

## Utilizar Entity Analytics para incrementar sobremanera la precisión de sus Modelos fácil y rápidamente



**Redguides**  
para Líderes Empresariales

Dr. Lisa Sokol  
Jeff Jonas

- Sepa cómo la Entity Analytics brinda valor a su empresa
- Vea cómo IBM SPSS Modeler Premium es compatible con la Analítica de Entidad
- Obtenga conocimiento profundo de la Entity Analytics en tiempo real





## Visión General de la Analítica de la Entidad

Los analistas suelen enfrentar desafíos pronunciados a medida que intentan integrar diversos datos en toda la empresa. Esta afirmación es correcta especialmente cuando estos datos contienen variabilidad natural (por ejemplo, Bob en lugar de Robert), errores no intencionales (como, por ejemplo, un mes y día transpuestos para una fecha de nacimiento) y falsificaciones profesionales (como una identidad falsa). Integración incorrecta o incompleta puede afectar negativamente cualquier solución analítica que se crea al utilizar los datos.

Al implementar Entity Analytics, los analistas pueden vencer algunos de los desafíos más difíciles de la preparación de datos con una facilidad sin precedentes. Mediante el uso de Entity Analytics, los analistas pueden generar una mayor calidad, modelos analíticos más precisos que se transforman en mejores resultados empresariales. Esta actividad puede llevarse a cabo independientemente de si el objetivo es detectar y adelantarse al riesgo o reconocer y responder a las oportunidades.

Una actividad de preparación de datos importante implica reconocer cuándo múltiples referencias a la misma entidad son la misma entidad (dentro de la misma y a través del origen de datos). Por ejemplo, es esencial para entender la diferencia entre tres transacciones llevadas a cabo por tres personas diferentes en comparación con una persona que llevó a cabo las tres transacciones.

Teniendo en cuenta la determinación cuando las entidades son las mismas (resuelto), se logra comprensión aún más profunda al reconocer cuándo estas entidades se relacionan unas con las otras (así como compartir una dirección de casa). Mucho más allá de la coincidencia simplista o las tecnologías fusionadas del pasado, Entity Analytics ofrece algo nuevo: acumulación de *contexto verdadero*. La acumulación del contexto es el proceso incremental de la relación de nuevos datos y la rememoración de estas relaciones. Usted puede entender algo mejor teniendo en cuenta la información que lo rodea. Este proceso resulta en la mejora de la precisión de los datos.

Por ejemplo, una pieza independiente del rompecabezas puede ser difícil de evaluar la importancia para cuando se mira la pieza por sí misma (como se muestra en Figura 1 en la página 2). Sin embargo, al comparar primeramente la pieza del rompecabezas con el rompecabezas completo, para ver cómo se relacionan con las piezas del rompecabezas vistas anteriormente, es posible entender la imagen más grande y hacer una mejor predicción.

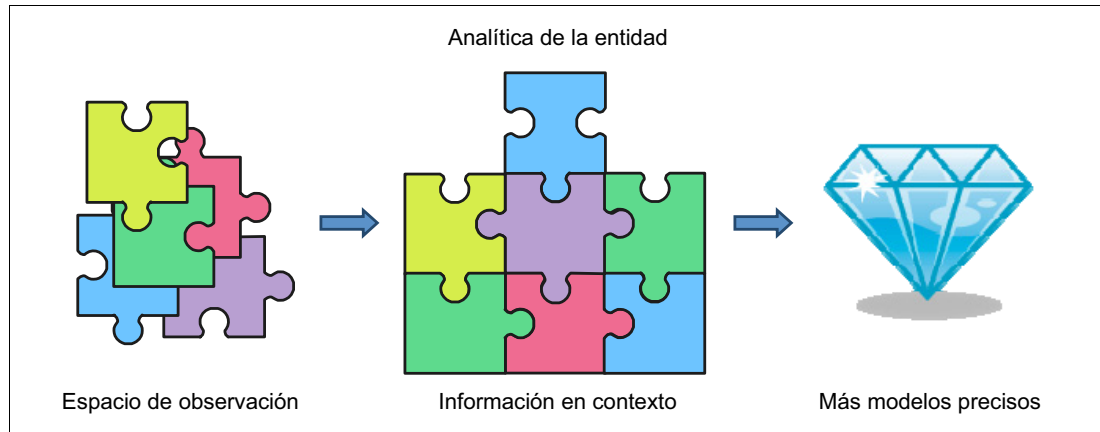


Figura 1 Entity Analytics acumulando el contexto sobre diversos datos

Esta publicación de IBM® Redguide™ explica cómo Entity Analytics puede ayudar a los analistas por medio de los modelos que crean a impulsar mejores resultados empresariales. Este manual brinda una vista general del producto IBM SPSS® Modeler Premium que incorpora las capacidades de Entity Analytics. También brinda ejemplos de cómo Entity Analytics ayuda a tomar decisiones y a resolver los problemas empresariales. Además, este manual lo llevará a un escenario de préstamos de un banco ficticio para describir el uso de Entity Analytics.

## Acerca de IBM SPSS Modeler Premium

IBM SPSS Modeler Premium es un banco de trabajo analítico de texto y predictivo de alto rendimiento que lo ayuda a obtener conocimiento sin precedentes de sus datos. Ofrece una amplia gama de capacidades analíticas, incluso las capacidades a continuación:

- ▶ Visualización y exploración de datos
- ▶ Manipulación de datos
- ▶ Limpieza y transformación de datos
- ▶ Creación y evaluación de modelos predictivos
- ▶ Despliegue de resultados en la forma de modelos de producción (tiempo de ejecución) o puntuación

## La funcionalidad de Entity Analytics en IBM SPSS Modeler Premium

SPSS Modeler Premium contiene capacidades de Entity Analytics que los analistas pueden utilizar para asociar rápidamente identidad, comportamiento y datos de acción con sus respectivas entidades en tiempo real o lote, con extraordinaria facilidad. Estas capacidades de Entity Analytics en SPSS Modeler Premium representan una tecnología de innovación, la primera de su tipo que se encuentra disponible comercialmente. Mejor aún, estas capacidades son fáciles de usar para que usted pueda iniciar inmediatamente las ventajas.

Históricamente, los analistas dedican hasta 80% de su tiempo en preparar y limpiar los datos para análisis. Al utilizar Entity Analytics, los usuarios ahora pueden crear modelos mucho más precisos, con base en datos más limpios en un corto período de tiempo. Los usuarios de Entity Analytics obtienen las siguientes ventajas diferenciadas:

- ▶ Imagen más precisa
 

Cuanto más identificadores se acumulan para una entidad, más precisa la tecnología de Entidad Analytics se vuelve.
- ▶ Mejores modelos
 

La información en contexto (comprendiendo cómo los datos se relacionan) ofrece modelos de calidad superiores.
- ▶ Mejores resultados
 

Los modelos de calidad superior se aplican a las transacciones mejoradas en el contexto (por ejemplo, cálculos de puntuación de riesgo).

Por ejemplo, una práctica de reglamentación común es exigir a los bancos que informen todas las transacciones en efectivo de más de \$5.000. Para cumplir, los bancos deben ser capaces de entender la diferencia entre cinco transacciones de depósitos en efectivo de \$1.000, aparentemente sin relación, en comparación con una persona que lleva a cabo un depósito en efectivo de \$5,000. Si un banco no puede medir con precisión las transacciones acumulativas (histórico) para ese individuo, no es capaz de determinar si el umbral de \$5.000 fue traspasado.

Entity Analytics (como se muestra en Figura 2) brinda un medio fácil (mediante la utilización de la acumulación de contexto) de relacionar las transacciones a la entidad adecuada, a pesar de la falta de una clave común. (Las cuentas no comparten un número de identificación tributaria.) Como resultado, cuando las transacciones están en el contexto, los modelos de puntuación operan en la cifra de \$5.000, no en una cifra sin relación de transacciones de \$1.000.

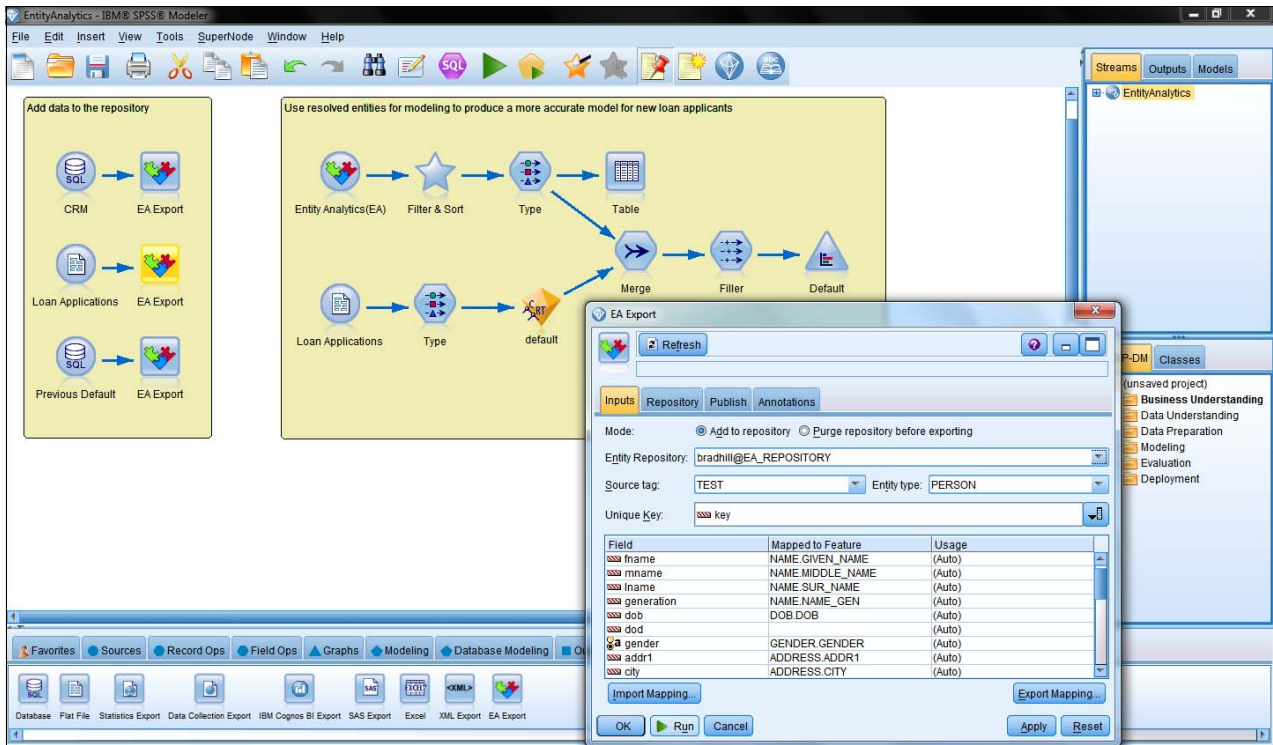


Figura 2 Ejemplo de una secuencia de SPSS Modeler Premium que utiliza Entity Analytics

En SPSS Modeler Premium, Entity Analytics se puede utilizar de las siguientes maneras:

- ▶ El nodo de exportación de Entity Analytics desempeña la acumulación del contexto. Este nodo determina si dos entidades (como particulares, corporaciones o vehículos) son las mismas. Esta actividad se lleva a cabo a pesar del hecho de que se registra por separado y, hasta cierto punto, registrada de manera diferente. Si las entidades se determinan para que sean las mismas, los identificadores (como nombre, dirección o teléfono) y las evaluaciones (como el balance de promedio o el límite de crédito) de la entidad se acumulan para esa identidad. Este nodo aplica automáticamente técnicas sofisticadas de coincidencia de búsqueda difusa. Por ejemplo, se aprovecha de una biblioteca interna basada en más de 800 millones de nombres de personas para ofrecer una contraposición de nombre consciente culturalmente, de prestigio mundial. A medida que las entidades se resuelven, la comprensión acerca de cada entidad mejora. El nodo exportado se utiliza frecuentemente para integrar los datos históricos con los nuevos datos crecientes.
- ▶ Al utilizar el nodo fuente Entity Analytics (que se lee las identidades resueltas), un analista puede tener acceso a la información *en contexto*. Este nodo se utiliza frecuentemente para analizar la información histórica (en contexto) y al crear vistas de datos para apoyar la creación de nuevo modelo.
- ▶ El nodo de modalidad continua Entity Analytics se usa para aplicar los nuevos registros (en lote o en tiempo real) a la información histórica. Se reconoce instantáneamente cuándo las entidades son las mismas o relacionadas. Esta habilidad es aproximadamente similar a una parte de los datos que serán dados (una pieza del rompecabezas) y pedir qué otras piezas relacionadas existen (las piezas relacionadas del rompecabezas). Dado que este nodo descubre nuevos datos acerca de una entidad, este nuevo conocimiento puede ser transmitido a un proceso que racionaliza los datos acerca de una entidad.

Por ejemplo, los nuevos datos descubiertos recientemente que usted posee en otra cuenta bancaria se pueden utilizar para actualizar una variable de nivel económico. Los procesos de evaluación de modelos en sentido descendentes pueden evaluar nuevamente esa entidad con patrones y modelos de interés, para determinar si ahora la entidad encuentra un umbral interesante. La evaluación de puntuación o patrón será más precisa, gracias al contexto mejorado.

## Caso de ejemplo de préstamo del banco que demuestra el uso de Entity Analytics

Para ver cómo Entity Analytics funciona, considere este ejemplo hipotético que implica un proceso bancario común de préstamos a clientes.

La analítica predictiva se puede utilizar para ayudar a un banco a determinar qué clientes son más propensos a pagar sus préstamos frente a la omisión de pago de sus préstamos. Para determinar la probabilidad del pago de un préstamo individual, los modelos son creados mediante la utilización de datos disponibles de varias fuentes, así como los siguientes ejemplos:

- ▶ Datos históricos del cliente (tal como ingresos, deuda o falta de comparecencia anterior)
- ▶ Resultados de préstamos pasados (tal como límite de crédito, promedio de suma de pagos o atrasos)
- ▶ Otros puntos de datos usados frecuentemente

Figura 3 muestra un ejemplo de los datos sobre los préstamos bancarios de los clientes. Las dos primeras filas son datos históricos de clientes. La tercera fila contiene datos de un cliente que está solicitando un nuevo préstamo. La última columna en la tabla indica si el cliente tiene una aplicación de préstamo pendiente.

Cliente Número	Ingresos	Crédito Débito	Otros Débito	Débito para Ingresos	Prev Predeterminado	Pendiente
102	8000	5359	2009	92.1	Y	N
343	9000	6000	3000	100	Y	N
642	31000	1362	4001	17.3	N	Y

Figura 3 Datos de préstamos bancarios

Al utilizar los datos históricos, SPSS Modeler Premium puede generar un modelo predictivo que puede evaluar las solicitudes de nuevos préstamos para la probabilidad de reintegro. Un ejemplo de regla de puntuación generada podría ser: “Si un individuo tiene una proporción de deuda contra el ingreso de más de 24,6 y faltas de comparecencias anteriores, será más probable la falta de pagar un préstamo futuro.” En el ejemplo mostrado en Figura 3, la entidad N°642 está solicitando un préstamo. Esta persona declara que no tiene incumplimientos anteriores y que posee una baja deuda-ingreso. Al utilizar la norma definida anteriormente, el individuo podría ser aprobado para recibir un préstamo.

Si usted observa bien Figura 3 en la página 5, es posible imaginar la diferencia entre los tres puntos de datos acerca de tres clientes diferentes contra estos tres puntos de datos acerca del mismo cliente. Suponiendo que ese cliente N°642 es la misma persona que el N°102 y el N°343. ¿Consideraría este cliente (que tiene la solicitud de crédito pendiente) constituir un riesgo de crédito si usted sabía con cierta confianza que esta persona incumplió en dos ocasiones en el pasado?

Si los clientes utilizaron sus verdaderos nombres, direcciones e identificadores de manera coherente y proporcionaron todos los detalles de un modo completo e inequívoco, determinando que esta información es del mismo cliente pudiendo ser trivial. Infelizmente, debido a los problemas de calidad de datos no intencionados e intentos criminales periódicos, determinando que esta información que representa al mismo cliente es más fácil de decir que de hacer. Felizmente, con Entity Analytics, los usuarios pueden desempeñar rápida y fácilmente la acumulación del contexto para detectar exactamente esta situación y más.

Figura 4 muestra que las entidades N°102, N°343 y N°642 comparten identificadores suficientes para realizar una fuerte afirmación de que estas entidades son el mismo cliente.

Entity 102	Entity 343	Entity 642	Resolved Entity
<b>Name</b> Beth L. Doe-Smith BL Doe	<b>Full</b> Liz Doe	<b>Full</b> Elizabeth Lisa Doe	<b>Name</b> Elizabeth Lisa Doe Liz Doe Beth L Doe-Smith BL Doe
<b>Addr1</b> 123 Main Street 777 Park Road	<b>Addr1</b> 33 Red Dr	<b>Addr1</b> 33 Reed Dr	<b>Addr1</b> 123 Main Street 777 Park Road 33 Red Dr 33 Reed Dr
<b>City</b> New York	<b>City</b> Mamaroneck	<b>City</b> White Plains	<b>City</b> New York, White Plains, Mamaroneck
<b>State</b> NY	<b>State</b> NY	<b>State</b> NY	<b>State</b> NY
<b>Phone</b> 9587331234	<b>Postal</b> 10354	<b>Postal</b> 10354	<b>Postal</b> 11732, 10354
<b>DOB</b> 6/21/1954	<b>Phone</b> 958-733-1234 959-698-2234	<b>Phone</b> 959-698-2234	<b>Phone</b> 958-733-1234 959-698-2234
<b>Income</b> \$8,000	<b>Income</b> \$9,000	<b>Income</b> \$31,000	<b>DOB</b> 6/21/1954
<b>Credit Debt</b> \$5,359	<b>Credit Debt</b> \$6,000	<b>Credit Debt</b> \$1,362	<b>Defaults</b> Yes
<b>Other Debt</b> \$2,009	<b>Other Debt</b> \$3,000	<b>Other Debt</b> \$4,001	<b>Income</b> \$48,000
<b>Debt to Income</b> 92.1	<b>Debt to Income</b> 100	<b>Debt to Income</b> 17.3	<b>Credit Debt</b> \$12,722
<b>Prev Default?</b> True	<b>Prev Default?</b> True	<b>Prev Default?</b> False	<b>Other Debt</b> \$9,009
<b>Pending Loan</b> False	<b>Pending Loan</b> False	<b>Pending Loan</b> True	<b>Debt to Income</b> 113.5
			<b>Prev Default?</b> True
			<b>Pending Loan</b> True

Figura 4 Los atributos comunes a través de los diversos registros que son utilizados para elaborar el contexto

El uso de estos datos recopilados en la columna *Entidad Determinada* destaca el contexto importante para ayudar a puntuar adecuadamente la aplicación de préstamo pendiente para la entidad N°642. Al utilizar los datos de la entidad creada por el nodo fuente Entity Analytics, un analista puede sumar la deuda verdadera del crédito. El analista puede definir qué entidad determinada tiene una deuda de crédito de \$ 12.722 y posee un promedio de deuda-ingreso de 113.5. Cuando el algoritmo de puntuación se aplica a la entidad determinada, la puntuación indica que la entidad N°642 no debería recibir el préstamo. Este ejemplo demuestra el valor verdadero de Entity Analytics, que es para brindar decisiones más precisas y rápidas.

## Entity Analytics en tiempo real

Al utilizar Entity Analytics en SPSS Modeler Premium, las empresas pueden analizar las transacciones en tiempo real para realizar óptimas decisiones en contexto. Con base en toda la información de “big picture”, los modelos pueden predecir resultados más precisos para la tomada de decisiones al instante, tal como detección de fraude en tiempo real.

Imagine un investigador de fraudes que tropecó con una nueva dirección que está relacionada con una investigación en curso criminal interna. Con esta información, apenas unos segundos después, Entity Analytics alerta a este investigador que un empleado del departamento de crédito del investigador tiene la misma dirección. A través de su proceso de acumulación de contexto, Entity Analytics relacionó los nuevos datos (nueva dirección) a datos anteriores (investigación, clientes y empleados), presentando este extraordinario conocimiento sobre amenazas de personas de la propia empresa y mucho más.



## Resumen

Mediante el uso del dispositivo Entity Analytics en Analytics IBM SPSS Modeler Premium, los analistas pueden extraer datos de diversas empresas junto a su contexto. Las organizaciones pueden así utilizar esta información en contexto para mejorar la calidad del modelo, tomar mejores decisiones, y, finalmente, alcanzar mayor éxito, independientemente de si el objetivo es mitigar riesgo o reconocer las oportunidades.

Una organización que puede dar sentido a lo que sabe y hacer algo al respecto, antes de que la competencia tire ventaja. Con esta nueva y magnífica tecnología, en la actualidad las organizaciones de todos los tamaños pueden obtener este límite de competitividad.

El software IBM Business Analytics ofrece conocimiento accionable que los responsables por la tomada de decisiones precisan alcanzar para lograr mejor rendimiento empresarial. IBM ofrece un portafolio completo y unificado de inteligencia de negocios, analítica avanzada y predictiva, rendimiento financiero y gestión estratégica, gobernabilidad, conformidad y riesgo, y aplicaciones analíticas.

Con el software de IBM, las empresas pueden identificar las tendencias, patrones y anomalías; comparar casos de ejemplos *hipotéticos*; predecir las amenazas posibles y oportunidades; identificar y gestionar los riesgos empresariales clave; y planificar, presupuestar y pronosticar recursos. Con estas capacidades profundas de la analítica, nuestros clientes, alrededor del mundo, pueden entender mejor, anticipar y forjar los resultados empresariales

## Otros recursos para obtener más información

Para obtener más información acerca de SPSS Modeler Premium, consulte la página del producto en:

<http://www.ibm.com/software/analytics/spss/products/modeler/premium.html>

## El equipo quién escribió este manual

Este manual fue producido por un equipo de especialistas de de todo el mundo que trabajan con Organización de Soporte Técnico Internacional (ITSO).

**Dr. Lisa Sokol** es un arquitecto en la oficina de IBM Government Services CTO. Sus principales temas de interés están ayudando a las comunidades del gobierno a hacer frente al problema de la sobrecarga de decisiones y a utilizar la analítica para descubrir la información accionable oculta dentro de grandes cantidades de datos. Ha diseñado varios sistemas que detectan y evalúan el riesgo de amenazas que se relaciona con el fraude, el terrorismo, contra la inteligencia, y actividad criminal. Ha realizado Doctorado en Investigación de Operaciones por la Universidad de Massachusetts.

**Jeff Jonas** es IBM Fellow and Chief Scientist de IBM Entity Analytics Group. Antes de unirse a IBM, llevó a su compañía, Systems Research and Development, a través del diseño y desarrollo de varios sistemas exclusivos. Diseña tecnología de nueva generación que ayuda a las organizaciones a aprovechar mejor sus activos de información de toda la empresa. Viaja por todo el mundo y habla de la innovación, seguridad nacional y de privacidad con los líderes del gobierno, ejecutivos de la industria, liderando los comités estratégicos a nivel mundial, grupos de defensa de la privacidad, y organizaciones de investigación sobre política. Es un asociado de Markle Foundation Task Force on National Security in the Information Age y un asociado de la placa US Geospatial Intelligence Foundation (USGIF), EPIC Advisory Board, y

Privacy International Advisory Board. También es Asociado Senior en el Centro de Estudios Estratégicos e Internacionales (CSIS) y un Ingeniero Distinguido de Sistemas de Información (adjunto) en Singapore Management University.

Agradecimientos a las siguientes personas por sus contribuciones a este proyecto:

LindaMay Patterson  
ITSO, Rochester, MN

## ¡Ahora usted puede convertirse en un autor publicado, también!

Aquí hay una oportunidad de resaltar sus habilidades, crecer en su carrera, y convertirse en un autor publicado—¡todo al mismo tiempo! Únase a un proyecto de residencia de ITSO y ayude a escribir un libro en su campo de conocimiento, mientras perfecciona su experiencia utilizando las tecnologías de última generación. Sus esfuerzos ayudarán a incrementar la aceptación del producto y la satisfacción del cliente, así como también a expandir su red de contactos técnicos y relaciones. Las residencias duran desde dos a seis semanas, y usted puede participar tanto en persona como un residente remoto trabajando desde su domicilio.

Para obtener más información acerca del programa de residencia, navegue por el índice de residencias, y solicite online en:

[ibm.com/redbooks/residencias.html](http://ibm.com/redbooks/residencias.html)

## Permanezca conectado a IBM Redbooks

- ▶ Síguenos en Facebook:  
<http://www.facebook.com/IBMRedbooks>
- ▶ Síguenos en Twitter:  
<http://twitter.com/ibmredbooks>
- ▶ Búsquenos en LinkedIn:  
<http://www.linkedin.com/groups?home=&gid=2130806>
- ▶ Explore las nuevas publicaciones de IBM Redbooks®, residencias y cursos prácticos con boletín informativo semanal de IBM Redbooks:  
<https://www.redbooks.ibm.com/Redbooks.nsf/subscribe?OpenForm>
- ▶ Manténgase al tanto de las publicaciones de Redbooks con RSS Feeds:  
<http://www.redbooks.ibm.com/rss.html>

# Avisos

Esta información se ha desarrollado para productos y servicios ofrecidos en los EE.UU.

IBM puede no ofrecer los productos, servicios o dispositivos tratados en el presente documento en otros países. Consulte a su representante IBM local, para información adicional sobre los productos y servicios disponibles en su área. Cualquier referencia a un producto, servicio o programa IBM, no pretende declarar ni implica que solo puedan utilizarse productos, servicios o programas de IBM. En su lugar, puede utilizarse cualquier producto, servicio o programa funcionalmente equivalente que no infrinja cualquier derecho de propiedad intelectual de IBM. Sin embargo, es de responsabilidad del usuario's evaluar y verificar la operación de cualquier producto programa o servicio que no sea de IBM.

IBM puede tener patentes o solicitudes de patentes pendientes de aplicaciones que tratan los asuntos descritos en el presente documento. La posesión de este documento no le otorga ninguna licencia sobre estas patentes. Puede enviar consultas sobre licencias, por escrito, a:  
*IBM Director of Licensing, IBM Corporation, North Castle Drive, Armonk, NY 10504-1785 U.S.A.*

**El siguiente párrafo no se aplica al Reino Unido u otros países donde dichas disposiciones sean incompatibles con la legislación local:** INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION SUMINISTRA LA PRESENTE PUBLICACIÓN "COMO ESTÁ" SIN GARANTÍA DE NINGUNA CLASE, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITACIÓN, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE NO VULNERACIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y ADECUACIÓN PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR. Algunos Estados no permiten la exclusión de garantías expresas o implícitas en ciertas transacciones, por lo tanto, esta declaración puede no aplicarse a su caso.

Esta información puede incluir imprecisiones técnicas o errores tipográficos. Periódicamente se hacen cambios a la presente información; dichos cambios se incorporarán en nuevas ediciones de la publicación. IBM puede realizar mejoras y/o cambios en el producto(s) y/o el programa(s) descrito en esta publicación a cualquier momento, sin previo aviso.

Cualquier referencia en esta información a sitios web no IBM se proporcionan únicamente para su comodidad y de ninguna manera constituyen un aval de dichos sitios web. Los materiales de estos websites no forman parte de los materiales para este producto de IBM y el uso de esos Websites se encuentra bajo su propio riesgo.

IBM puede utilizar o distribuir cualquier información que suministre de cualquier modo que considere adecuado sin incurrir en ninguna obligación para usted.

Los datos de rendimiento contenidos aquí se han determinado en un entorno controlado. Por lo tanto, los resultados obtenidos en entornos operativos diferentes pueden variar significativamente. Algunas mediciones pueden haberse realizado en sistemas en desarrollo y no existe ninguna garantía de que dichas mediciones serán las mismas en sistemas generalmente disponibles. Además, algunas medidas pueden haber sido estimadas a través de la extrapolación. Los resultados actuales pueden variar. Los usuarios del presente documento deben verificar los datos aplicables a sus entornos particulares.

La información sobre productos no IBM se ha obtenido de los proveedores de dichos productos, de sus anuncios publicados o de otras fuentes públicamente disponibles. IBM no ha probado dichos productos y no puede confirmar la exactitud de rendimiento, compatibilidad u otras afirmaciones relacionadas a productos no IBM. Preguntas sobre las capacidades de los productos no IBM deben dirigirse a los proveedores de dichos productos.

La presente información contiene ejemplos de datos e informes utilizados en las operaciones de negocio diarias. Para ilustrarlos de la manera más completa posible, los ejemplos incluyen nombres de personas, empresas, marcas y productos. Dichos nombres son ficticios y cualquier semejanza con los nombres y las direcciones utilizadas por una empresa real es pura coincidencia.

## LICENCIA DE COPYRIGHT:

La presente información contiene programas de aplicación de muestra en el idioma de origen, que ilustran las técnicas de programación en diferentes plataformas operativas. Los programas de ejemplo se pueden copiar, modificar y distribuir en cualquier forma sin ningún pago a IBM, para fines de desarrollo, utilización, marketing o distribución de programas de aplicación compatibles con la interfaz de programación de aplicaciones de la plataforma operativa para la cual los programas de ejemplo están escritos. Estos ejemplos no han sido completamente probados bajo todas las condiciones. Por lo tanto, IBM no puede garantizar ni hacer cualquier afirmación sobre la confiabilidad, capacidad de servicio o función de dichos programas.

Este documento, REDP-4913-00, fue creado o actualizado en December 1, 2013.



## Marcas registradas

IBM, el logotipo IBM e [ibm.com](http://www.ibm.com) son marcas comerciales o registradas de International Business Machines Corporation en los Estados Unidos, otros países o ambos. Estos y otros términos registrados de IBM están marcados en su primera aparición en esta información con el adecuado símbolo (® o ™), indicando el registro en los EE.UU. o marca registrada de derecho consuetudinario, de propiedad de IBM en el momento que se publicó dicha información. Dichas marcas registradas también pueden ser marcas registradas o marcas registradas de derecho consuetudinario en otros países. Una lista actual de marcas registradas de IBM está disponible en la Web en <http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml>




Los siguientes términos son marcas registradas de International Business Machines Corporation en los Estados Unidos, otros países o ambos:

IBM®

Redbooks®

Redguide™

Redbooks (logo) ®

SPSS®

Los siguientes términos son marcas registradas de otras compañías:

Los nombres de otra compañía, producto o servicio pueden ser marcas registradas o marcas de servicios de terceros.