



Actualice ahora para obtener acceso a más de 70 nuevas características y mejoras que incluyen herramientas estadísticas más poderosas, un nuevo Asistente que le guiará paso a paso a través de sus análisis y mucho más.

Aprenda más al respecto ►

# Minitab® 16 ofrece más.

## Principales mejoras

### Página

- 3 | El asistente
- 4 | Capacidades de regresión mejoradas  
Regresión no lineal  
Diseños de parcela dividida
- 5 | Predicción y comparaciones múltiples en el  
modelo lineal general  
Intervalos de tolerancia  
Estudio R&R del sistema de medición  
expandido
- 6 | Herramientas de potencia y tamaño  
de la muestra  
Mejor velocidad de procesamiento  
Exporte a PowerPoint y Word  
Todos los idiomas en uno  
Tutorialles nuevos

## Lista entera de las herramientas y funcionalidad nueva

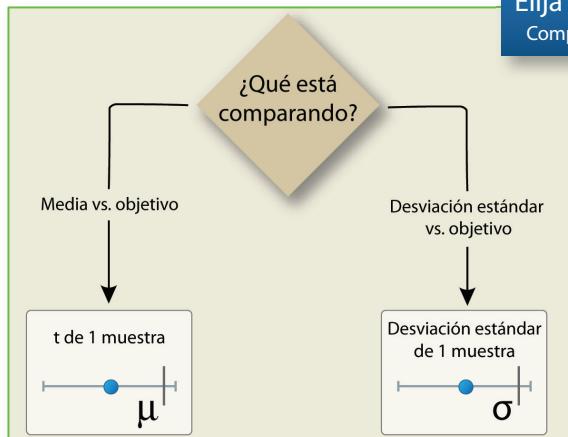
### Página

- 7 | El asistente  
Estadística básica  
Regresión
- 8 | ANOVA  
DOE  
Estudio R&R del sistema de medición  
Análisis de concordancia de atributos
- 9 | Análisis de capacidad  
Otras herramientas de calidad  
Multivariado  
Tablas  
Potencia y tamaño de la muestra
- 10 | Gráfica de líneas  
Ayuda  
Entrada/salida  
Herramientas  
Instalación
- 11 | Lista de características de Minitab 16

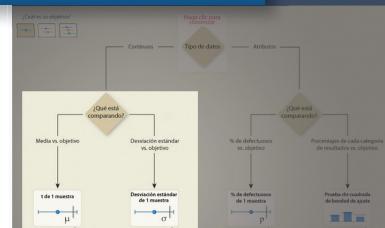
# Principales mejoras en Minitab® 16

## 1. El Asistente.

Permita que el nuevo menú Asistente de Minitab le guíe a través de su análisis y le ayude a interpretar sus resultados con confianza.



### Elija una prueba de hipótesis Comparar una muestra con un objetivo



Siga un árbol de decisiones de manera interactiva para elegir la herramienta adecuada

### Prueba t de 1 muestra

Inicio > Datos continuos > Comparar la media con el objetivo

Haga clic para realizar la prueba



Instrucciones

- Recolecte una muestra aleatoria de datos.
- Recolecte suficientes datos.
- Ingrese los datos en el orden de recolección.
- El proceso debería ser estable cuando usted recolecta los datos.
- No es necesario que los datos estén distribuidos normalmente si el tamaño de la muestra es de por lo menos 20.
- Examine los puntos de datos poco comunes.

Configuración de la prueba

¿Con cuál objetivo desea probar la media?

Objetivo: 920

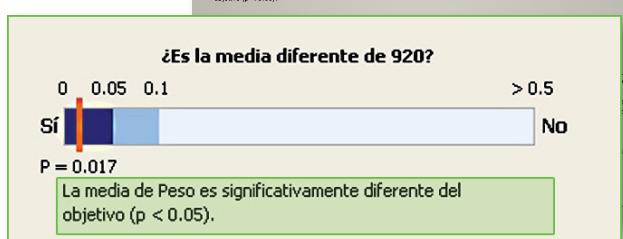
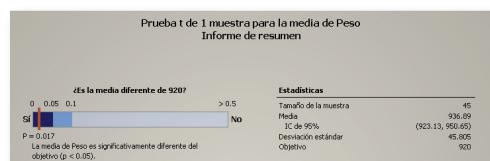
¿Qué quiere determinar?

¿Es la media de Peso mayor que 920?

¿Es la media de Peso menor que 920?

¿Es la media de Peso diferente de 920?

Realice su análisis utilizando una interfaz que es fácil de entender.



Utilice los reportes y la interpretación suministrada para presentar sus resultados.

# Principales mejoras en Minitab® 16

## 2. Capacidades de regresión mejoradas.

Utilice la nueva característica Regresión general para:

- ▶ Especificar de forma fácil términos de interacción y polinomiales
- ▶ Incluir tanto predictores continuos como categóricos
- ▶ Calcular intervalos de confianza para coeficientes de regresión
- ▶ Transformar la respuesta utilizando la transformación de Box-Cox

### Análisis de regresión general: Peso versus Alto, Diámetro, Sitio

#### Ecuación de regresión

##### Sitio

$$1 \quad \text{Peso} = 0.263341 + 0.567829 \text{ Alto} - 1.47128 \text{ Diámetro} + 0.188015 \text{ Diámetro}^2$$
$$2 \quad \text{Peso} = 0.353579 + 0.567829 \text{ Alto} - 1.47128 \text{ Diámetro} + 0.188015 \text{ Diámetro}^2$$

#### Coeficientes

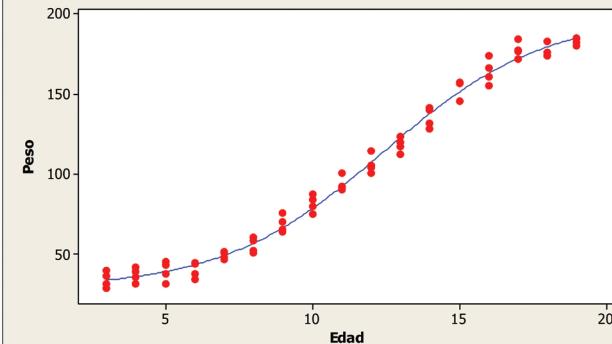
Término	Coef	EE del coef.	T	P	IC de 95%
Constante	0.30846	0.129539	2.3812	0.018	( 0.05350, 0.56342)
Alto	0.56783	0.026660	21.2986	0.000	( 0.51536, 0.62030)
Diámetro	-1.47128	0.071075	-20.7004	0.000	(-1.61116, -1.33139)
Diámetro <sup>2</sup>	0.18801	0.006398	29.3864	0.000	( 0.17542, 0.20061)

#### Sitio

## 3. Regresión no lineal.

Gráfica de línea ajustada

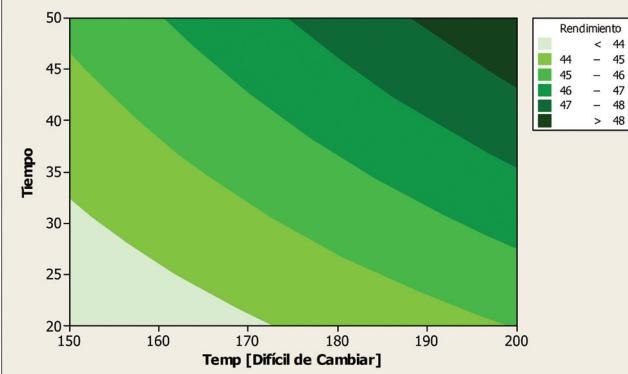
$$\text{Peso} = 199.36 + (28.372 - 199.36) / (1 + \exp((\text{Edad} - 12.4176) / 2.7376))$$



## 4. Diseños de parcela dividida.

Cree, defina y analice diseños de parcela dividida cuando realice experimentos que contengan factores difíciles de aleatorizar.

### Gráfica de contorno de Rendimiento vs. Tiempo, Temp



# Principales mejoras en Minitab® 16

## 5. Predicción y comparaciones múltiples en el modelo lineal general.

Calcule valores pronosticados e intervalos de confianza para nuevas observaciones. Utilice la nueva tabla de información sobre agrupación para comparar respuestas medias para niveles de factores individuales.

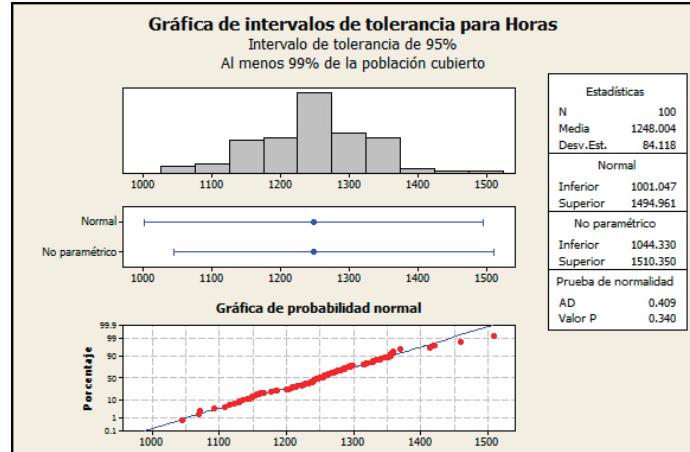
Agrupar información utilizando el método de Tukey y una confianza de 95.0%

Planta	N	Media	Agrupación
2	48	477.3	A
4	48	475.8	A B
1	48	474.5	B
3	48	472.0	C

Las medias que no comparten una letra son significativamente diferentes.

## 6. Intervalos de tolerancia.

Calcule los límites para una proporción dada de una población.

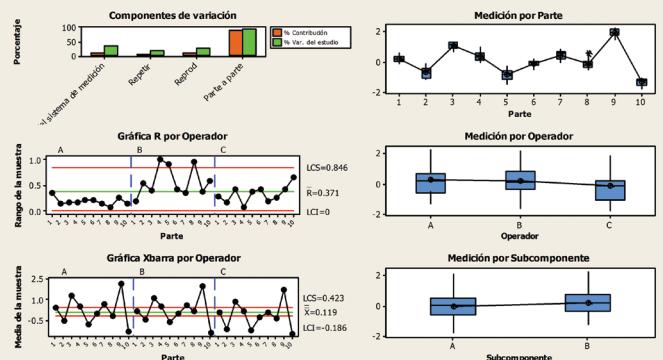


## 7. Estudio R&R generalizado del sistema de medición expandido.

Analice más de 2 factores que impacten su sistema de medición, sin importar si dichos factores son cruzados o anidados, fijos o aleatorios. Compare 2 o más sistemas de medición a la vez, y tenga la habilidad de analizar conjuntos de datos no balanceados.

### Estudio R&R del sistema de medición para Medición

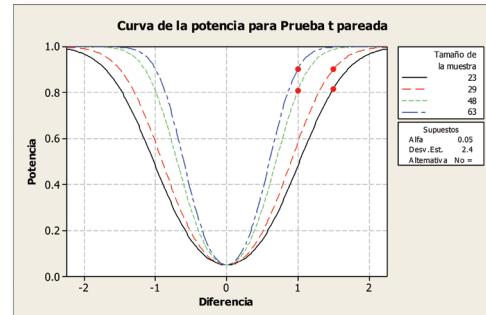
Nombre del sistema de medición : Notificado por:  
Fecha del estudio: Tolerancia:  
Misc:



# Principales mejoras en Minitab® 16

## 8. Herramientas de potencia y tamaño de la muestra.

Acceda a un conjunto más amplio que incluye tamaño de la muestra para estimación, t pareada, tasas de Poisson de 1 y 2 muestras, 1 y 2 varianzas, y diseños factoriales completos generales.

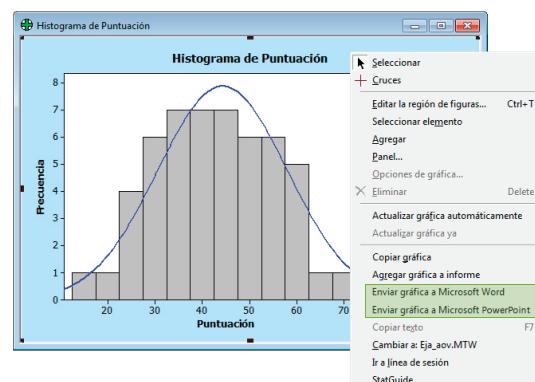


## 9. Mejor velocidad de procesamiento.

Importe conjuntos de datos grandes y abra archivos de proyecto de manera más rápida con Minitab 16.

## 10. Exporte a PowerPoint y Word.

Exporte sus resultados directamente a Microsoft PowerPoint o Word para elaborar informes de una manera más sencilla.

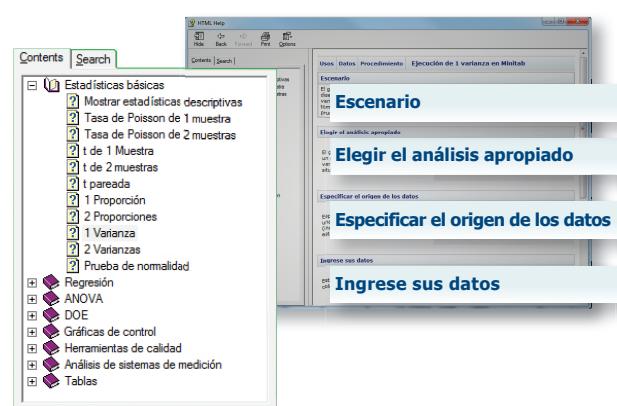


## 11. Todos los idiomas en uno.

Elija entre siete versiones traducidas, que incluyen inglés, francés, alemán, japonés, coreano, chino simplificado y español, todos en un mismo paquete.

## 12. Tutoriales nuevos.

Cuarenta y cinco tutoriales nuevos proporcionan instrucciones detalladas sobre cómo utilizar numerosas herramientas populares.



Esta captura de pantalla muestra la interfaz de usuario de Minitab con los tutoriales abiertos. El panel izquierdo muestra un índice de temas, incluyendo Estadísticas básicas, ANOVA, DOE, Gráficas de control, Herramientas de calidad, Análisis de sistemas de medición y Tablas. Los paneles principales muestran secciones como 'Escenario', 'Elegir el análisis apropiado', 'Especificar el origen de los datos' y 'Ingresar sus datos'.

# Lista entera de las herramientas y funcionalidad nueva

## El Asistente

**Utilice este nuevo menú para analizar sus datos con confianza.** El Asistente contiene un árbol interactivo de decisiones que le ayuda a elegir la herramienta adecuada y le guía paso a paso a través de su análisis. Incluye directrices que aseguran el éxito de su análisis, posee una interfaz simple que es fácil de entender e incluso proporciona reportes y una interpretación de los mismos que puede utilizar para presentar sus resultados.

## Estadística básica

**Nuevas opciones de Mostrar estadísticas descriptivas.** Ahora puede elegir fácilmente mostrar sus estadísticas predeterminadas preferidas, todas las estadísticas básicas disponibles o borrar las estadísticas seleccionadas.

**1 varianza.** La mejora de la prueba de 1 varianza permite ofrecer la posibilidad de realizar una prueba de hipótesis para la varianza o desviación estándar. Para mejorar la exactitud, el método de Bonett sustituye al método Ajustado utilizado en versiones anteriores.

**2 varianzas.** Realice una prueba de hipótesis para las varianzas o desviaciones estándares. Utilizando Opciones, puede especificar una hipótesis alternativa unilateral o bilateral y una relación hipotética. También existe un nuevo botón Gráficas que puede utilizar para comparar muestras visualmente con un solo clic.

## Regresión

**Regresión general.** Utilice esta nueva herramienta para:

- ▶ Especificar fácilmente los términos de interacción y polinomiales
- ▶ Incluir tanto predictores continuos como categóricos
- ▶ Calcular intervalos de confianza para coeficientes de regresión
- ▶ Transformar la respuesta utilizando la transformación de Box-Cox

**Regresión no lineal.** Modele relaciones no lineales entre variables utilizando un catálogo de funciones de valor esperado, o especifique su propia función.

**Regresión ortogonal.** Realice una regresión ortogonal (Deming) para una variable predictor de carácter aleatorio, especificando la relación de varianza del error.

**Regresión logística binaria – Probabilidades de eventos.** Calcule probabilidades de eventos e intervalos de confianza correspondientes para nuevas observaciones. Almacene probabilidades de eventos en la hoja de trabajo para todas las filas o para filas únicas.

**Regresión logística ordinal y nominal – Probabilidades de eventos.** Almacene probabilidades de eventos en la hoja de trabajo para todas las filas de datos.

**Mejoras de Cuadrados mínimos parciales.** Esta herramienta mejorada ahora provee la capacidad de especificar términos de interacción y polinomiales y de incluir predictores categóricos. También puede especificar opciones de codificación y niveles de referencia.

# Lista entera de las herramientas y funcionalidad nueva

## ANOVA

**ANOVA de un solo factor – Comparaciones.** Compare fácilmente las respuestas medias para niveles de factores individuales utilizando una nueva tabla de información de agrupamiento.

**Mejoras de Modelo lineal general.** Calcule valores pronosticados e intervalos de confianza para nuevas observaciones. También puede utilizar la nueva tabla de información de agrupamiento para evaluar fácilmente múltiples comparaciones y comparar las respuestas medias para factores significativos.

## DOE

**Diseños de parcela dividida.** Cree, defina y analice diseños de parcela dividida cuando realice experimentos que contengan factores difíciles de aleatorizar.

**Suma de cuadrados para términos individuales.** Las tablas ANOVA se mejoraron para incluir suma de cuadrados para términos individuales para diseños factoriales, de superficie de respuesta y de mezcla y para analizar variabilidad.

**Mejoras de Modificar diseño.** Aleatorice fácilmente diseños factoriales, de superficie de respuesta y de mezcla y ordene por orden de corridas en un sólo paso.

## Estudio de medición

**Mejoras de Estudio R&R del sistema de medición cruzado y anidado.** Calcule intervalos de confianza para resultados del estudio R&R del sistema de medición. Identifique y fácilmente compare partes en gráficas Xbarra, R y S utilizando etiquetas nuevas e información en textos emergentes.

**Estudio R&R generalizado del sistema de medición.** Utilice esta nueva herramienta para analizar estudios que:

- ▶ Sean balanceados o no balanceados (es decir, que tengan datos faltantes)
- ▶ Incluyan más de 2 factores
- ▶ Sean cruzados o anidados
- ▶ Incluyan factores que sean fijos a aleatorios

**Gráficas de corridas del sistema de medición para datos faltantes.** Cree estas útiles gráficas para estudios que sean balanceados o no balanceados (es decir, que tengan datos faltantes).

## Análisis de concordancia de atributos

**Cree una hoja de trabajo para Análisis de concordancia de atributos.** Cree hojas de trabajo para recolección de datos antes de realizar un análisis de concordancia de atributos.

**Tabla de resumen de discrepancias.** Muestre una tabla de resumen de discrepancias para evaluar con qué frecuencia cada evaluador discrepa con respecto al estándar conocido.

# Lista entera de las herramientas y funcionalidad nueva

## Análisis de capacidad

**Transformaciones de capacidad normal.** El análisis de capacidad normal incluye el nuevo botón Transformar, que provee un acceso más fácil a las transformaciones tanto de Box-Cox como de Johnson.

**Mejora de Transformación de Johnson.** Esta transformación ahora calcula índices de capacidad incluso cuando los límites de especificación se ubican fuera del rango de la transformación.

**Capability Sixpack mejorado.** Elija esta opción para mostrar los valores Z de referencia (nivel sigma). La salida ahora también incluye PPM.

## Otras herramientas de calidad

**Interfaz mejorada de diagrama de Pareto.** La nueva interfaz ha sido simplificada para proporcionar mayor flexibilidad y facilidad de uso.

**Intervalos de tolerancia.** Calcule los límites para una proporción dada de una población.

## Análisis Multivariado

**Análisis de componentes principales – Gráfica de valores atípicos.** Muestre las distancias de Mahalanobis y detecte valores atípicos utilizando la nueva gráfica de valores atípicos.

**Análisis de componentes principales – Distancias de Mahalanobis.** Almacene valores de distancias de Mahalanobis en la hoja de trabajo.

## Tablas

**Almacene resultados de cuentas.** Almacene los resultados de Cuenta de variables individuales en la hoja de trabajo.

## Potencia y tamaño de la muestra

**Siete nuevas características.** El conjunto de potencia y tamaño de la muestra se amplió para incluir:

- ▶ Tamaño de la muestra para estimación
- ▶ t pareada
- ▶ Tasas de Poisson de 1 y 2 muestras
- ▶ 1 y 2 varianzas
- ▶ Diseños factoriales completos generales

**Características mejoradas.** Las interfaces de potencia y tamaño de la muestra para 1 y 2 proporciones y los diseños de Plackett-Burman se revisaron para mejorar su facilidad de uso.

# Lista entera de las herramientas y funcionalidad nueva

## Gráfica de líneas

**Mostrar Y como un Porcentaje.** La gráfica de líneas incluye una nueva opción que permite mostrar la variable Y como un porcentaje.

## Ayuda

**Tutoriales nuevos.** Cuarenta y cinco tutoriales nuevos proporcionan instrucciones detalladas sobre cómo utilizar numerosas herramientas populares.

**Meet Minitab ahora en la Ayuda.** La liga de acceso rápido a la guía Meet Minitab, que ofrece pasos básicos, ahora se encuentra convenientemente ubicada en el menú Ayuda.

**Más conjuntos de datos de muestra.** Se agregaron numerosos conjuntos de datos nuevos, que incluyen los que se mencionan en StatGuide, los cuales proporcionan todos los datos que necesita para trabajar a través de ejemplos en la Ayuda.

## Entrada/salida

**Mejor velocidad de procesamiento para conjuntos de datos y archivos de proyecto.** Importe sus conjuntos de datos y abra sus archivos de proyecto de manera más rápida.

**Exportar resultados a PowerPoint o Word.** Exporte sus resultados directamente a Microsoft PowerPoint o Word para elaborar informes de una manera más sencilla.

**Eliminación de valores.** Ahora puede utilizar la tecla Supr para eliminar sólo los datos de una celda, columna o fila sin eliminar todo el campo de la hoja de trabajo.

## Herramientas

**Más opciones.** Las opciones expandidas incluyen la posibilidad de seleccionar el idioma de Minitab y definir la configuración de informes para el Asistente.

**Barra de herramientas DMAIC.** La popular barra de herramientas que organiza herramientas estadísticas de acuerdo a la metodología DMAIC ahora se puede acceder a través de Administrar perfiles.

## Instalación

**Acceso a todos los idiomas.** Ahora puede elegir entre siete versiones traducidas, que incluyen inglés, francés, alemán, japonés, coreano, chino simplificado y español.

**Instalación personalizada.** Utilice la nueva herramienta de personalización de la instalación para crear archivos de configuración con parámetros personalizados.

# Lista de herramientas y funcionalidad en Minitab 16

► = Nuevo o mejorado en la Versión 16

## Asistente

- Menú que le guía de forma sencilla a través de su análisis estadístico
- Incluye un árbol interactivo de decisiones que le ayuda a elegir la herramienta adecuada
- Proporciona pautas para asegurar el éxito de su análisis
- Utiliza una interfaz simple que es fácil de comprender
- Proporciona una interpretación de sus resultados
- Crea reportes para presentar resultados

## Estadísticas básicas

- Estadísticas descriptivas
- Prueba Z de una muestra
- Pruebas t de una y dos muestras, prueba t pareada
- Pruebas de una y dos proporciones
- Pruebas de tasa de Poisson de una y dos muestras
- Pruebas de una y dos varianzas
- Correlación y covarianza
- Prueba de normalidad
- Prueba de bondad de ajuste para Poisson

## Gráficos

- Las galerías de imágenes simplifican la creación de gráficas
- Editan atributos de forma interactiva: ejes, etiquetas, etc.
- Herramientas de presentación de información: textos emergentes, retículos, etc.
- Recree gráficas personalizadas para otras variables nuevas
- Coloque fácilmente múltiples gráficas en una página
- Las gráficas se pueden actualizar a medida que los datos cambian
- Gráficas de dispersión, gráficas de matriz, gráficas de caja, gráficas de puntos, histogramas, diagramas, gráficas de series de tiempo, etc.
- Gráficas de líneas
- Gráficas 3D giratorias y de contorno
- Gráficas de probabilidad y distribución de probabilidades
- OLE para editar gráficas de Minitab en otras aplicaciones
- Destacado de gráficas para explorar puntos de interés
- Exporte: TIF, JPEG, PNG, BMP, GIF, EMF

## Análisis de regresión

- Regresión lineal
- Regresión no lineal
- Regresión ortogonal

- Regresión logística binaria, ordinal y nominal
- Cuadrados mínimos parciales
- Regresión Paso a Paso y de mejores subconjuntos
- Gráficas de residuos
- Intervalos de confianza y predicción

## Análisis de varianza

- ANOVA
- Modelo lineal general
- Diseños anidados no balanceados
- MANOVA
- Diseños completamente anidados
- Comparaciones múltiples
- Análisis de medias
- Gráficas de residuos, efectos principales e interacciones

## Control estadístico de procesos

- Gráfica de corridas
- Diagrama de Pareto
- Diagrama de causa y efecto
- Gráficas de control para variables: Xbarra, R, S, Xbarra-R, Xbarra-S, I, MR, I-MR, I-MR-R/S, zona, Z-MR
- Gráficas de control para atributos: P, NP, C, U
- Gráficas de control de tiempo ponderado: MA, EWMA, CUSUM
- Gráficas de control multivariadas: T2, varianza generalizada, MEWMA
- Gráficas históricas/de cambios en procesos
- Identificación de la distribución individual
- Transformación de Box-Cox
- Transformación de Johnson
- Capacidad del proceso: normal, no normal, atributos, lote
- Capacidad del proceso para múltiples variables
- Capability Sixpack™ del proceso
- Gráfica Multi-Vari
- Gráfica de simetría
- Muestreo de aceptación y curvas OC
- Intervalos de tolerancia

## Análisis de sistemas de medición

- Generador de hojas de trabajo para recolección de datos
- Estudio R&R del sistema de medición (cruzado): Métodos ANOVA y Xbarra-R
- Estudio R&R del sistema de medición (anidado)
- Estudio R&R del sistema de medición para más de dos variables
- Probabilidades de clasificación errónea
- Gráfica de corridas del sistema de medición

- Linealidad y sesgo del sistema de medición
- Estudio del sistema de medición de Tipo 1 (parte individual)
- Estudio del sistema de medición por atributos - Método analítico de ALAG
- Análisis de concordancia de atributos

## Diseño de experimentos

- Diseños factoriales de dos niveles
- Diseños de parcela dividida
- Diseños factoriales generales
- Diseños de Plackett-Burman
- Diseños de superficie de respuesta
- Diseños de mezcla
- Diseños D-óptimo y basado en la distancia
- Diseño de Taguchi
- Diseños especificados por el usuario
- Analice la variabilidad de los diseños factoriales
- Corridas alteradas
- Pronóstico de respuestas
- Optimización de respuestas
- Gráficas: residuos, efectos principales, interacciones, cubos, contornos, superficie, malla
- Gráficas de efectos: normal, normales (absolutos) y Pareto

## Análisis de confiabilidad/ supervivencia

- Análisis de distribución paramétrica y no paramétrica
- Medidas de bondad de ajuste
- Estimadores de máxima verosimilitud y mínimos cuadrados
- Datos de fallas, datos censurados por la derecha, por la izquierda y por intervalo
- Pruebas aceleradas de vida útil
- Regresión con datos de vida útil
- Planes de pruebas de confiabilidad
- Distribución de parámetros de valores umbrales
- Análisis de sistemas reparables
- Análisis de múltiples modos de falla
- Análisis de Probit
- Análisis Weibayes
- Pruebas de hipótesis para los parámetros de distribución
- Gráficas: distribución, probabilidad, riesgo, supervivencia
- Análisis de garantía

## Potencia y tamaño de la muestra

- Tamaño de la muestra para estimación
- Z de una muestra
- t de una y dos muestras

- t pareada
- Una y dos proporciones
- Tasas de Poisson de una y dos muestras
- Una y dos varianzas
- ANOVA de un solo factor
- Diseño factorial de dos niveles
- Diseños de Plackett-Burman y factorial completo general
- Curvas de potencia

## Análisis multivariado

- Análisis de componentes principales
- Análisis factorial
- Análisis discriminante
- Análisis de conglomerados
- Análisis de correspondencia
- Análisis de elementos (Alfa de Cronbach)

## Serie de tiempo y pronósticos

- Gráficas de series de tiempo
- Análisis de tendencia
- Descomposición
- Promedio móvil
- Suavización exponencial
- Método de Winters
- Funciones de autocorrelación, autocorrelación parcial e intercorrelación
- ARIMA

## No paramétrico

- Prueba de signo
- Prueba de Wilcoxon
- Prueba de Mann-Whitney
- Prueba de Kruskal-Wallis
- Prueba de la mediana de Mood
- Prueba de Friedman
- Prueba de corridas

## Tablas

- Prueba chi-cuadrada, exacta de Fisher y otras pruebas
- Prueba chi-cuadrada de bondad de ajuste
- Cuenta de variables individuales

## Simulación y distribuciones

- Generador de números aleatorios
- Funciones de densidad, distribución acumulada y distribución acumulada inversa
- Muestreo aleatorio

## Macros y capacidad para personalizar

- Menús y barras de herramientas personalizables
- Numerosas preferencias y perfiles del usuario
- Barra de herramientas DMAIC
- Poderosa capacidad para crear macros
- Automatización habilitada para COM



Obtenga más información y encuentre a un representante local de Minitab en [www.minitab.com](http://www.minitab.com).