactúan. Este ciclo de vida de la gestión del proyecto es una metodología repetitiva que ayuda a mejorar la eficacia y la eficiencia de toda la organización a la hora de enfrentar nuevos proyectos.

6. Mejora continua

- La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de esta.

10. Los 8 principios de la ISO 9000

7. Enfoque basado en hechos para la toma de la decisión

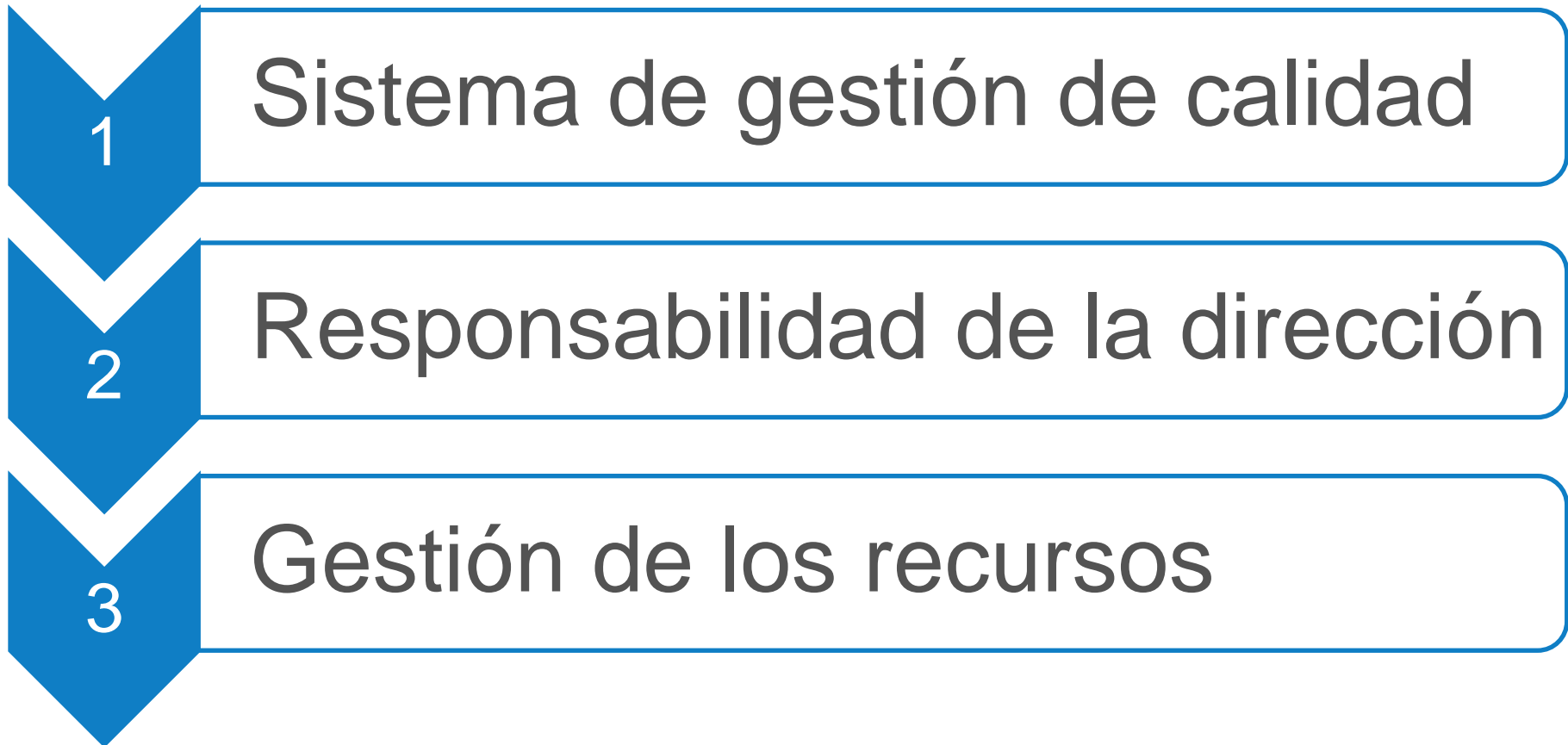
- Las decisiones de valor, y objetivas, siempre se basan en el análisis de los datos y la información disponibles. Cuando estos datos sean insuficientes entrará en juego el análisis de escenarios que contribuirá a tomar o a recomendar decisiones con criterio.

8. Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor

- Todos los proyectos se deben pasar en la lealtad entre las partes, donde todos los intereses se pondrán encima de la mesa y se tratará de equilibrar las cargas y beneficios de todos los involucrados. Recuerde que los proveedores son esenciales suministrando tecnología, recursos o capacidad.

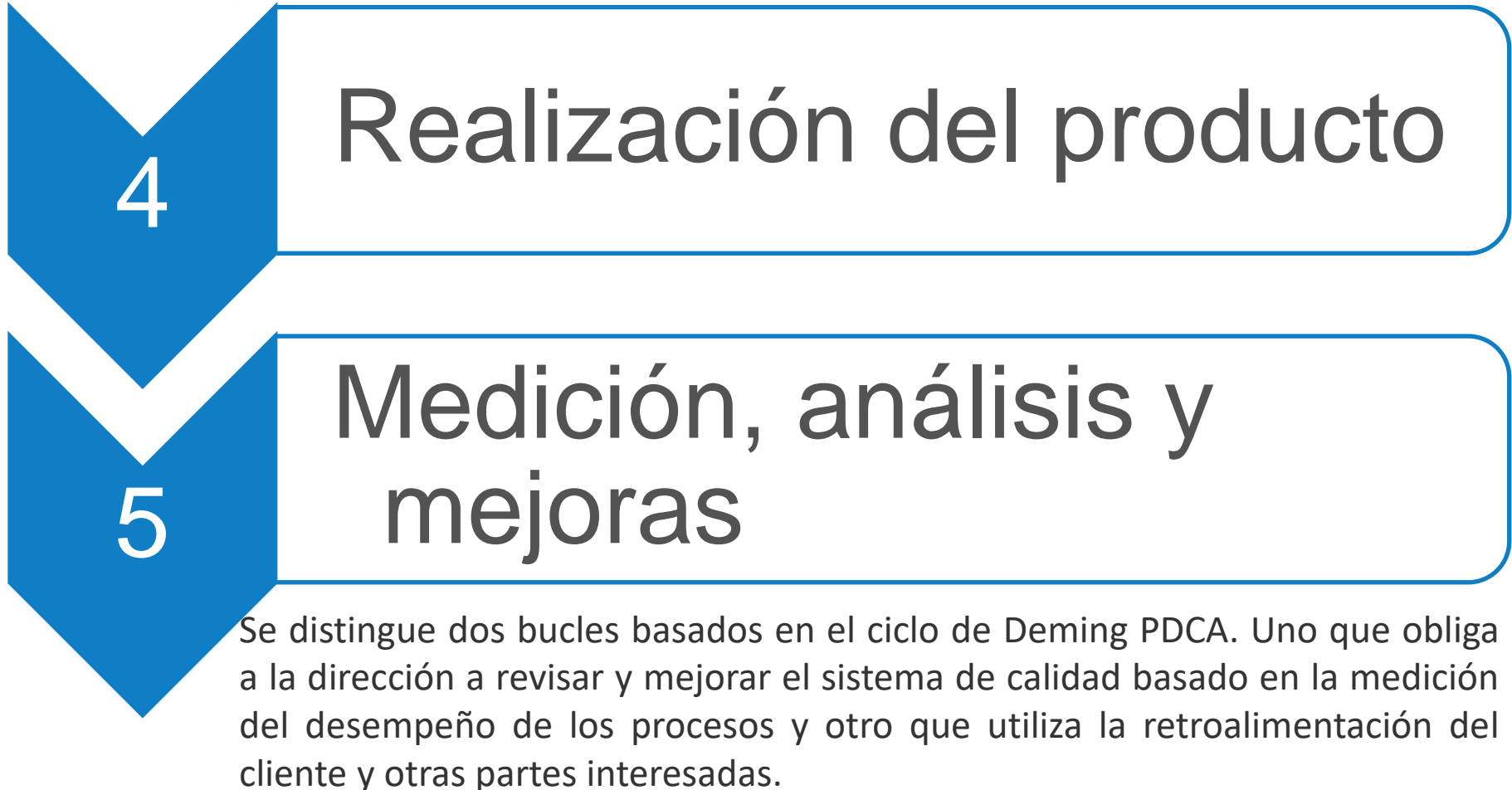
10. Los conceptos de Calidad: ISO 9000

La siguiente figura ilustra el modelo conceptual planteado por ISO que distingue las secciones aplicables



10. Los conceptos de Calidad: ISO 9000

La siguiente figura ilustra el modelo conceptual planteado por ISO que distingue las secciones aplicables



10. Los conceptos de Calidad: ISO 9000

Sistema de gestión de calidad según ISO9001:2000



10. Los 7 hábitos de las personas altamente efectivas en la gestión de la calidad de los proyectos

Los siete puntos mencionados a continuación resumen los principios de la gestión moderna de la calidad que un gestor de proyecto tiene que ser capaz de aplicar en el contexto de su proyecto:



10. Los 7 hábitos de las personas altamente efectivas en la gestión de la calidad de los proyectos

1

- Traducir las necesidades implícitas en requerimientos a través de la gestión del alcance del proyecto

2

- Encontrar el equilibrio entre las necesidades del cliente y los objetivos de los otros interesados en el proyecto. Gestionar la satisfacción del cliente

3

- Encontrar el equilibrio entre las acciones correctivas y preventivas. es mejor priorizar la prevención sobre la inspección.

10. Los 7 hábitos de las personas altamente efectivas en la gestión de la calidad de los proyectos

4

- Involucrar todo el equipo de proyecto en la gestión de la calidad.

5

- Asumir la responsabilidad de gerencia con respecto a la calidad

10. Los 7 hábitos de las personas altamente efectivas en la gestión de la calidad de los proyectos

6

- Aplicar el ciclo de Deming PDCA

7

- Saber utilizar las herramientas básicas de la calidad

10. Planificación de la calidad

Planificar la gestión de la calidad

Es el proceso de identificar los requisitos y/o estándares de calidad para el proyecto y sus entregables, así como de documentar la manera en que el proyecto demostrará el cumplimiento con los requisitos de calidad. El beneficio clave de este proceso es que proporciona orientación e indicaciones sobre cómo se gestionará y validará la calidad a lo largo del proyecto.



10. Planificación de la calidad



Tal y como señala el PMBOK® del PMI®, para hacer correctamente la planificación de la calidad se debería tener en cuenta, dentro de los activos de los procesos de la organización, las políticas, los procedimientos y las guías de calidad de la organización, la política de calidad de la organización ejecutora, aprobada por la alta dirección, que establece la orientación que desea seguir la organización en la implementación de su enfoque de gestión de la calidad, las bases de datos históricas y las lecciones aprendidas procedentes de fases o proyectos anteriores.

10. Planificación de la calidad

La calidad se planifica, no se inspecciona.



10. Planificación de la calidad

Las técnicas y herramientas que se utilizan son:

1

- **Análisis costo/beneficio**

2

- **Costo de calidad**

3

- **Las siete herramientas básicas de la calidad**

10. Planificación de la calidad

Las técnicas y herramientas que se utilizan son:

4

- Estudios comparativos (*benchmarking*)

5

- Diseño de experimentos

6

- Muestreo estadístico

7

- Reuniones

10. El plan de gestión de la calidad

Siguiendo el PMBOK® del PMI®, el resultado de la planificación de la calidad tiene varios entregables:

1

El plan de
gestión de
la calidad

2

Plan de
mejoras del
proceso

3

Métricas de
calidad

4

Listas de
verificación

10. La gestión de la calidad



ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Aseguramiento de la calidad

Es el proceso de auditar los requisitos de calidad y los resultados obtenidos a partir de las medidas de control de calidad, a fin de garantizar que se utilicen los estándares de calidad y las definiciones operativas adecuadas. El beneficio clave de este proceso es que facilita la mejora de los procesos de calidad.

10. La gestión de la calidad

Asegurar
la Calidad



Como se indica en el PMBOK® del PMI®, el proceso de aseguramiento de la calidad implementa un conjunto de acciones y procesos planificados y sistemáticos que se definen en el ámbito del plan de gestión de calidad del proyecto. El aseguramiento de la calidad persigue construir confianza en que las salidas futuras o incompletas (también conocidas como trabajo en curso) se completarán de tal manera que se cumplan los requisitos y expectativas establecidos. El aseguramiento de la calidad contribuye al estado de certeza sobre la calidad, mediante la prevención de defectos a través de procesos de planificación o de inspección de defectos durante la etapa de implementación del trabajo en curso.

10. La gestión de la calidad



La calidad se planifica, no se inspecciona, se previene. El coste del aseguramiento es parte del coste de la calidad.

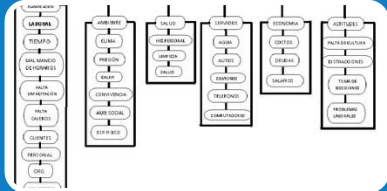
10. La gestión de la calidad



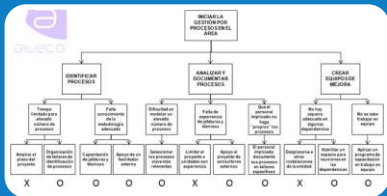
El aseguramiento es parte de la ejecución del proyecto por lo que evalúa resultados de las mediciones de control de calidad. Las mediciones de control de calidad son registros de ensayos y mediciones de control de calidad en un formato útil para comparaciones y análisis.

10. Planificación de la calidad

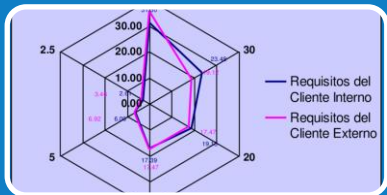
Las técnicas y herramientas que se utilizan son:



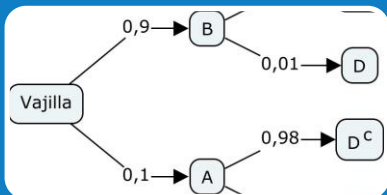
Diagramas de afinidad



Gráficas de programación de decisiones de proceso



Dígrafos de interrelaciones



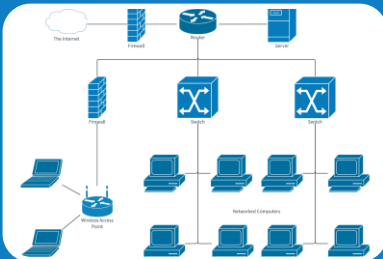
Diagramas de árbol

10. Planificación de la calidad

Las técnicas y herramientas que se utilizan son:

Ítem	Importancia del tema	Facilidad para explicar	Cantidad de bases de datos	Formalidad	Disponibilidad para calificar	Total
Criterios	35	30	2	8	10	85
Calidad	20	25	10	10	8	73
Calidad	40	20	4	9	10	83

Matrices de priorización



Diagramas de red de la actividad

Diagrama Matricial

Continuación...	A	B	C	D	E	F
Curso						
Control Estadístico del proceso	●	●	●	●	●	○
Diseño de Productos	○	○	○	○	○	○
Despliegue de funciones de Calidad	●	●	●	●	●	○
Mejora de procesos	○	○	○	○	○	○
Eficiencia de equipos	○	○	○	○	○	○
Benchmarking	○	○	○	○	○	○
Logística concurrente	○	○	○	○	○	○

Diagramas matriciales

10. Control de la calidad



10. Control de la calidad

Control de la calidad

Es el proceso de monitorear y registrar los resultados de la ejecución de las actividades de calidad, a fin de evaluar el desempeño y recomendar los cambios necesarios. Los beneficios clave de este proceso incluyen: identificar las causas de una calidad deficiente del proceso o del producto y recomendar y/o implementar acciones para eliminarlas y validar que los entregables y el trabajo del proyecto cumplen con los requisitos especificados por los interesados clave para la aceptación final.

10. Control de la calidad

El equipo de dirección del proyecto debe tener un conocimiento práctico de control estadístico de calidad, especialmente de muestreo y probabilidad, para ayudar a evaluar los resultados del control de calidad. Entre otros aspectos, al equipo puede resultarle útil conocer las diferencias entre:

PREVENCIÓN Se planifican acciones para que no haya errores durante el desarrollo del proyecto	≠	INSPECCIÓN Se comprueban los entregables para que no entren en operación productos o servicios con errores
MUESTREO por ATRIBUTOS Los resultados, los entregables, cumplen o con las especificaciones, requisitos o criterios de éxito	≠	MUESTREO por VARIABLES Se mide el grado de conformidad de los resultados, a través de una escala continua diseñada al efecto
TOLERANCIAS Es la desviación tolerable	≠	LÍMITES de CONTROL Se establecen límites de tolerancia alrededor del dato esperado para tener un indicador de si el proceso está dentro o fuera de control

10. Conceptos estadísticos básicos

ESTADÍSTICA

CONCEPTOS BÁSICOS



10. Conceptos estadísticos básicos

Población

La colección de todos los elementos de interés de un estudio particular.

Distribución de probabilidades

Herramienta utilizada para determinar la forma gráfica las frecuencias de ocurrencia de una población. La gráfica que más nos interesa es la de la distribución normal (forma de campana).

Muestra

Un subconjunto de la población.

10. Conceptos estadísticos básicos

Media

Media aritmética tomada como suma de los valores dividido por el número de valores. Para poblaciones utilizamos el símbolo: μ Para muestras utilizamos el símbolo: \bar{x}

Mediana

El/los valor/es observado(s) que tienen la mayor frecuencia de ocurrencia. Los gestores de proyecto usan la mediana cuando la media no es un estimador eficiente de los valores esperados

Moda

El valor que tiene mayor frecuencia.

10. Conceptos estadísticos básicos

Rango

Diferencia entre los valores mayor y menor

Varianza

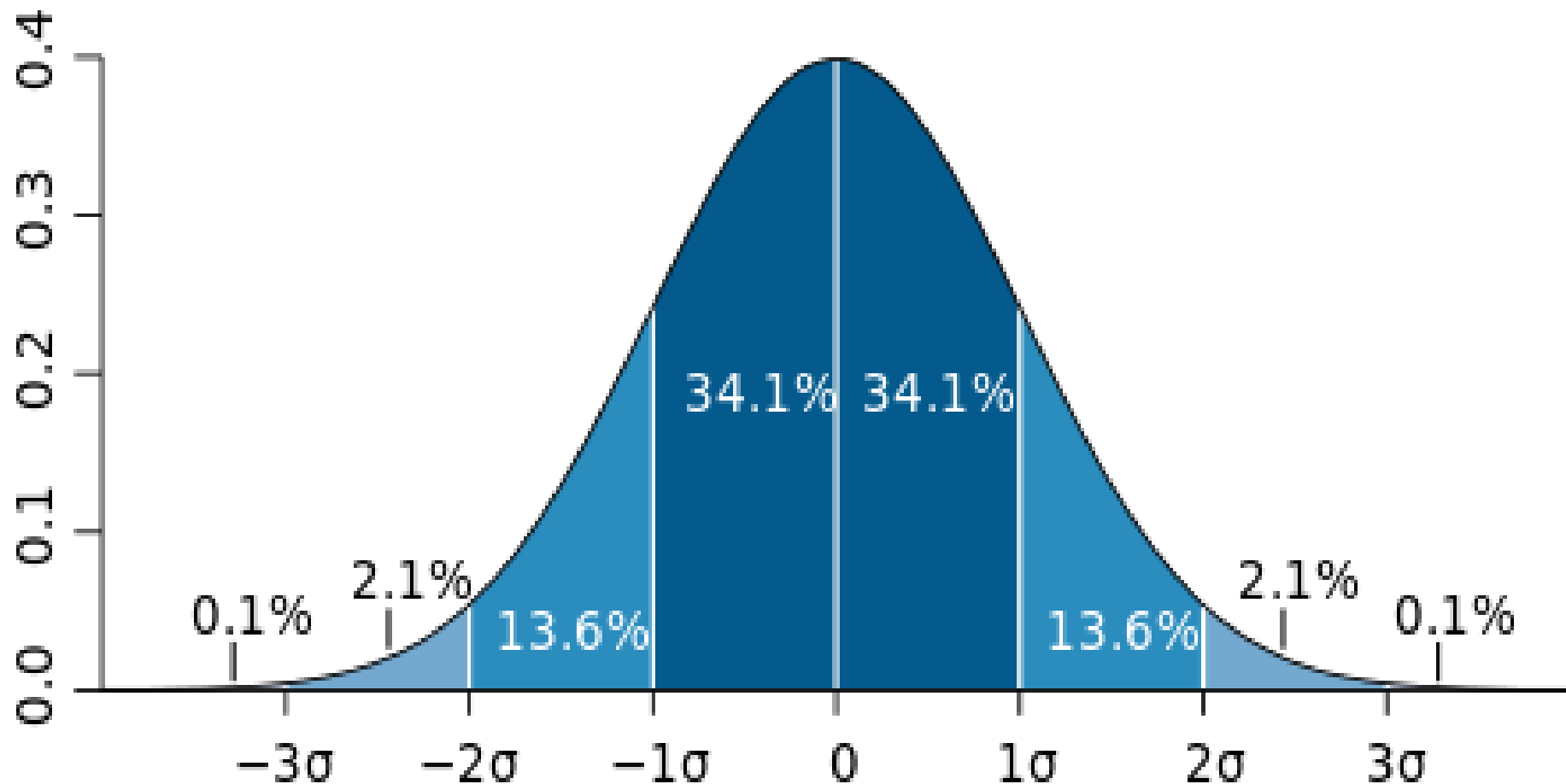
La varianza de la **población** o del proceso (σ^2) de N medidas es la suma de cuadrados de las desviaciones desde la media (μ), divididos por N . La varianza se escribe σ^2 .

Desviación estándar

Es la raíz cuadrada positiva de la varianza.

10. Conceptos estadísticos básicos

Desviación estándar



10. Conceptos estadísticos básicos

Distribución uniforme

Todos los resultados posibles tienen la misma posibilidad. Probabilidad es lo mismo que cualquier subintervalo de un intervalo específico y cero en cualquier otro sitio.

Distribución triangular

Tres posibles resultados.
Los posibles resultados tienen la misma probabilidad.
Utilizada por CPM.

https://www.estadisticaparatodos.es/software/excel_ejercicios.html

PREGUNTAS



Para saber mas...



TV | Herramientas de gestión de la calidad

Estos dos vídeos te permitirán conocer más en profundidad las herramientas de gestión de la calidad. SIETE HERRAMIENTAS DE CALIDAD 1 PARTE



Fuente: <https://youtu.be/TqXgG99eIOY>

TV | Herramientas de gestión de la calidad

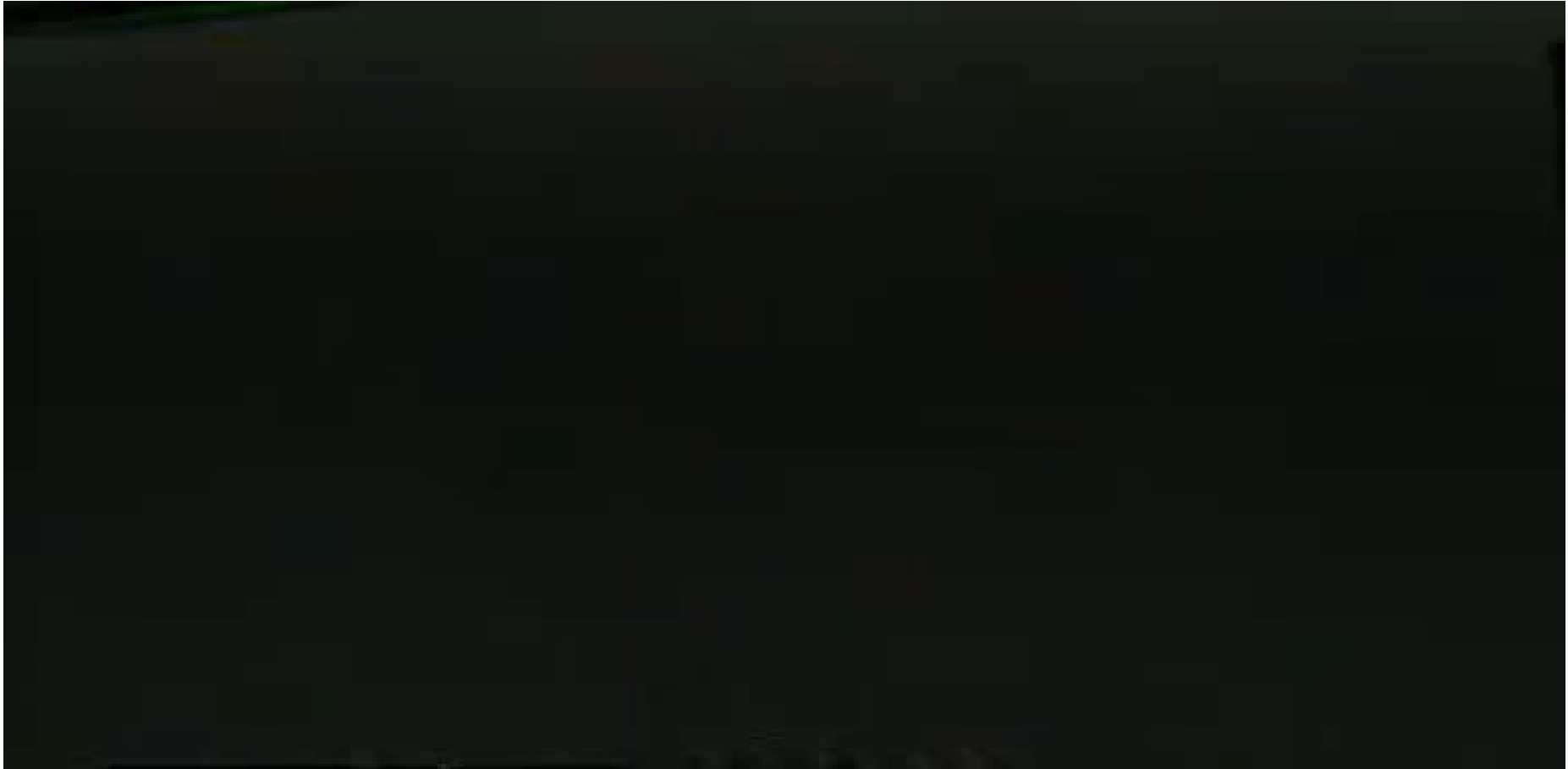
Estos dos vídeos te permitirán conocer más en profundidad las herramientas de gestión de la calidad. SIETE HERRAMIENTAS DE CALIDAD 2A PARTE



Fuente: https://youtu.be/fQ_df3lTbZw


TV | Herramientas de gestión de la calidad

Estos dos vídeos te permitirán conocer más en profundidad las herramientas de gestión de la calidad. Este no es mi problema



Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=wEdjBHj7mtU>

Estadística básica con Excel

**estadística para todos**

CurriculumHistoriaBiografíasWebquestServidoresSoftwareEnlaces

Invertir en conocimientos produce siempre los mejores beneficios
Benjamin Franklin

Está usted en [Inicio](#) > [Software](#) > [Excel](#) > Ejercicios paso a paso

Taller estadístico
[LOTERÍA Y PROBABILIDAD](#)
[LEY DE BENFORD](#)
[PARADOJA DEL CUMPLEAÑOS](#)
[EL PROBLEMA DE MONTY HALL](#)
[CRİPTOGRAFÍA](#)
[NÚMEROS ALEATORIOS](#)
[GRÁFICAS ESTADÍSTICAS](#)
[TRIÁNGULO DE PASCAL](#)
[LA APUESTA DE PASCAL](#)
[ESTADÍSTICA ELECTORAL](#)
[LA AGUJA DE BUFFON](#)

Hoja de Cálculo Excel/Calc

EJERCICIOS PASO A PASO CON EXCEL

Gráficos estadísticos

Estudiando el numero de hijos de 30 familias elegidas al azar en una ciudad se han obtenido los siguientes datos:
1, 2, 3, 5, 6, 0, 7, 8, 4, 1, 3, 4, 5, 2, 6, 5, 2, 3, 4, 6, 2, 3, 4, 6, 4, 3, 6, 6, 3, 3
Representar el diagrama de sectores y el polígono de frecuencias

[SOLUCIÓN PASO A PASO CON EXCEL»](#)
[EJERCICIO RESUELTO .XLS»](#)

Estadística unidimensional

Al lanzar dos dados 30 veces y anotar la suma de las caras superiores hemos obtenido los datos que representamos en la siguiente tabla:

Resultados	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Frecuencia	1	2	4	3	2	1	4	3	5	4	1

Debemos obtener las medidas estadísticas más comunes.

[SOLUCIÓN PASO A PASO CON EXCEL»](#)
[EJERCICIO RESUELTO .XLS»](#)

Estadística Bidimensional

Se observaron las edades de cinco niños y sus pesos respectivos y se consiguieron los resultados siguientes:

Edad	2	4,5	6	7,2	8
Peso	15	19	25	33	34

a) Hallar las medias y desviaciones marginales.
b) Calcular el coeficiente de correlacion lineal y la recta de regresión del peso sobre la edad.

[SOLUCIÓN PASO A PASO CON EXCEL»](#)
[EJERCICIO RESUELTO .XLS»](#)

Software estadístico
PRINCIPAL
EXCEL
Ejercicios
Simulaciones
Enlaces
JAVASCRIPT
Mis Javascripts
Combinatoria
Triángulo-Pascal
Aleatorios
Loterías
Dados
Ley-Hóndt
Tres medias
Descriptiva
Tallos-Hojas
Distribución Binomial
Discretas
Continuas
Regresión
JAVA
Mi Java estadístico»
DESCARTES
SOFTWARE LIBRE
OTROS SOFTWARE

https://www.estadisticaparatodos.es/software/excel_ejercicios.html

Bibliografía

1. Biafore, B. (2012). *Gestión de proyectos en el mundo real*, pp. 233-254. Madrid: Anaya Multimedia.
2. PMI® (2011). *Practice Standard for Earned Value Management*. Project Management Institute.
3. PMI® (2013). *Navigating Complexity: A Practice Guide*. Project Management Institute.
4. Garriga, F. (2013). *Problemas resueltos de teoría de la decisión*. Omnia Science.



GRACIAS!



unir

LA UNIVERSIDAD
EN INTERNET