

IBM MQSeries Workflow



# Conceptos y arquitectura

*Versión 3.2.1*



IBM MQSeries Workflow



# Conceptos y arquitectura

*Versión 3.2.1*

**Nota**

Antes de utilizar esta información y el producto al que da soporte, asegúrese de leer la información general que aparece en el “Apéndice. Avisos” en la página 39.

**Segunda edición (septiembre de 1999)**

Este manual es la traducción del original en inglés IBM MQSeries Workflow Concepts and Architecture, GH12-6285-02.

Esta edición se aplica a la versión 3, release 2 y nivel de modificación 1 de IBM MQSeries Workflow (número de producto 5697-FM3) y a todos los releases y niveles de modificación posteriores hasta que se indique lo contrario en posteriores ediciones.

Esta edición sustituye a GH10-9244-00.

© Copyright International Business Machines Corporation 1993, 1999. Reservados todos los derechos.

---

# Contenido

<b>Acerca de este manual</b> . . . . .	<b>v</b>
A quién va dirigido este manual. . . . .	v
Cómo obtener información adicional . . . . .	v
Cómo enviar sus comentarios . . . . .	v

---

## Parte 1. Los conceptos de la gestión del flujo de trabajo . . . . . 1

<b>Capítulo 1. ¿Qué es la gestión del flujo de trabajo?</b> . . . . .	<b>3</b>
Ventajas de la gestión del flujo de trabajo. . . . .	4
Ejecución rápida y flexible. . . . .	5
Aplicaciones basadas en el flujo de trabajo . . . . .	5

<b>Capítulo 2. Gestión de procesos empresariales con MQ Workflow</b> . . . . .	<b>7</b>
Definición y documentación de los procesos. . . . .	7
Ejecución de los procesos . . . . .	8
Administración del flujo de trabajo . . . . .	8
Cumplimiento de los estándares internacionales . . . . .	8
Quién está involucrado en la gestión del flujo de trabajo . . . . .	9
Creadores de modelos de proceso . . . . .	9
Usuarios generales . . . . .	9
Especialistas y administradores de tecnologías de la información . . . . .	9
Administradores de proceso . . . . .	9

<b>Capítulo 3. Construcción de un modelo de flujo de trabajo</b> . . . . .	<b>11</b>
Componentes de un modelo de flujo de trabajo . . . . .	11
Creación de un modelo de flujo de trabajo . . . . .	12
Dibujar un proceso . . . . .	12
Adición de la lógica del proceso . . . . .	13
Asignación del personal a un proceso . . . . .	14
Conexión de programas al flujo de trabajo . . . . .	15
Adición de datos al flujo de trabajo . . . . .	16
Adición de recursos de tecnología de la información al flujo de trabajo . . . . .	17
Conversión del modelo de flujo de trabajo . . . . .	17

<b>Capítulo 4. Ejecución de los procesos empresariales.</b> . . . . .	<b>19</b>
Realización de las tareas . . . . .	19

Trabajar con elementos de trabajo en una lista de trabajos. . . . .	20
Elección de la vista de la lista de trabajos . . . . .	21
Intervención en el flujo de trabajo . . . . .	21
Trabajar con notificaciones . . . . .	21
Supervisión y análisis de procesos. . . . .	21

---

## Parte 2. La arquitectura de MQ Workflow . . . . . 23

<b>Capítulo 5. Visión general de la arquitectura</b> . . . . .	<b>25</b>
¿Qué es un dominio? . . . . .	26
¿Qué es un grupo de sistemas?. . . . .	26
¿Qué es un sistema? . . . . .	26
Los componentes del servidor . . . . .	28
Los componentes de Buildtime . . . . .	29
Los componentes del cliente. . . . .	29
Los componentes para la ejecución de programas . . . . .	30
Soporte para bases de datos relacionales. . . . .	31
Soporte a la comunicación . . . . .	32
Gestión de la carga de trabajo . . . . .	32
Gestión de la carga de trabajo en un sistema . . . . .	32
Gestión de la carga de trabajo con clusters . . . . .	32
MQSeries . . . . .	33
Integración de aplicaciones . . . . .	33
Soporte para las API . . . . .	33
Interfaces basadas en mensajes mediante eXtensible Markup Language (XML) . . . . .	34

---

## Parte 3. Apéndices. . . . . 37

<b>Apéndice. Avisos</b> . . . . .	<b>39</b>
Marcas registradas . . . . .	41

<b>Glosario</b> . . . . .	<b>43</b>
---------------------------	-----------

<b>Bibliografía</b> . . . . .	<b>49</b>
Publicaciones de MQ Workflow . . . . .	49
Publicaciones relacionadas . . . . .	49

<b>Hoja de Comentarios</b> . . . . .	<b>51</b>
--------------------------------------	-----------



---

## Acerca de este manual

Este manual sirve de introducción a IBM MQSeries (R) Workflow, que en el resto del manual se denominará MQ Workflow. En él se describe cómo puede automatizar, gestionar y controlar los procesos de su empresa. La primera parte del manual explica los *conceptos* relativos a la gestión del flujo de trabajo. La segunda parte describe la *arquitectura* de un sistema MQ Workflow.

**Nota:** Este manual describe el contenido de la versión 3.2 de MQ Workflow. Esto no implica que IBM pretenda tener disponibles todas sus funciones en este release. Si desea más detalles consulte la información de anuncio sobre IBM MQSeries Workflow Versión 3.2.1.

---

## A quién va dirigido este manual

### **Responsables de la toma de decisiones**

que quieren mejorar la forma de operar de sus compañías.

### **Planificadores y analistas de empresa**

que quieren evaluar las ventajas de MQ Workflow.

### **Administradores de sistemas**

que quieren obtener una visión general de la arquitectura de MQ Workflow.

---

## Cómo obtener información adicional

Visite la página de presentación de MQSeries Workflow en la dirección <http://www.software.ibm.com/ts/mqseries/workflow>

Si desea una lista de publicaciones adicionales, consulte el apartado “Publicaciones de MQ Workflow” en la página 49.

---

## Cómo enviar sus comentarios

Sus comentarios son importantes y nos sirven de ayuda para proporcionar información de la forma más precisa y con la máxima calidad. Si desea realizar algún comentario sobre este manual o cualquier otra documentación referente a MQSeries Workflow, elija uno de los siguientes métodos:

- Envíe sus comentarios a través del correo electrónico a la dirección: [hojacom@vnet.ibm.com](mailto:hojacom@vnet.ibm.com).

Asegúrese de incluir el nombre de la publicación, el número de pieza de la publicación, la versión de MQSeries Workflow y, si procede, la ubicación específica del texto sobre el que realiza el comentario (por ejemplo, el número de página o el número de tabla).

- Rellene uno de los formularios que encontrará al final de esta publicación y remítalo por correo, por fax o entréguelo a un representante de IBM.



---

# Parte 1. Los conceptos de la gestión del flujo de trabajo

<b>Capítulo 1. ¿Qué es la gestión del flujo de trabajo?</b>	3
Ventajas de la gestión del flujo de trabajo	4
Ejecución rápida y flexible	5
Aplicaciones basadas en el flujo de trabajo	5

<b>Capítulo 2. Gestión de procesos empresariales con MQ Workflow</b>	7
Definición y documentación de los procesos	7
Ejecución de los procesos	8
Administración del flujo de trabajo	8
Cumplimiento de los estándares internacionales	8
Quién está involucrado en la gestión del flujo de trabajo	9
Creadores de modelos de proceso	9
Usuarios generales	9
Especialistas y administradores de tecnologías de la información	9
Administradores de proceso	9

<b>Capítulo 3. Construcción de un modelo de flujo de trabajo</b>	11
Componentes de un modelo de flujo de trabajo	11
Creación de un modelo de flujo de trabajo	12
Dibujar un proceso	12
Adición de la lógica del proceso	13
Asignación del personal a un proceso	14
Conexión de programas al flujo de trabajo	15
Adición de datos al flujo de trabajo	16
Adición de recursos de tecnología de la información al flujo de trabajo	17
Conversión del modelo de flujo de trabajo	17

<b>Capítulo 4. Ejecución de los procesos empresariales</b>	19
Realización de las tareas	19
Trabajar con elementos de trabajo en una lista de trabajos	20
Elección de la vista de la lista de trabajos	21
Intervención en el flujo de trabajo	21
Trabajar con notificaciones	21
Supervisión y análisis de procesos	21



# Capítulo 1. ¿Qué es la gestión del flujo de trabajo?

Si observa los conceptos fundamentales del flujo de trabajo, estos le parecerán familiares: el trabajo empieza por diferentes motivos, a menudo por una petición de un cliente, y pasa por varias etapas hacia su conclusión, hasta que esa petición se satisface.

Sin embargo, si observa más de cerca la situación, pronto se transforma en más compleja. La gestión de una petición requiere la intervención de muchas personas diferentes y múltiples actividades. Llevar a cabo la petición de un cliente también requiere diferentes procedimientos y diversas fuentes de información. El resultado de todo ello es, muy a menudo, un proceso mal gestionado. Otro problema común es que en las organizaciones no hay un responsable del proceso entero y nadie conoce con exactitud el estado de las actividades dentro del proceso.

Este capítulo describe los conceptos y ventajas de un sistema de gestión del flujo de trabajo. Ofrece una visión general de IBM MQ Workflow.

La Figura 1 muestra un ejemplo de flujo de trabajo con varias tareas y personas implicadas en la gestión de un proceso empresarial.

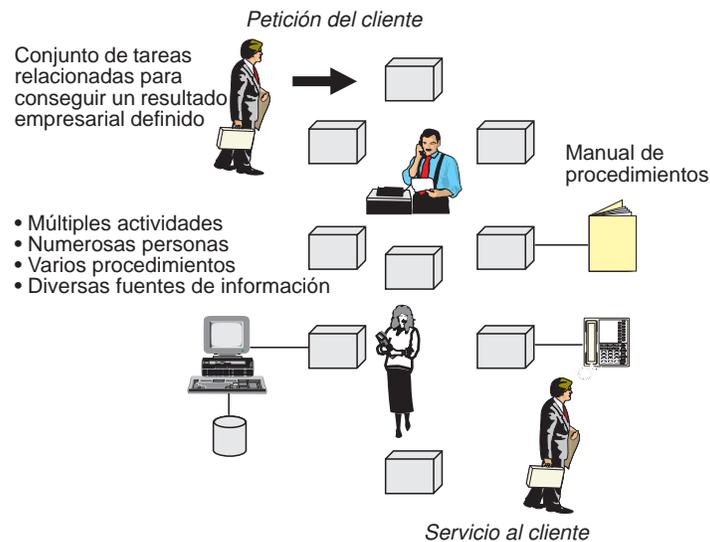


Figura 1. Gestión de procesos empresariales

Para gestionar el flujo de trabajo de forma eficiente, deben combinarse las actividades de un proceso y su lógica, la organización de toda la gente implicada y la infraestructura de recursos que se necesita, es decir, sistemas y programas. Si se combinan los tres puntos de vista del proceso (lógica), organización e infraestructura, estos tres puntos de vista de la gestión del flujo de trabajo pueden imaginarse como el desplazamiento a través de un espacio tridimensional como el mostrado en la Figura 2 en la página 4.

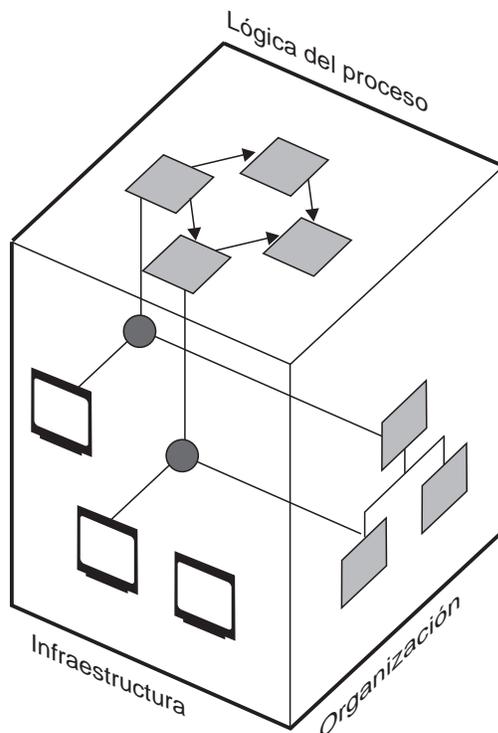


Figura 2. Gestión de las dimensiones del flujo de trabajo

Si desea gestionar estas dimensiones del flujo de trabajo, debe definir:

- Los procesos y su lógica para el modelo de flujo de trabajo
- La organización implicada en el flujo de trabajo
- Los recursos de tecnología de la información que construyen su infraestructura

Un *proceso* puede consistir en una sola actividad o, de forma más habitual, estar compuesta por muchas actividades, e incluso subprocesos que contengan más actividades. Para las diversas actividades de un proceso, es necesario especificar el flujo de control y el flujo de datos. Además, también es preciso añadir los programas de aplicación que hay que utilizar en el proceso.

Añada también su *organización*, definiendo las funciones que desempeñan algunos miembros de su personal así como los niveles de autorización.

Como tercera dimensión, debe especificar la *infraestructura* con todos los recursos de la tecnología de la información necesarios.

---

## Ventajas de la gestión del flujo de trabajo

El rediseño de procesos empresariales y la gestión del flujo de trabajo son temas importantes para muchas compañías. Estimuladas por un entorno empresarial que cambia constantemente, las compañías deben reaccionar más rápidamente. Deben ser también altamente flexibles en el desarrollo diario de sus negocios. Los procesos empresariales ya no son simplemente procesos internos. Muchas empresas están conectando sus tareas en procesos interempresariales para gestionar sus procesos globales de forma más eficiente. Por ejemplo, una orden de fabricación en un proceso de planificación de la producción para una compañía de automóviles inicia el proceso de entradas del pedido apropiado en un suministrador de

componentes. Organizar su empresa de acuerdo con los procesos que deben ser llevados a cabo es la clave para consolidar la gestión del negocio. También es la condición necesaria para los procesos interempresariales.

## Ejecución rápida y flexible

Uno de los objetivos principales del rediseño de los procesos empresariales es minimizar el tiempo necesario para su ejecución. Por lo tanto, en un proceso empresarial bien diseñado:

- Deben eliminarse las tareas innecesarias
- Las tareas deben poder llevarse a cabo en paralelo
- Diferentes personas pueden llevar a cabo las tareas

De la misma manera, pueden utilizarse diferentes recursos de la tecnología de la información con software diverso para llevar a cabo las tareas. A menudo, estos procesos empresariales se ejecutan en un entorno distribuido y heterogéneo.

## Aplicaciones basadas en el flujo de trabajo

La integración de las aplicaciones empresariales dentro de un sistema de gestión del flujo de trabajo significa que debe eliminarse de la aplicación la dependencia con el flujo. Las características de direccionamiento de un sistema de gestión del flujo de trabajo permite extraer del programa de aplicación toda la información relacionada con el flujo del proceso. De igual forma, los datos relativos al proceso se encuentran bajo control del sistema de flujo de trabajo. MQ Workflow es “middleware” y por lo tanto, parecido a un sistema de gestión de bases de datos que permite extraer funciones estándar de gestión de datos de un programa de aplicación.

Siempre que sea necesario efectuar cambios en el flujo del proceso, no es necesario cambiar las aplicaciones que forman parte del modelo de proceso. Esto significa también que puede volver a utilizar sus componentes de software en otros procesos. De esta manera puede conseguir ahorros significativos en los costes.

Si desea más información acerca de las ventajas de las aplicaciones basadas en el flujo de trabajo consulte la publicación *Frank Leymann, Dieter Roller, "Workflow-based Applications", IBM Systems Journal 36, no. 1 (1997): 102-123.*



---

## Capítulo 2. Gestión de procesos empresariales con MQ Workflow

Con MQ Workflow puede diseñar, afinar, documentar y controlar los procesos empresariales. Su empresa puede centrar su atención en la realización del trabajo mientras MQ Workflow se encarga de gestionar los procesos. Las ventajas son:

- Una ejecución más rápida de los procesos
- Una productividad mayor gracias a la automatización
- Un mejor servicio al cliente a un coste reducido
- Una mejora en la calidad de la ejecución del proceso
- Se garantiza la ejecución de los procesos para así cumplir con la norma ISO 9000

MQ Workflow le ayudará en las operaciones empresariales diarias, en la gestión y planificación y también en el diseño de aplicaciones adaptadas a su negocio. Puede realizar lo siguiente:

- Definir y documentar sus procesos
- Ejecutar sus procesos para:
  - Dar soporte a las personas que realizan el trabajo
  - Automatizar completamente las actividades que no requieren de supervisión humana
- Administrar el flujo de trabajo

MQ Workflow es un sistema cliente/servidor y posee componentes cliente y servidor dedicados que son los responsables de las diferentes tareas de gestión del flujo de trabajo.

---

### Definición y documentación de los procesos

Puede crear una representación gráfica de los procesos con MQ Workflow. Con ella puede representar sus actividades empresariales, añadir el personal que las llevará a cabo y los programas e infraestructura de red que dará soporte a dicho personal. También puede definir el flujo de control y de la información entre las actividades. Toda esta información del modelo se almacena en la base de datos relacional de MQ Workflow.

El componente responsable de estas tareas es *Buildtime*. Si desea más información acerca de cómo definir sus procesos con Buildtime, consulte el “Capítulo 3. Construcción de un modelo de flujo de trabajo” en la página 11.

De forma alternativa, si la definición de un proceso se encuentra disponible en formato de texto y está escrita en el lenguaje de definición de MQ Workflow (FDL), puede importar el archivo FDL utilizando Buildtime. Si utiliza una herramienta para crear modelos de procesos empresariales que ofrezca FDL como formato de intercambio para las definiciones de proceso, puede importar directamente estas definiciones en MQ Workflow.

---

## Ejecución de los procesos

Cuando esté satisfecho con el modelo de flujo de trabajo, debe convertirlo para poder ejecutar sus procesos empresariales. Para cada instancia del proceso, los componentes del *servidor* de MQ Workflow navegan a través del proceso y trasladan el trabajo a la persona correcta en el orden correcto. MQ Workflow arranca los programas, conserva la historia de ejecución del proceso y proporciona procedimientos de recuperación y reinicio.

Las actividades que deben llevarse a cabo aparecen en las listas de trabajos del *cliente de MQ Workflow* de los miembros asignados del personal. Cuando un miembro del personal selecciona, por ejemplo, una actividad de programa, se inicia el programa con la información necesaria. Las listas de trabajos de los usuarios contienen visiones generales actualizadas de forma continua de las actividades que tienen pendientes.

Al implementar la gestión del flujo de trabajo, el personal puede usar las listas de trabajos como interfaz de usuario principal para otras aplicaciones. Pueden acceder a aplicaciones y datos en diferentes plataformas e interfaces de usuario, como Lotus Notes. Si desea más información acerca de la ejecución de sus procesos, consulte el “Capítulo 4. Ejecución de los procesos empresariales” en la página 19.

En lugar de utilizar listas de trabajos que requieren la interacción del usuario, puede crear un modelo de un proceso completo que se ejecute de forma totalmente automática. Como alternativa, puede definir actividades individuales que se ejecuten de forma totalmente automática o con poca intervención por parte del usuario. Esto puede ser útil si desea ejecutar programas en sistemas backend, como CICS (R) o IMS (TM).

---

## Administración del flujo de trabajo

MQ Workflow ofrece funciones de administración para Buildtime. Además, dispone de un programa de utilidad de administración para el mantenimiento y supervisión del sistema.

Utilizando Buildtime, el administrador puede gestionar:

- Definiciones de personal, programas, datos y red
- Autorizaciones del personal

Utilizando el programa de utilidad de administración, el administrador puede:

- Arrancar y parar servidores
- Enviar mensajes de difusión general del sistema
- Modificar temporalmente los valores del sistema
- Analizar anotaciones de errores

---

## Cumplimiento de los estándares internacionales

MQ Workflow le permite conseguir el cumplimiento de las normas ISO 9000 en sus procesos empresariales.

En cuanto a normas estándar de flujo de trabajo, MQ Workflow cumple con los estándares especificados por la WfMC (Workflow Management Coalition - Coalición para la gestión de flujo de trabajo). La WfMC fue fundada en 1993 y es una organización dedicada al avance de la tecnología de gestión del flujo de trabajo y su utilización en la industria. Es igual de importante para proveedores y compradores de productos de flujo de trabajo. La WfMC cuenta con más de 170 miembros en 24 países del mundo. IBM es un miembro de la organización WfMC. Si desea más detalles, consulte la publicación *Workflow Handbook 1997, published in association with WfMC*.

---

## Quién está involucrado en la gestión del flujo de trabajo

MQ Workflow está diseñado para toda persona de una empresa que esté implicada en un proceso empresarial.

### Creadores de modelos de proceso

Los creadores de modelos crean, prueban y documentan los modelos de proceso. La creación de modelos requiere capacidad de análisis empresarial (para procesos empresariales) o capacidad de análisis de sistemas (para procesos de gestión de sistemas). Los creadores de modelos deben entender los requerimientos de personal, programas y estructuras de datos utilizados en los procesos para los que están creando modelos.

### Usuarios generales

Los usuarios generales llevan a cabo las actividades asignadas a ellos en los modelos de proceso. Pueden seleccionar elementos de sus listas de trabajos. Las listas de trabajos reducen la necesidad de ciertas aptitudes mediante la automatización de las tareas de búsqueda y arranque de programas.

### Especialistas y administradores de tecnologías de la información

Los programadores modifican las aplicaciones para poder conectarlas a los modelos de proceso y también desarrollan nuevas aplicaciones. MQ Workflow da soporte a estas tareas mediante las interfaces de programación de aplicaciones (API), que se describen en la publicación *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide*.

Los especialistas y administradores de tecnologías de la información instalan MQ Workflow, ponen a punto las bases de datos, definen el personal, conceden autorizaciones a los usuarios, registran los programas y definen estructuras de datos usadas en los modelos de proceso. También controlan el sistema para garantizar que los servidores funcionan correctamente.

### Administradores de proceso

Los administradores responsables de proyectos o procesos controlan los procesos en ejecución. Utilizando MQ Workflow, pueden iniciar, interrumpir y reanudar procesos, y pueden cambiar asignaciones de trabajo, por ejemplo, para equilibrar la carga de trabajo.



---

## Capítulo 3. Construcción de un modelo de flujo de trabajo

Este capítulo describe los componentes de un modelo de flujo de trabajo y como puede crear uno de tales modelos utilizando el componente Buildtime de MQ Workflow.

---

### Componentes de un modelo de flujo de trabajo

El modelo de flujo de trabajo se compone de tres componentes principales, como se muestra en la Figura 3. La construcción de un modelo de los procesos empresariales "reales" incluye la definición de procesos, incluida la red de actividades. También incluye la definición de los participantes en el flujo de trabajo de una organización y los recursos de tecnología de la información que se necesitan para implementar el flujo de trabajo.

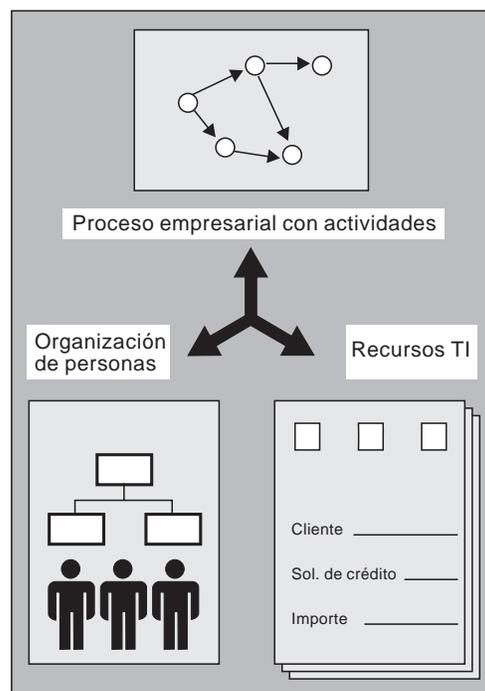


Figura 3. Construcción de un modelo de flujo de trabajo

Observando detalladamente un proceso empresarial, por ejemplo la solicitud de un crédito a un banco, aparecen muchas preguntas por hacer. Éstas deberían incluir:

- ¿Qué actividades pertenecen a un proceso?  
Pueden ser tanto actividades de programa como actividades manuales. También pueden representar otros procesos, que son llamados luego subprocessos.
- ¿En qué orden deben desarrollarse las actividades?  
Para definir el flujo de trabajo, debe especificar el orden en que se llevarán a cabo las actividades. Esto incluye definir en qué momento se debe iniciar y concluir una determinada actividad.
- ¿Pueden algunas de esas actividades realizarse en paralelo?

Para que el flujo de trabajo se lleve a cabo de forma eficiente, pueden definirse condiciones para procesar actividades en paralelo.

- ¿Qué unidades organizativas se incluyen?  
La ejecución de procesos a menudo abarca diferentes unidades organizativas en una empresa. Puede definir a qué personal y organización pertenecen.
- ¿Qué programas de aplicación se incluyen en la comprobación de la información del cliente?  
Para las actividades de programa defina los programas o herramientas que necesite al ejecutar los procesos.
- ¿Qué tipo de datos se incluyen?  
Para las actividades, también es necesario definir los datos y estructuras de datos que forman parte del flujo de trabajo.

Las respuestas a estas preguntas proporcionan las bases para el modelo del flujo de trabajo. Con MQ Workflow puede crear un modelo gráfico y definir esta información. Para el funcionamiento diario de su negocio, puede implementar y utilizar estas definiciones de proceso para automatizar el flujo de trabajo.

---

## Creación de un modelo de flujo de trabajo

MQ Workflow permite dibujar un diagrama de un modelo de proceso con sus diferentes tipos de actividades. Además, se definen las propiedades para todos los componentes, tales como su organización, incluyendo el personal, al igual que datos, programas y recursos de tecnología de la información necesarios.

Si una definición de proceso resulta demasiado compleja, puede utilizar las actividades de proceso para agrupar subprocesos. La ventaja de tal procedimiento es que puede volver a utilizar los subprocesos en otros procesos. También puede definir los subprocesos primero y luego integrarlos en otros procesos mejorando así constantemente su modelo de flujo de trabajo. Este procedimiento le ofrece flexibilidad para modificar su modelo y añadir procesos o subprocesos siempre que desee. Como alternativa puede agrupar varias unidades de trabajo y añadirlas como un bloque a su modelo de proceso. Sin embargo, el bloque sólo puede usarse en el proceso para el cual fue creado.

## Dibujar un proceso

MQ Workflow utiliza gráficos indicativos para dibujar los procesos. Esto ayuda a evitar los errores en la creación de modelos, como la creación de bucles infinitos.

La Figura 4 en la página 13 muestra la vista de árbol con procesos ya definidos en el panel izquierdo de la ventana de la aplicación. En el panel derecho se presenta la vista de diagrama del proceso seleccionado.

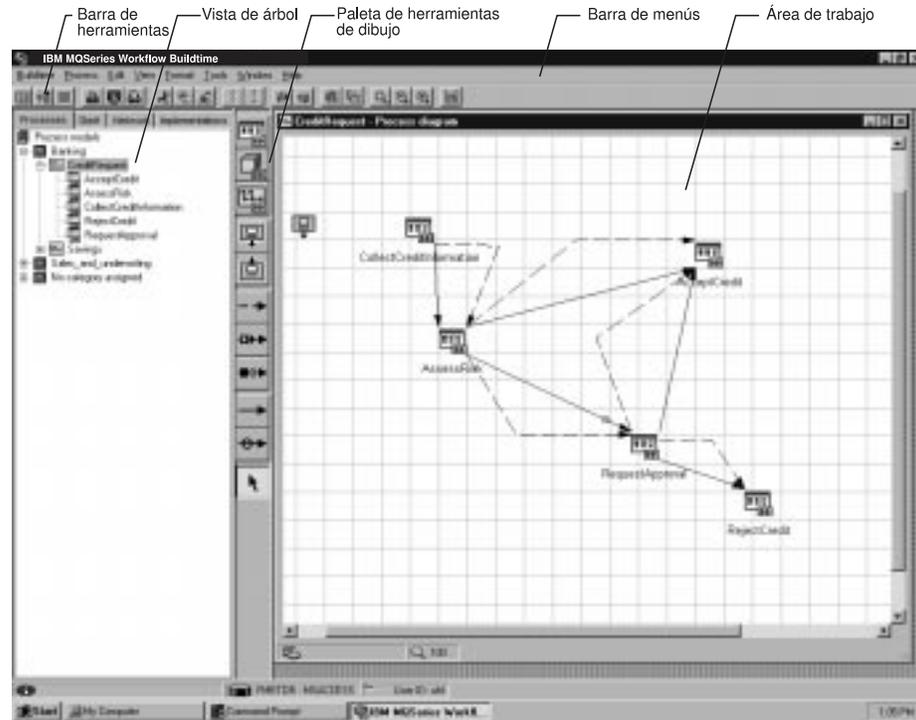


Figura 4. Creación del modelo de un proceso

La paleta de herramientas de dibujo aparece entre la vista de árbol y la vista de diagrama. La paleta de herramientas contiene los iconos que puede utilizar para crear los modelos de sus actividades. Éstos se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Iconos para actividades



Una actividad de programa define un programa que se inicia desde una lista de trabajos en Runtime de MQ Workflow.



Una actividad de proceso define otro proceso (subproceso) que puede definirse para que se inicie automáticamente. También puede definir el proceso para que un usuario pueda iniciarlo desde una lista de trabajos.



Una actividad de bloque define un conjunto de actividades que puede repetirse hasta que se cumple una condición de salida. El bloque se utiliza para definir un bucle do-while (hacer-hasta). También puede definirse un bloque para agrupar actividades en un modelo complejo.

También puede utilizar sus propios iconos para representar los diferentes tipos de actividades incluidas en su flujo de trabajo. Sus iconos personalizados se visualizan en las listas de trabajos de los usuarios de Runtime, en lugar de los iconos por omisión de MQ Workflow.

## Adición de la lógica del proceso

Si el orden de inicio de las actividades es importante para su proceso, puede controlar este aspecto enlazándolas con los *conectores de control*, que también pueden seleccionarse en la paleta de herramientas. Cuando el proceso se está ejecutando, las *condiciones* que defina en estos conectores determinan qué actividades son iniciadas y cuáles no. Puede también enlazar actividades y bloques

con *conectores de datos* si los datos resultantes de ella son necesarios para la siguiente. Por ejemplo, si la puntuación del crédito durante la solicitud de un crédito da un resultado positivo, la siguiente tarea que debe llevarse a cabo es enviar una carta al cliente para confirmar que la solicitud ha sido aceptada.

La Figura 4 en la página 13 muestra un ejemplo de diagrama de proceso relacionado con la solicitud de un crédito a un banco. El cliente pide un crédito de un determinado importe. Contiene actividades de programa, denominadas `CollectCreditInformation` y `AssessRisk`. Según el valor de salida, por ejemplo, durante la puntuación del crédito, la siguiente actividad a iniciar puede ser `AcceptCredit` o bien `RequestApproval` si el importe en cuestión es demasiado elevado para ser aprobado inmediatamente.

## Asignación del personal a un proceso

Además de definir procesos y sus actividades, puede asignar el personal que debe realizar las actividades en la ejecución diaria del negocio. Puede definir la organización y personal, así como las funciones específicas que hay dentro de la organización. Por ejemplo, un miembro del personal puede ejercer más de una función y miembros del personal de diferentes unidades organizativas pueden ejercer la misma función. Esto le permite definir sus procesos sin especificar nombres concretos. En tiempo de ejecución, MQ Workflow resuelve las unidades organizativas y funciones definidas con individuos específicos. Esto garantiza que sólo las personas seleccionables reciban los elementos de trabajo de los cuales pueden responsabilizarse. Este procedimiento se denomina *resolución dinámica de personal*. La ventaja de las asignaciones dinámicas es no tener que cambiar sus definiciones de proceso si el personal o las responsabilidades dentro de su organización sufren cambios. Por ejemplo, el personal para llevar a cabo una actividad puede formarse con miembros de funciones determinadas o con miembros de una unidad organizativa.

Si en su modelo de flujo de trabajo especifica los nombres de las personas que deberán llevar a cabo una actividad en una ejecución del proceso, la asignación es *estática* y deberá ser cambiada si los miembros de su personal cambian.

La Figura 5 en la página 15 muestra la vista de árbol de la página de personal. En el panel derecho, puede ver las definiciones para una unidad organizativa seleccionada.

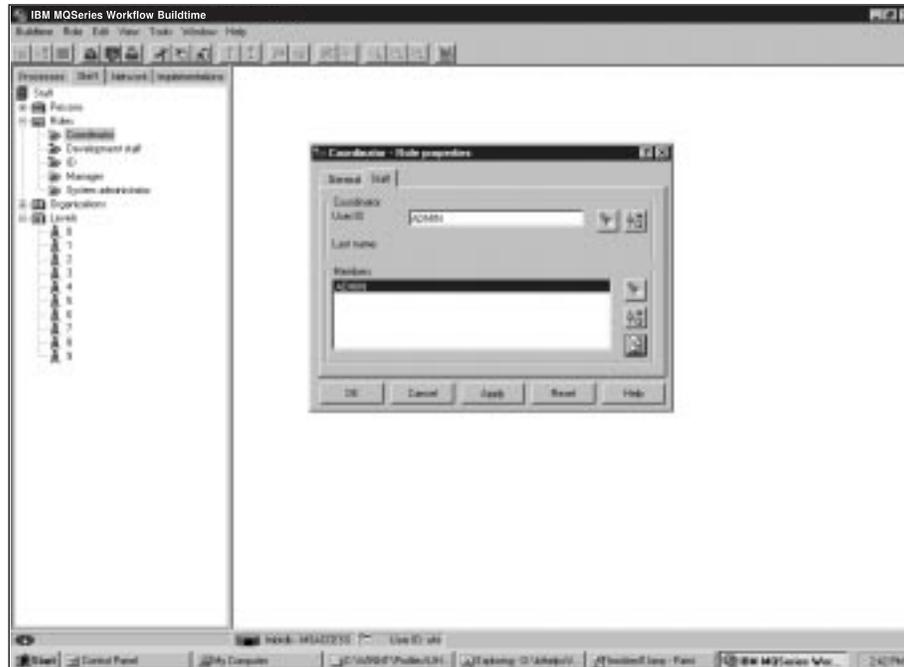


Figura 5. Asignación de personal

## Conexión de programas al flujo de trabajo

En su diagrama de proceso, defina las propiedades para sus aplicaciones empresariales y las herramientas que pertenecen a las actividades de programa. Se inicia una aplicación en Runtime cuando alguien inicia la correspondiente actividad de programa desde una lista de trabajos o automáticamente si así se ha definido. Las aplicaciones pueden residir en otras estaciones de trabajo o en sistemas principales que usen sistemas operativos diferentes.

Si elige utilizar un programa de aplicación diferente para una actividad en un modelo de proceso existente, puede cambiar el registro del programa sin tener que efectuar cambios en el modelo de flujo de trabajo entero. Esto significa cambiar las propiedades del programa. Sin embargo, debe convertir el modelo de proceso de nuevo antes de ejecutar el proceso. Si desea más detalles, consulte “Conversión del modelo de flujo de trabajo” en la página 17.

La Figura 6 en la página 16 muestra la vista de árbol de los datos y programas a la izquierda de la ventana de la aplicación y las propiedades del programa a la derecha.

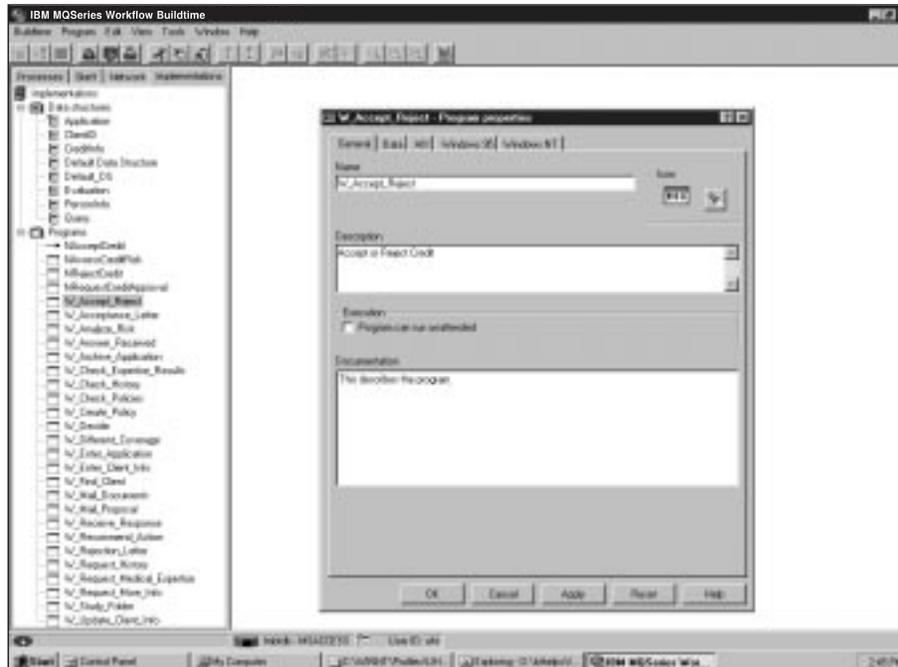


Figura 6. Adición de programas y datos

La adición de programas al modelo del flujo de trabajo incluye la definición de los parámetros necesarios para iniciar estos programas. Además, deben añadirse definiciones tanto para pasar datos a un programa como para devolver de él los datos adecuados.

## Adición de datos al flujo de trabajo

Los datos que se pasarán entre un proceso y sus actividades se definen mediante los conectores de datos en su diagrama de proceso. Para que los datos estén disponibles durante la ejecución de un proceso, debe definir las propiedades de sus estructuras de datos. Por ejemplo, si es necesario pasar datos relativos al proceso desde una actividad a la siguiente, MQ Workflow utiliza *contenedores de entrada* y *contenedores de salida*.

Utilizando *conectores de datos*, puede definir los datos que deben pasarse al contenedor de entrada de una actividad para su proceso. En tiempo de ejecución, los datos del programa se procesan por el programa o subproceso definido como implementación de esta actividad. Todos los datos resultantes necesarios para otra actividad pasan al contenedor de salida de la actividad en proceso.

Para los datos que necesitan pasar de una actividad a la siguiente, es necesario definir la estructura de datos que hay que utilizar. Cada estructura de datos se compone de miembros. Por ejemplo, una estructura de datos usada para definir una dirección podría tener miembros para el nombre de la calle y el nombre de la ciudad. El tipo de datos para un miembro de una estructura de datos puede ser uno de los tipos básicos de MQ Workflow, tales como una serie de caracteres, un entero largo o un número en coma flotante. Sin embargo, también puede hacer referencia a otra estructura de datos previamente definida. Si una estructura de datos hace referencia a otra estructura de datos, se denomina estructura de datos

*anidada*. MQ Workflow ofrece una estructura de datos por omisión que puede usar. Las estructuras de datos también se visualizan en la vista de árbol como se muestra en la Figura 6 en la página 16.

Si las estructuras de datos origen y destino representan la misma estructura de datos, MQ Workflow correlaciona automáticamente estos datos del contenedor de datos origen al contenedor de datos destino. Sin embargo, si existe alguna diferencia entre ambas estructuras de datos, puede especificar los tipos de correspondencia de los miembros de la estructura de datos para los contenedores tanto de entrada como de salida.

Por ejemplo, cuando un usuario, en Runtime, inicia una actividad de programa para actualizar el nombre de la calle de la dirección de un cliente en una base de datos, la actualización se efectúa bajo el control del programa de la actividad. Si el programa iniciado por la actividad devuelve el nombre de la calle a MQ Workflow utilizando la API adecuada, el nuevo nombre pasa del contenedor de salida de la primera actividad al contenedor de entrada de la siguiente. Puede encontrar detalles sobre el uso de las API en la publicación *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide*.

## Adición de recursos de tecnología de la información al flujo de trabajo

Para que su flujo de trabajo sea completamente operativo y ejecute todas las actividades de modo automático, debe añadir los recursos de tecnología de la información necesarios para realizar los procesos definidos. En Buildtime se definen los servidores y otros recursos que desee utilizar en el flujo de trabajo. Si desea obtener más detalles acerca de los recursos que debe definir, consulte el “Capítulo 5. Visión general de la arquitectura” en la página 25.

---

## Conversión del modelo de flujo de trabajo

Una vez creado su modelo de flujo de trabajo, éste se importa en Runtime, se verifica y se convierte a un formato que puede ser utilizado por los usuarios del componente Runtime. El resultado de esta conversión recibe el nombre de *plantilla de proceso*.

La conversión del modelo del flujo de trabajo guarda el estado actual de una definición de proceso. Todas las estructuras de datos e información sobre programas se copian en la plantilla de proceso.

MQ Workflow utiliza una función de verificación incorporada para prevenir bucles en la creación de su modelo de flujo de trabajo. MQ Workflow comprueba también las coincidencias en las estructuras de datos y que las condiciones sean semánticamente correctas. Esto incluye comprobar si el programa ha sido registrado. Además, MQ Workflow verifica el inicio, el final y las condiciones de transición para las actividades definidas en su flujo de trabajo.

Utilizando el cliente de MQ Workflow, puede iniciar una instancia de un proceso convertido. MQ Workflow recorre el proceso y automatiza la secuencia de actividades.

Si desea información acerca de los componentes de MQ Workflow involucrados en la creación de modelos de proceso, consulte el apartado “Los componentes del servidor” en la página 28 y si desea más detalles sobre la creación de un modelo de flujo de trabajo, consulte la publicación *IBM MQSeries Workflow: Getting Started with Buildtime*.

---

## Capítulo 4. Ejecución de los procesos empresariales

Este capítulo describe cómo gestionar su trabajo diario con MQ Workflow y qué tareas puede realizar.

Con el cliente de MQ Workflow puede iniciar y supervisar los procesos tal como se definieron en Buildtime. Si tiene autorización, puede gestionar procesos que ya se estén ejecutando. El administrador de MQ Workflow garantiza que todos los recursos del sistema están actualizados y ejecutándose.

La arquitectura de MQ Workflow permite el uso de un *cliente de MQ Workflow* estándar, el *Cliente para Lotus Notes*, o un *cliente personalizado*. Para crear su propio cliente personalizado, MQ Workflow le ofrece las API para las funciones del cliente. Estas API se describen en la publicación *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide*.

---

### Realización de las tareas

Con un cliente puede iniciar una instancia de un proceso y trabajar con actividades predefinidas en un proceso. La vista de árbol del cliente de MQ Workflow se muestra en la Figura 7 en la página 20. En ella se visualizan las diferentes listas que puede usar para trabajar con procesos predefinidos y sus actividades.

De la manera descrita en “Creación de un modelo de flujo de trabajo” en la página 12, defina procesos, sus actividades, los datos y los programas que van a ser usados al igual que las condiciones de proceso que son vitales en tiempo de ejecución. El cliente de MQ Workflow utiliza *listas de trabajo* para visualizar las actividades pendientes pertenecientes a un proceso definido. Las actividades que una persona concreta debe llevar a cabo se denominan *elementos de trabajo*.



Figura 7. La vista de árbol del Cliente

## Trabajar con elementos de trabajo en una lista de trabajos

Todas las actividades preparadas para llevarse a cabo aparecen como elementos de trabajo en las listas de trabajos del personal asignado. Los programas que soportan una tarea pueden iniciarse automáticamente en MQ Workflow si así se ha definido. La lista de trabajos en el cliente de MQ Workflow visualiza todas las actividades pendientes asignadas a un usuario en cualquier proceso en ejecución. Antes de enviar una actividad a una lista de trabajos de un usuario, MQ Workflow garantiza que:

- El recorrido de las actividades se realiza de acuerdo con las asignaciones del personal
- La secuencia de las actividades es la correcta
- Las actividades se encuentran en estado listo

Las listas de trabajos ayudan a organizar y realizar el trabajo. MQ Workflow garantiza que para una actividad:

- Se proporcionan los datos necesarios
- Se puede acceder a la documentación en línea proporcionada por el creador del modelo
- Los programas pueden estar definidos para iniciarse automáticamente

**Nota:** MQ Workflow permite definir la política de renovación en Buildtime, para su uso posterior en las listas de trabajos de Runtime. En función del número de actividades incluidas en el modelo de flujo de trabajo, esta política podría tener un impacto negativo en el rendimiento del sistema. La **política de renovación (push)** del modelo de flujo de trabajo se define en Buildtime, y los usuarios de Runtime pueden decidir si desean que sus listas de trabajo se renueven automáticamente.

## Elección de la vista de la lista de trabajos

Puede elegir qué va a visualizarse en una lista de trabajos. Por ejemplo, una lista de trabajos puede mostrar todas las actividades que estén preparadas para ser iniciadas. Puede ordenar la lista de trabajos por la fecha y la hora en que fueron recibidas, por la categoría del proceso y por otros criterios.

También puede elegir tipos predefinidos de listas de trabajos. Un creador de modelos puede crear diferentes listas de trabajos en Buildtime.

---

## Intervención en el flujo de trabajo

Cualquier persona que esté autorizada puede controlar los procesos en ejecución. Puede iniciar, interrumpir y reanudar procesos. También puede cambiar las asignaciones de trabajo. Puede transferir una actividad a un compañero de trabajo si está autorizado para hacerlo. De forma parecida, si está autorizado, puede transferir una actividad de una lista de trabajos de una persona a la de otra. Esto permite acelerar la ejecución de determinadas actividades de proceso si la lista de trabajos de una persona contiene demasiados elementos de trabajo y la de alguna otra está vacía.

---

## Trabajar con notificaciones

Las personas reciben notificaciones si los procesos, actividades y notificaciones no se completan dentro del tiempo especificado. En Buildtime, el creador de modelos de proceso puede especificar un periodo de tiempo en el que:

- Un proceso debe finalizar
- Cada actividad definida para el proceso debe finalizar
- La persona que recibe una notificación tiene que actuar respecto a la misma

MQ Workflow envía notificaciones automáticamente a las personas especificadas. Esta es una de las diversas maneras de garantizar la rápida ejecución de los procesos.

---

## Supervisión y análisis de procesos

MQ Workflow mejora la supervisión del trabajo en curso, mejorando con ello la capacidad de respuesta con el resto del personal y los clientes. Puede supervisar el estado de procesos en ejecución. Puede ver el flujo de trabajo tal como se desarrolla.

MQ Workflow almacena los seguimientos de comprobación de los procesos en ejecución en un archivo de anotaciones. Los seguimientos de comprobación anotan los sucesos significativos que ocurren durante la ejecución de un proceso, por ejemplo, los momentos en que las actividades se inician y terminan. Puede utilizar herramientas de análisis y exploración para analizar el archivo de anotaciones y comprobar el rendimiento de sus procesos.



---

## Parte 2. La arquitectura de MQ Workflow

<b>Capítulo 5. Visión general de la arquitectura</b>	25
¿Qué es un dominio?	26
¿Qué es un grupo de sistemas?	26
¿Qué es un sistema?	26
Los componentes del servidor	28
Los componentes de Buildtime	29
Los componentes del cliente	29
Los componentes para la ejecución de programas	30
Soporte para bases de datos relacionales	31
Soporte a la comunicación	32
Gestión de la carga de trabajo	32
Gestión de la carga de trabajo en un sistema	32
Gestión de la carga de trabajo con clusters	
MQSeries	33
Integración de aplicaciones	33
Soporte para las API	33
Interfaces basadas en mensajes mediante	
eXtensible Markup Language (XML)	34



---

## Capítulo 5. Visión general de la arquitectura

Este capítulo describe la arquitectura de MQ Workflow y la estructura jerárquica del sistema. También describe los componentes que pertenecen a un sistema y la comunicación entre componentes, basada en el sistema de colas de mensajes de MQSeries. También contiene una sección que describe el soporte para bases de datos relacionales y las API disponibles.

Dependiendo del tamaño de su organización, puede configurar su instalación utilizando más de un sistema MQ Workflow. MQ Workflow es un sistema cliente/servidor con una estructura jerárquica.

La Figura 8 muestra un ejemplo de sistema jerárquico de MQ Workflow, con el nombre de dominio **Su empresa**, el nombre de grupo de sistemas **División Europa** y los nombres de sistemas **París**, **Londres** y **Madrid**.

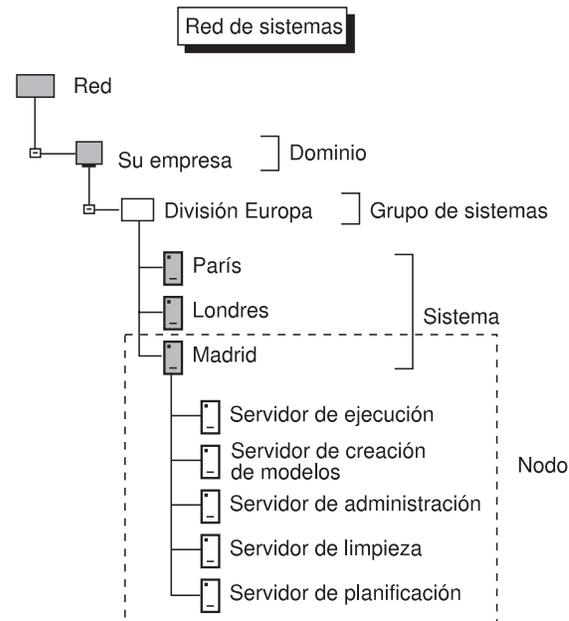


Figura 8. Red de sistemas de MQ Workflow

El nivel más alto en la jerarquía recibe el nombre de *dominio* y representa toda o las partes de su organización. El siguiente nivel inferior en un dominio es el *grupo de sistemas*. Éste puede ser, por ejemplo, una área geográfica. Dentro de un grupo de sistemas puede haber varios *sistemas* accediendo a la misma base de datos. Un sistema contiene los componentes cliente/servidor que necesita para ejecutar sus procesos. Defina los nombres con un máximo de ocho caracteres para cada componente en Buildtime.

Dependiendo del tamaño de su instalación y del sistema operativo que desee utilizar, los componentes del servidor pueden residir en una o más máquinas físicas. Los componentes del sistema instalados en una sola máquina física reciben el nombre de *nodo*.

La flexibilidad para distribuir componentes de sistema en más de un procesador es una de las grandes ventajas de la estructura de sistemas de MQ Workflow. La utilización de un sistema de colas de mensajes para la comunicación entre los diferentes componentes y la distribución de los componentes en clientes y servidores proporciona un entorno fiable para su flujo de trabajo.

---

## ¿Qué es un dominio?

El modelo de flujo de trabajo que defina o importe a MQ Workflow es válido para todos los sistemas del dominio. Esto incluye todas las definiciones de personal, estructuras de datos, programas, recursos de la tecnología de la información y plantillas de proceso. Puede definir propiedades que especifiquen el carácter de su instalación de MQ Workflow en este nivel, el más alto en la jerarquía. Todo lo que defina en este nivel es *heredado* por todos los niveles inferiores. Si desea establecer diferentes definiciones a un nivel inferior, puede definir las explícitamente y los valores serán válidos sólo a ese nivel.

Por ejemplo, si especifica para un grupo de sistemas que *no* desea conservar la información sobre el seguimiento de comprobación, será válido para todos los sistemas y para el grupo de sistemas del dominio. Sin embargo, si desea cambiar este valor para un sistema particular y conservar la información sobre el seguimiento de comprobación, puede definirlo entonces para este sistema.

---

## ¿Qué es un grupo de sistemas?

Dentro de un grupo de sistemas, todos los sistemas comparten la misma base de datos. Si decide instalar más de un sistema para el grupo de sistemas, puede distribuir la carga de trabajo para la ejecución de procesos y seguir con la ventaja de compartir los mismos datos y el mismo modelo de flujo de trabajo.

De manera similar a la estructura del sistema, existe también una jerarquía para la comunicación requerida entre componentes para dar soporte de forma rápida y eficiente a la transferencia de mensajes. La comunicación entre sistemas dentro del grupo de sistemas se encuentra optimizada para el tráfico de mensajes dentro del grupo y se lleva a cabo mediante la utilidad de colas de mensajes de MQSeries. Mediante la utilización del soporte de clusters de MQSeries, un grupo de sistemas también puede direccionarse como un único sistema lógico.

Las ventajas de utilizar clusters son:

- Una mayor disponibilidad de las colas
- Un flujo de mensajes más rápido
- Una distribución más equilibrada de la carga de trabajo en la red

Si desea información adicional acerca de las colas de MQSeries consulte “Gestión de la carga de trabajo con clusters MQSeries” en la página 33.

---

## ¿Qué es un sistema?

Los componentes de un sistema MQ Workflow están diseñados conforme a una estructura de tres capas. El ámbito de cada capa está claramente definido para aprovechar los recursos informáticos disponibles. Los componentes y sus capas respectivas se muestran en la Figura 9 en la página 27.

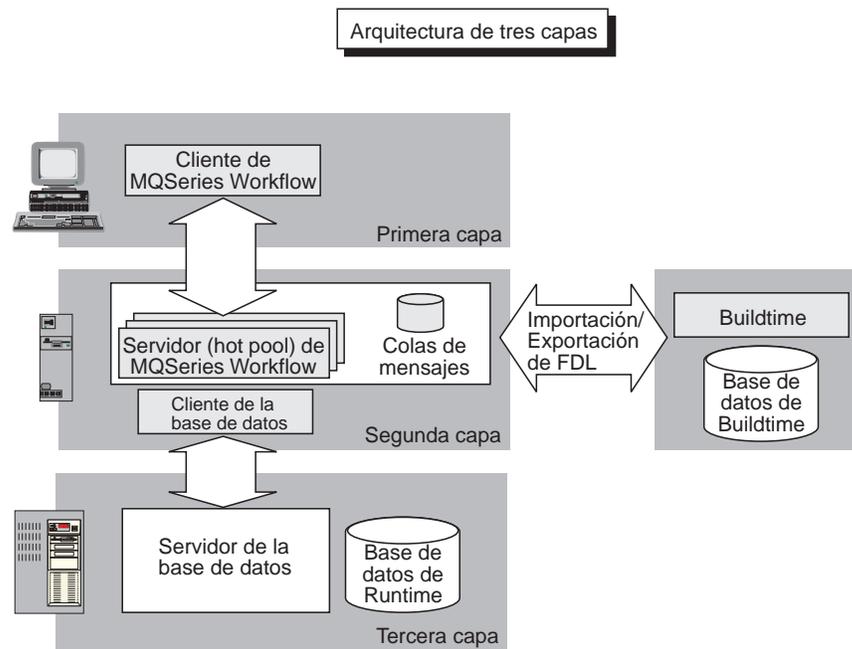


Figura 9. La arquitectura de tres capas

**Nota:** Dependiendo del tamaño de su organización y el tamaño de su modelo de flujo de trabajo, la base de datos también puede residir en la misma máquina que todos los demás componentes del servidor. En este caso, el sistema se compone de sólo dos capas.

**Primera capa: Componentes del cliente.**

La primera capa representa las API del cliente de MQ Workflow y los clientes que utilizan estas API. Los clientes son responsables de la ejecución de las actividades de programa que interactúan con los usuarios. La comunicación con los servidores a través de MQSeries, utilizando la arquitectura de mensajes de clientes de MQ Workflow o a través de peticiones IIOP (Internet InterORB Protocol) de CORBA (Common Object Request Broker Architecture).

**Segunda capa: Componentes del servidor y Buildtime.**

La segunda capa representa los componentes del servidor y Buildtime de MQ Workflow. Los componentes del servidor son los responsables de gestionar la ejecución de los procesos en tiempo de ejecución. Puede distribuir los componentes de la segunda capa entre varias máquinas para equilibrar la carga de trabajo. Para la comunicación entre los componentes del servidor al igual que entre los componentes del servidor y Buildtime, se utiliza el sistema de colas de mensajes con MQSeries.

**Tercera capa: Servidor de la base de datos.**

La tercera capa representa el servidor de la base de datos. El servidor de la base de datos mantiene los datos relativos al flujo de trabajo para un grupo de sistemas de MQ Workflow. Esto incluye información sobre el estado y la configuración. Para la comunicación entre el servidor de la base de datos y el cliente, se da soporte a los protocolos de transporte soportados por DB2 (R). Si desea información adicional, consulte "Soporte para bases de datos relacionales" en la página 31.

## Los componentes del servidor

Los componentes del servidor coordinan y gestionan un sistema de MQ Workflow y sus clientes. Los componentes del servidor son también responsables de administrar y hacer seguimiento de la ejecución de procesos.

La Figura 10 muestra los componentes del servidor que constituyen un sistema MQ Workflow.

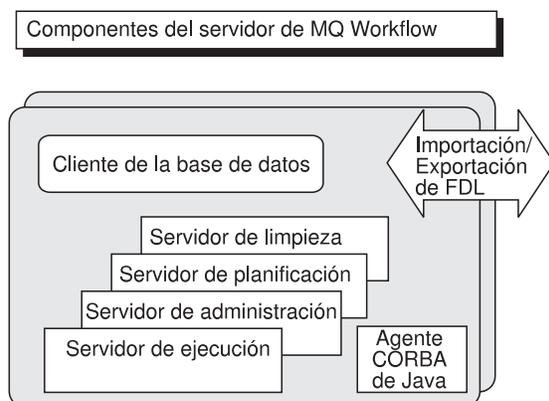


Figura 10. Componentes del servidor de MQ Workflow

### Servidor de ejecución

El servidor de ejecución es el responsable de trasladar el elemento de trabajo correcto a la persona correcta en el momento correcto. Para conseguirlo, el servidor de ejecución lleva a cabo las siguientes tareas:

- Interpretación de las definiciones de proceso, es decir, definiciones de personal, programas y datos
- Creación de instancias de proceso y gestión de su ejecución, incluyendo su inicio, detención o suspensión
- Navegación entre actividades y creación de los elementos de trabajo necesarios para el proceso
- Gestión de los estados del proceso y anotaciones de sucesos
- Mantenimiento de las listas de trabajos de los usuarios de Runtime

El *servidor de ejecución* actúa como un cliente de base de datos y se comunica con el servidor de la base de datos.

### Servidor de administración

El servidor de administración gestiona un sistema MQ Workflow. El servidor de administración se comunica con todos los demás componentes en un sistema o grupo de sistemas. Es el centro de trabajo del componente de administración. El servidor de administración es responsable de la disponibilidad, operación y recuperación de errores de todos los componentes del servidor.

El servidor de administración utiliza su característica de autorecuperación para garantizar la consistencia del sistema y su funcionamiento. Si necesita acceder al servidor de administración, MQ Workflow le ofrece un programa de utilidad de administración.

### **Servidor de planificación**

El servidor de planificación controla y gestiona notificaciones para actividades que deben llevarse a cabo dentro de un determinado intervalo de tiempo. Por ejemplo, si los elementos de un proceso han vencido, el servidor de planificación envía notificaciones a las listas de trabajos de las personas pertinentes.

### **Servidor de limpieza**

El servidor de limpieza es el responsable de la eliminación física de instancias de proceso finalizadas. Dependiendo de las definiciones establecidas para su sistema en Buildtime, los procesos finalizados son eliminados inmediatamente o más tarde durante el día, cuando el sistema no se encuentre ocupado.

### **Agente CORBA para Java**

El agente CORBA para Java es el responsable de dirigir las peticiones IIOP de CORBA de la API para Java al servidor de ejecución así como de devolver sus respuestas.

**Nota:** Dentro de un grupo de sistemas de MQ Workflow, sólo son necesarios un servidor de limpieza y un servidor de planificación para dar servicio a todos los sistemas de este grupo de sistemas.

## **Los componentes de Buildtime**

Con Buildtime puede crear modelos de flujo de trabajo y definir recursos del sistema.

Buildtime ofrece un editor gráfico para crear los modelos de proceso. Otras características en Buildtime permiten definir la organización y los programas que desea utilizar en el flujo de trabajo al igual que definiciones de red.

También puede importar en MQ Workflow de flujo de trabajo existentes en formato FDL o exportarlos de MQ Workflow con dicho formato. También puede exportar modelos de flujo de trabajo en formato HTML si desea imprimirlos.

Cuando decida que un modelo de flujo de trabajo está preparado para su utilización, convierta el modelo a una plantilla que podrá ser iniciada desde el cliente de MQ Workflow y gestionada por los componentes del servidor.

Si desea más información acerca de la creación de modelos de proceso, consulte el “Capítulo 3. Construcción de un modelo de flujo de trabajo” en la página 11.

## **Los componentes del cliente**

El cliente de MQ Workflow inicia procesos y supervisa su ejecución. El programa de utilidad de administración gestiona el sistema y el agente de ejecución de programas (PEA) invoca a los programas de aplicación que se utilizan en el flujo de trabajo.

La Figura 11 en la página 30 muestra los componentes del cliente que constituyen el sistema de MQ Workflow.

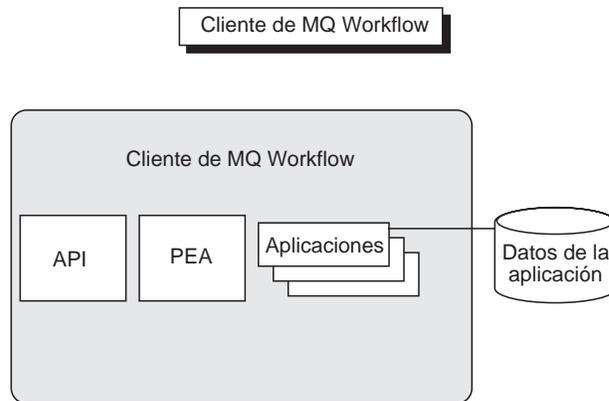


Figura 11. Los componentes del cliente de MQ Workflow

### cliente de MQ Workflow

Con un cliente de MQ Workflow puede iniciar la ejecución de procesos y utilizar listas de trabajos para gestionar elementos de trabajo. MQ Workflow ofrece un cliente de MQ Workflow estándar basado en las API. Si desea diseñar su propia interfaz para llevar a cabo tareas de listas de trabajos con un cliente personalizado, puede usar las API, que están descritas en la Figura 13 en la página 34. Si desea utilizar Lotus Notes como interfaz gráfica de usuario, puede instalar el cliente para Lotus Notes.

Las funciones de supervisión de procesos también forman parte del cliente de MQ Workflow.

### Programa de utilidad de administración

El programa de utilidad de administración es la interfaz de usuario del administrador para solicitar servicios al servidor de administración. Utilizando el programa de utilidad de administración puede arrancar o parar un sistema MQ Workflow. Puede usar mandatos para listar los recursos definidos que especifique en Buildtime. Si bien el servidor de administración comprueba regularmente el estado de todos los servidores, también puede utilizarse el programa de utilidad de administración para listar el estado actual de cualquier servidor.

## Los componentes para la ejecución de programas

Para llamar a programas de aplicación dentro del flujo de trabajo, MQ Workflow utiliza un Agente de ejecución de programas (PEA) para la ejecución de los programas (EXE o DLL) en una máquina cliente y un Servidor de ejecución de programas para la ejecución desatendida y por transacciones de los programas de backend en el servidor. El Servidor de ejecución de programas está disponible únicamente para OS/390 (R) y soporta la llamada de transacciones IMS y CICS. El soporte podría extenderse a otros tipos de llamadas. La Figura 12 en la página 31 muestra los componentes para la ejecución de programas en un modelo de flujo de trabajo.

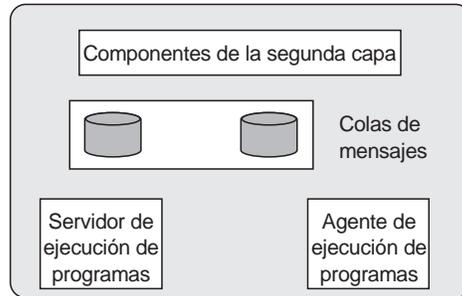


Figura 12. Componentes para la ejecución de programas

### Agente de ejecución de programas (PEA)

El agente de ejecución de programas (PEA) invoca y gestiona los programas de aplicación relativos a las tareas o las herramientas que se definan en el modelo de flujo de trabajo. Los programas de aplicación pueden ejecutarse en un sistema operativo diferente del utilizado por los componentes del servidor de MQ Workflow. El agente de ejecución de programas (PEA) se utiliza para iniciar programas atendidos desde la máquina cliente. Sin embargo, se pueden iniciar programas que se ejecuten en modalidad desatendida en plataformas en las que el servidor de ejecución de programas no está disponible.

### Servidor de ejecución de programas

Se define un servidor de ejecución de programas, que es el responsable de llamar y gestionar los programas de aplicación relativos a las tareas o las herramientas que se definan en el modelo de flujo de trabajo. El servidor de ejecución de programas no necesita la intervención del usuario, pero puede utilizarse para aplicaciones de backend que se ejecuten en modalidad desatendida.

## Soporte para bases de datos relacionales

MQ Workflow utiliza DB2 Universal Database (R) para almacenar los modelos de proceso y los datos relativos al proceso. La base de datos de Runtime también está implicada en la lógica de navegación entre los pasos del proceso en tiempo de ejecución, utilizando llamadas SQL.

La base de datos almacena todos los datos necesarios para la ejecución del proceso. Siempre que el estado de la actividad de proceso sufra cambios, se guarda esta información. De la misma manera, los datos suministrados a los contenedores de entrada y salida se guardan en la base de datos durante la ejecución del proceso.

MQ Workflow puede utilizar el soporte para bases de datos de DB2 Universal Database, con sus características multiusuario. Si define más de un servidor de ejecución en MQ Workflow (instancias hot pool), cada servidor establece su propia conexión a la base de datos. Esto ayuda a mejorar el rendimiento del sistema completo.

El acceso a la base de datos de Buildtime se produce mediante el soporte para Open Database Connectivity (ODBC). Esto le ofrece la posibilidad de elegir entre un motor de base de datos de Microsoft Jet o DB2 Universal Database.

Como la base de datos usada para la ejecución del proceso es independiente de la base de datos necesaria para propósitos de creación de modelos, existen varias ventajas:

- Permite el uso de la base de datos de creación de modelos sin causar ningún impacto en el rendimiento de los procesos en ejecución.
- ODBC permite el acceso a diferentes bases de datos relacionales usando el controlador de ODBC apropiado, como Microsoft Access o DB2 Universal Database. Por ejemplo, esto le ofrece flexibilidad para elegir Windows NT como el sistema operativo para Buildtime y OS/390 como servidor del entorno de trabajo real.
- Las tablas de bases de datos están optimizadas para los propósitos que sirven. La base de datos de Buildtime necesita diferentes patrones de acceso a sus datos desde la base de datos de Runtime. Por ejemplo, la base de datos de Runtime está optimizada para hacerse cargo de muchas transacciones, ya que debe manejar todas las peticiones de trabajo. La base de datos de Buildtime está optimizada para propósitos de creación de modelos.

## Soporte a la comunicación

Los componentes del servidor y del cliente se comunican unos con otros utilizando la cola de mensajes de MQSeries. Siempre que un componente de MQ Workflow solicita un servicio de otro componente, se envía un mensaje utilizando el nombre de cola del componente apropiado. Cada instancia de servidor trabaja en base a los mensajes de petición. El cliente obtiene respuesta mediante las colas de respuesta.

Cada sistema está conectado lógicamente a un gestor de colas de MQSeries. Cada sistema está conectado a cada uno de los demás sistemas en un grupo de sistemas mediante un canal de mensajes. Las definiciones para la topología de MQSeries están optimizadas para un grupo de sistemas, debido a que la mayor parte de las comunicaciones tienen lugar dentro de un grupo de sistemas. Los gestores de colas están organizados jerárquicamente. Por lo tanto, cualquier solicitud que no esté destinada a un sistema dentro del mismo grupo de sistemas es finalmente dirigida hacia el gestor principal de colas del grupo de sistemas.

Si desea información adicional, consulte “Gestión de la carga de trabajo con clusters MQSeries” en la página 33.

---

## Gestión de la carga de trabajo

La arquitectura de MQ Workflow permite gestionar dinámicamente su carga de trabajo, dependiendo de la configuración seleccionada para su empresa.

### Gestión de la carga de trabajo en un sistema

Dependiendo del tamaño de su instalación, así como del número de procesos y actividades, puede definirse más de una instancia del servidor de ejecución. Si hay más de una instancia del servidor de ejecución, la carga se distribuye entre estas instancias para conseguir un mayor rendimiento. Este concepto recibe el nombre de *hot pooling*. Cada una de estas instancias tiene su propia conexión con el servidor de la base de datos. Esto permite distribuir la carga de trabajo por todo el sistema de flujo de trabajo.

Las funciones de mensajería y de colas de MQSeries permiten que varias instancias de servidor puedan leer la misma cola de entrada. Cada instancia de servidor ejecuta los procesos en su propio sistema operativo. Todas las instancias de servidor utilizan la misma base de datos.

También se pueden definir sistemas adicionales en un grupo de sistemas para equilibrar la carga de trabajo del sistema de flujo de trabajo.

## Gestión de la carga de trabajo con clusters MQSeries

Los clusters del gestor de colas de MQSeries ayudan a distribuir la carga de trabajo por todos los sistemas de un grupo de sistemas. En MQ Workflow, un grupo de sistemas representa a un cluster MQSeries y los gestores de colas de cada uno de los sistemas pertenecen también ese cluster. Por lo tanto, los Servidor de ejecución de todos los sistemas contenidos en un grupo de sistemas de MQ Workflow representan un Servidor de ejecución *lógico* y pueden direccionarse mediante una única cola lógica.

Los mensajes puede manejarse mediante cualquiera de los gestores de colas que alojan una instancia de esa cola. Eso significa que MQ Workflow no necesita denominar explícitamente el gestor de colas a la hora de enviar mensajes. El equilibrado de la carga entre las colas del grupo de sistemas se lleva a cabo de manera automática.

---

## Integración de aplicaciones

MQ Workflow ofrece una amplia gama de API que permiten construir componentes propios e integrar tanto las aplicaciones nuevas como las existentes en el modelo de flujo de trabajo.

### Soporte para las API

MQ Workflow ofrece varias API para dar soporte a la interacción entre el servidor MQ Workflow y los componentes del cliente. Además, puede utilizar las API para invocar las aplicaciones que necesite para sus tareas de flujo de trabajo. Utilizando las API del cliente puede crear sus propios clientes personalizados. Por ejemplo, puede crear su propio cliente de MQ Workflow para que los usuarios gestionen sus elementos de trabajo.

La Figura 13 en la página 34 le muestra una visión general de las API que MQ Workflow le ofrece.

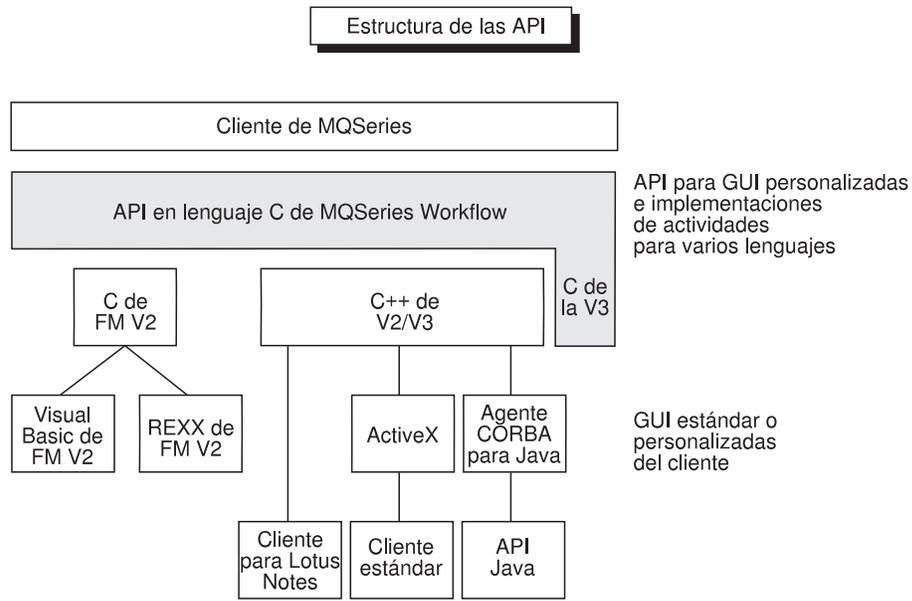


Figura 13. Estructura de las API

- Las API en lenguaje C representan la colección de todas las características del cliente que pueden ser necesarias en tiempo de ejecución. Las API en lenguaje C forman una interfaz independiente del compilador, es decir, que puede utilizarse con el sistema operativo y compilador que se prefiera. Puede utilizar las API para llevar a cabo las siguientes funciones:

**Gestión de listas de trabajo.**

Puede implementar la gestión de los elementos de trabajo de forma parecida al cliente de MQ Workflow estándar. Las API soportan características como el inicio y la supervisión de procesos.

**Gestión de contenedores.**

Esto permite a las aplicaciones invocadas por MQ Workflow acceder a los contenedores de entrada y salida de las actividades de programa.

**Administración de un sistema.**

Las API proporcionan las características para gestionar sistemas de MQ Workflow.

**Importación y exportación de modelos.**

Puede importar y exportar modelos de proceso escritos en FDL. También puede usarlas para convertir modelos de proceso.

- La API también está disponible para C++, COBOL, ActiveX y Java.

Si desea una descripción detallada de las API soportadas por MQ Workflow, consulte la publicación *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide*.

## Interfaces basadas en mensajes mediante eXtensible Markup Language (XML)

Además del soporte a las API estándar, MQ Workflow también ofrece una interfaz basada en mensajes. Esta interfaz basada en mensajes que utiliza el formato XML soporta la interacción con aplicaciones fuera del ámbito de MQ Workflow.

En lugar de utilizar las API o la interfaz de Cliente estándar de MQ Workflow, se puede utilizar la interfaz basada en mensajes en los componentes del servidor. Esto permite iniciar una instancia de proceso mediante un mensaje XML. Este mensaje puede crearse mediante una aplicación propia o mediante cualquier otra que pueda manejar mensajes XML, como por ejemplo MQSeries Integrator Versión 2.0.

La interfaz basada en mensajes también puede utilizarse para llamar a programas en un proceso. Para interactuar con MQ Workflow se puede utilizar un Servidor de ejecución de programas *definido por el usuario* o utilizar una aplicación estándar, como MQSeries Integrator. Esto permite utilizar la interfaz basada en mensajes con independencia de la plataforma operativa que se utilice.

Si desea una descripción detallada acerca de la manera de implantar mensajes XML soportados por MQ Workflow, consulte la publicación *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide*.



---

## Parte 3. Apéndices



---

## Apéndice. Avisos

Esta información ha sido desarrollada para los productos y servicios que se ofrecen en los Estados Unidos. Es posible que en otros países IBM no ofrezca los productos, servicios o las características que se describen en este documento. Consulte con el representante local de IBM si desea información acerca de los productos y servicios que están disponibles en su país. Las referencias a un producto, programa o servicio de IBM no pretenden afirmar ni implicar que sólo pueda utilizarse ese producto, programa o servicio de IBM. En su lugar, se puede utilizar cualquier servicio, programa o producto funcionalmente equivalente que no vulnere ninguno de los derechos de propiedad intelectual de IBM. Sin embargo, es responsabilidad del usuario evaluar y verificar el funcionamiento de cualquier servicio, programa o producto que no sea IBM.

IBM puede tener patentes o solicitudes de patente pendientes que cubran los temas tratados en este documento. La posesión de este documento no confiere ninguna licencia sobre dichas patentes. Puede enviar consultas sobre licencias, por escrito, a:

IBM Director of Licensing  
IBM Corporation  
North Castle Drive  
Armonk, NY 10504-1785  
Estados Unidos

Si desea realizar consultas de licencias sobre información de doble byte (DBCS), póngase en contacto con el departamento de la propiedad intelectual de IBM de su país o envíe las consultas, por escrito, a:

IBM World Trade Asia Corporation  
Licensing  
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku  
Tokyo 106, Japón

**El párrafo siguiente no se aplica al Reino Unido ni a ningún país donde las disposiciones en él expuestas sean incompatibles con la legislación local:**  
INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION PROPORCIONA ESTA PUBLICACIÓN "TAL CUAL" SIN GARANTÍAS DE NINGÚN TIPO, YA SEAN EXPLÍCITAS O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UNA FINALIDAD DETERMINADA. Algunos estados no permiten la renuncia implícita o expresa de garantía de determinadas transacciones, por lo tanto, es posible que esta declaración no sea de aplicación en su caso.

Esta información podría incluir imprecisiones técnicas o errores tipográficos. Periódicamente se realizan modificaciones de esta información; dichas modificaciones se incorporarán en las nuevas ediciones de la publicación. IBM puede hacer mejoras y/o cambios en el producto (o productos) y/o en el programa (o programas) descrito en esta publicación siempre que lo desee sin previo aviso.

Los poseedores de licencias de este programa que deseen disponer de información sobre el mismo con la finalidad de permitir: (i) el intercambio de información entre programas creados independientemente y otros programas (incluido éste) y (ii) la utilización mutua de la información intercambiada, deben ponerse en contacto con:

IBM Deutschland

Informationssysteme GmbH  
Department 3982  
Pascalstrasse 100  
70569 Stuttgart  
Alemania

Este tipo de información puede estar disponible, sujeta a los términos y condiciones correspondientes, que incluyen en determinados casos el pago de un recargo.

El programa bajo licencia descrito en esta información y todo el material bajo licencia disponible para dicho programa lo suministra IBM bajo los términos del IBM Customer Agreement (Acuerdo Comercial de IBM) o cualquier otro acuerdo equivalente entre ambas partes.

El rendimiento de los datos de este documento se ha determinado en un entorno controlado. Por lo tanto, puede ser que los resultados obtenidos en otros entornos operativos varíen significativamente. Se han tomado ciertas medidas sobre sistemas a nivel de desarrollo y no existe ninguna garantía de que dichas medidas serán las mismas en sistemas habitualmente disponibles. Además, algunas medidas han sido estimadas mediante extrapolación. Los resultados reales pueden variar. Los usuarios de este documento deberían comprobar los datos correspondientes a su entorno.

La información relacionada con productos no IBM se ha obtenido de los distribuidores de dichos productos, de sus anuncios publicados o de otras fuentes públicas disponibles. IBM no ha probado dichos productos y no puede confirmar la precisión del rendimiento, la compatibilidad ni ninguna otra reclamación relacionada con productos no IBM. Si tiene preguntas sobre las capacidades de productos no IBM, debería dirigir las a los proveedores de los productos en cuestión.

Todas las declaraciones concernientes a las intenciones de IBM en un futuro, están sujetas a cambios o posibles retiradas del mercado sin previo aviso y sólo representan objetivos a cumplir.

Esta información se ha redactado sólo con fines de planificación. La información aquí incluida está sujeta a cambios antes de que los productos descritos estén disponibles.

Esta información contiene ejemplos de datos e informes utilizados en operaciones comerciales diarias. Para ilustrarlas, de la forma más completa posible, los ejemplos incluyen nombres de personas, compañías, marcas y productos. Todos estos nombres son ficticios y cualquier parecido con nombres y direcciones utilizadas por alguna empresa real es pura coincidencia.

#### LICENCIA DE COPYRIGHT:

Esta información contiene programas de aplicación de muestra en el idioma original, que ilustran técnicas de programación de varias plataformas operativas. Puede copiar, modificar y distribuir estos programas de muestra como lo desee sin pago previo a IBM, con fines de desarrollo, uso, comercialización o distribución de los programas de aplicación si se ajustan a la interfaz de programación de aplicaciones de la plataforma operativa en que se han escrito los programas. Estos ejemplos no se han probado en profundidad bajo todas las condiciones. Por lo tanto, IBM no puede garantizar ni indicar que dichos programas sean fiables,

servibles ni que funcionen correctamente. Puede copiar, modificar y distribuir estos programas de muestra como lo desee sin pago previo a IBM, con fines de desarrollo, uso, comercialización o distribución de los programas de aplicación si se ajustan a las interfaces de programación de aplicaciones de IBM.

Todas las copias o partes de estos programas de muestra o de cualquier trabajo que se derive de ellos, debe incluir un aviso de copyright como el siguiente:

© (nombre de su empresa) (año). Parte de este código proviene de programas de muestra de IBM Corp. © Copyright IBM Corp. 1993, 1999. Todos los derechos reservados.

Si está visualizando esta información en copia software, es posible que no aparezcan las fotografías e ilustraciones en color.

---

## Marcas registradas

Los términos siguientes son marcas registradas de IBM Corporation en Estados Unidos y/u otros países:

- CICS
- DB2
- DB2 Universal Database
- IBM
- IMS
- MQSeries
- OS/390

Lotus Notes, Domino y Lotus Go Webserver son marcas registradas de Lotus Development Corporation.

Microsoft, Windows, Windows NT y el logotipo de Windows son marcas registradas de Microsoft Corporation.

UNIX es marca registrada en Estados Unidos y otros países cuya licencia se distribuye exclusivamente a través de X/Open Company Limited.

ActionMedia, LANDesk, MMX, Pentium y ProShare son marcas registradas de Intel Corporation en los EE.UU. y en otros países.

Java y todas las marcas y logotipos derivados de Java son marcas registradas de Sun Microsystems, Inc. en los Estados Unidos y/o en otros países.

Otros nombres de empresas, productos y servicios pueden ser marcas registradas de terceros.



---

## Glosario

En este glosario se definen términos y abreviaturas importantes que se utilizan en esta publicación. Si no encuentra el término que está buscando, consulte el índice o la publicación *IBM Dictionary of Computing*, New York: McGraw-Hill, 1994.

### A

**actividad.** Uno de los pasos que forman parte de un proceso. Puede ser una actividad de programa, una actividad de proceso o una actividad de bloque.

**actividad compuesta.** Actividad que está compuesta de otras actividades. Las actividades compuestas son actividades en bloques y actividades en paquetes.

**actividad de bifurcación.** Actividad que es el origen de varios conectores de control.

**actividad de bloque.** Actividad compuesta que consta de un grupo de actividades, que se pueden conectar con controles y conectores de datos. Una actividad de bloque se utiliza para implementar un bucle Hacer-Hasta (Do-Until); se procesan todas las actividades de la actividad de bloque hasta que la condición de salida de la actividad de bloque sea verdadera. Consulte también *actividad compuesta*.

**actividad de inicio.** Actividad que no tiene ningún conector de control de entrada.

**actividad de proceso.** Actividad que forma parte de un modelo de proceso. Cuando se ejecuta una actividad de proceso, se crea y se ejecuta una instancia del modelo de proceso.

**actividad de programa.** Actividad que la ejecuta un programa registrado. Al iniciar esta actividad, se invoca el programa. Compárese con *actividad de proceso*.

**actividad final.** Actividad que no tiene ningún conector de control de salida.

**actividad patrón.** Actividad única y simple de una actividad en paquetes a partir de la cual se crean varias instancias denominadas instancias de actividad patrón durante la ejecución.

**administrador del proceso.** Persona que es el administrador de una instancia de proceso determinado. El administrador está autorizado a llevar a cabo todas las operaciones de una instancia de proceso. El administrador también es el punto de destino de la resolución y notificación del personal.

**administrador del sistema.** (1) Función predefinida que dispone de todas las autorizaciones y que puede asignarse tan sólo a una persona de un sistema MQ Workflow. (2) En una instalación de sistemas, la persona que diseña, controla y gestiona el uso del sistema.

**agente de ejecución de programa.** Componente de MQ Workflow que gestiona las implementaciones de actividades de programa, tales como archivos .EXE y .DLL.

**API.** Interfaz de programas de aplicación

**API de contenedor.** API de MQ Workflow que permite que ciertos programas en ejecución bajo control de MQ Workflow obtengan datos del contenedor de entrada y salida de la actividad y que almacenen datos en el contenedor de salida de la actividad.

**API del supervisor de proceso.** Interfaz de programa de aplicación que permite que las aplicaciones implementen las funciones de un supervisor de instancias de proceso.

**asignación de recursos específicos.** Método de asignación de recursos para procesos o actividades mediante la especificación de sus identificadores de usuario.

**asignación dinámica de personal.** Método para asignar personal a una actividad especificando criterios tales como función, organización o nivel. Cuando una actividad está lista, los usuarios que cumplen los criterios de selección reciben la actividad con la que deben trabajar. Consulte también *nivel, organización, administrador del proceso y función*.

**autorización.** Atributos de una definición de personal del usuario que determinan el nivel de autorización en MQ Workflow. El administrador del sistema puede llevar a cabo todas las funciones.

### B

**Buildtime.** Componente de MQ Workflow con una interfaz gráfica de usuario para crear y mantener modelos de flujo de trabajo, administrar recursos y las definiciones de red del sistema.

### C

**cardinalidad.** (1) Atributo de una relación que describe la cantidad de miembros. Existen cuatro tipos de cardinalidad: Uno a uno, uno a varios, varios a varios y varios a uno. (2) Número de filas en una tabla

de base de datos o número de valores distintos en una columna de una tabla de base de datos.

**categoría de proceso.** Atributo que un creador de modelos de proceso puede especificar para un modelo de proceso con el fin de limitar el conjunto de usuarios que disponen de autorización para llevar a cabo funciones en las correspondientes instancias de proceso.

**cliente estándar.** Componente de MQ Workflow que permite crear y controlar instancias de proceso, trabajar con listas de trabajos y elementos de trabajo y manipular los datos personales del usuario conectado.

**cola de mensajes.** Comunicación técnica que utiliza mensajes asíncronos para establecer comunicación entre componentes de software.

**condición de inicio.** Condición que determina si se puede iniciar una actividad con conectores de entrada tras la evaluación de todos los conectores de control de entrada.

**condición de salida.** Expresión lógica que especifica si se ha completado una actividad.

**condición de transición.** Expresión lógica asociada a un conector de control condicional. Si se especifica, debe ser verdadera para controlar el flujo a lo largo del conector de control asociado. Consulte también *conector de control*.

**conector de control.** Define el flujo de control potencial entre dos nodos del proceso. El flujo de control real se determina en el tiempo de ejecución en base al valor verdadero de las condiciones de transición asociadas al conector de control.

**conector de control por omisión.** Representación gráfica de un conector de control estándar, que aparece en el diagrama de proceso. El control fluye a lo largo de este conector si no hay ninguna otra vía de acceso de control válida.

**conector de datos.** Define el flujo de datos entre contenedores.

**conjunto de elementos de trabajo de un usuario.** Todos los elementos de trabajo asignados a un usuario.

**contenedor de datos.** Almacenamiento para los datos de entrada y salida de una actividad o proceso. Consulte *contenedor de entrada* y *contenedor de salida*.

**contenedor de entrada.** Almacenamiento de datos utilizado como entrada a una actividad o proceso. Consulte también *punto de partida* y *correlación de datos*.

**contenedor de salida.** Almacenamiento para datos producidos por una actividad o proceso para la utilización de otras actividades o para evaluar condiciones. Consulte también *punto de llegada*.

**convertir.** Acción que convierte un modelo de proceso en una plantilla de proceso de Runtime.

**coordinador.** Función predefinida que se asigna automáticamente a la persona designada para coordinar una función.

**correlación de datos.** Para un conector de datos, especifica qué campos del contenedor de punto de origen asociado se correlacionan con otros campos del contenedor destino asociado.

## D

**datos relativos al proceso.** Datos utilizados para controlar la secuencia de actividades de una instancia de proceso.

**definición de proceso.** Sinónimo de *modelo de proceso*.

**diagrama de proceso.** Representación gráfica de un proceso que muestra las propiedades de un modelo de proceso.

**director.** Función predefinida que se asigna automáticamente a la persona designada como cabeza de una organización.

**dominio.** Conjunto de grupos de sistemas de MQ Workflow que tienen el mismo metamodelo, que comparten la misma información del personal y la misma información topológica. La comunicación entre los componentes del dominio se realiza a través de la cola de mensajes.

## E

**elemento de trabajo.** Representación de trabajo que se debe llevar a cabo en el contexto de una actividad de una instancia de proceso.

**elemento de trabajo de notificación.** Elemento de trabajo que representa una notificación de actividad o proceso.

**estado del proceso.** Estado de una instancia de proceso.

**estructura de datos.** Entidad denominada que consta de un conjunto de miembros de estructura de datos. Los contenedores de entrada y salida se definen por referencia a la estructura de datos y adoptan el diseño del tipo de estructura de datos al que hacen referencia.

**exportación.** Programa de utilidad de MQ Workflow para recuperar información de la base de datos de MQ Workflow y que permite que esté disponible en formato FDL (lenguaje de definición de flujo) de MQ Workflow o en formato HTML. Compárese con *importación*.

**expresión lógica.** Expresión compuesta de operadores y operandos que, cuando se evalúa, se convierte en

verdadera, falsa o en un número entero. (Los números enteros distintos de cero equivalen a falso.) Consulte también *condición de salida* y *condición de transición*.

## F

**FDL - Lenguaje de definición de MQ Workflow.** Lenguaje utilizado para intercambiar información de MQ Workflow entre grupos de sistemas de MQ Workflow. Este lenguaje lo utilizan las funciones de importación y exportación de MQ Workflow y contiene las definiciones de flujo de trabajo para el personal, programas, estructuras de datos y topología. Así se permite que componentes que no pertenecen a MQ Workflow interactúen con MQ Workflow. Consulte también *exportación* e *importación*.

**flujo de trabajo.** Secuencia de actividades realizadas de acuerdo con los procesos de gestión de una empresa.

**fórmula.** En Lotus Notes es una expresión matemática que se utiliza, por ejemplo, para seleccionar documentos de una base de datos o para calcular valores de visualización.

**formulario.** En Lotus Notes es un formulario que controla cómo se escribe la información en Lotus Notes y de qué forma se visualiza y se imprime dicha información.

**función.** Responsabilidad definida para cada miembro del personal. Es uno de los criterios que se puede utilizar para asignar dinámicamente actividades a personas.

## G

**gestión de proceso.** Tareas de MQ Workflow Runtime que están asociadas a instancias de proceso. Éstas consisten en crear, iniciar, suspender, reanudar, anular, iniciar de nuevo y eliminar instancias de proceso.

**grupo de sistemas.** Conjunto de sistemas de MQ Workflow que comparten la misma base de datos.

## H

**herramienta de soporte.** Programa que pueden iniciar los usuarios finales a partir de sus listas de trabajos en el cliente de MQ Workflow como ayuda para finalizar una actividad.

## I

**identificador de usuario.** Cadena alfanumérica que identifica de manera exclusiva un usuario de MQ Workflow.

**importación.** Programa de utilidad de MQ Workflow que acepta información en formato FDL (lenguaje de definición de flujo) de MQ Workflow y la coloca en una base de datos de MQ Workflow. Compárese con *exportación*.

**instancia de proceso.** Instancia de un proceso que se ha de ejecutar en MQ Workflow Runtime.

**Interfaz de programas de aplicación (API).** Interfaz que se suministra con el gestor de flujo de trabajos de MQ Workflow que permite que determinados programas soliciten los servicios del gestor de flujo de trabajo de MQ Workflow. Los servicios se proporcionan de forma síncrona.

## L

**lista de instancias de proceso.** Conjunto de instancias de proceso que se seleccionan y almacenan según los criterios definidos por el usuario.

**lista de plantillas de proceso.** Conjunto de plantillas de proceso que se han seleccionado y clasificado según los criterios definidos por el usuario.

**lista de trabajos.** Lista de elementos de trabajo asignados a un usuario y recuperados de un sistema de gestión de flujo de trabajo.

## M

**miembro de información de la actividad.** Miembro de la estructura de datos predefinida asociada a las características de funcionamiento de una actividad.

**miembro de la estructura de datos.** Una de las variables que componen una estructura de datos.

**miembro de la estructura de datos predefinida.** Miembro de la estructura de datos predefinida por MQ Workflow y que se utiliza para establecer comunicación entre aplicaciones de usuario y MQ Workflow Runtime.

**miembro fijo.** Miembro predefinido de la estructura de datos que proporciona información acerca de la actividad actual. El valor de un miembro fijo lo establece el gestor de flujos de trabajo de MQ Workflow.

**modelo de flujo de trabajo.** Sinónimo de *modelo de proceso*.

**modelo de proceso.** Conjunto de procesos representados en un modelo de proceso. Los procesos se representan en formato gráfico en el diagrama de procesos. El modelo de proceso contiene las definiciones del personal, programas y estructuras de datos asociadas a las actividades del proceso. Tras importar y convertir el modelo de proceso en una

plantilla de proceso, ésta se podrá ejecutar siempre que se desee. *Modelo de Workflow* y *definición de proceso* son términos sinónimos.

## N

**navegación.** Traslado de una actividad completada a las actividades subsiguientes de un proceso. Las vías de acceso que se siguen las determinan los conectores de control, sus condiciones de transición y las condiciones de inicio de las actividades. Consulte también *conector de control*, *condición de salida*, *condición de transición* y *condición de inicio*.

**nivel.** Número del 0 al 9 que se asigna a cada persona en una base de datos de MQ Workflow. La persona que define el personal en Buildtime puede asignar un determinado significado a estos números como, por ejemplo, la experiencia o el cargo. El nivel es uno de los criterios que puede utilizarse para asignar actividades a personas de manera dinámica.

**nodo.** (1) Nombre genérico para actividades de un diagrama de proceso. (2) Imagen del sistema operativo que alberga los sistemas de MQ Workflow.

**nombre calificado al completo.** Nombre calificado que es completo; es decir, que incluye todos los nombres de la secuencia jerárquica por encima del miembro de estructura al que se refiere el nombre, además del nombre del propio miembro.

**notificación.** Recurso de MQ Workflow que puede informar a una persona designada cuando un proceso o actividad no se ha terminado en el tiempo especificado.

## O

**organización.** Unidad administrativa de una empresa. La organización es uno de los criterios que se pueden utilizar para asignar dinámicamente actividades a personas. Consulte *organización subordinada* y *organización matriz*.

**organización matriz.** Organización dentro de la jerarquía de unidades administrativas de una empresa que tiene una o varias organizaciones subordinadas. Según la jerarquía, una organización subordinada está un nivel por debajo de su organización matriz. Compárese con *organización subordinada*.

**organización subordinada.** Organización dentro de la jerarquía de unidades administrativas de una empresa que tiene una organización matriz. Cada organización subordinada puede tener una organización matriz y varias organizaciones subordinadas. La organización matriz es la que corresponde a un nivel superior en la jerarquía. Compárese con *organización matriz*.

## P

**persona.** Miembro del personal de una empresa que se ha definido en la base de datos de MQ Workflow.

**plantilla de proceso.** Formulario fijo de un modelo de proceso a partir del cual se pueden crear instancias de proceso. Se trata del formulario importado y convertido en MQ Workflow Runtime. Consulte también *instancia de proceso*.

**proceso.** Se utiliza como sinónimo de modelo de proceso e instancia de proceso. El significado real depende del contexto.

**proceso de nivel superior.** Instancia de proceso que no es ningún subproceso y que se inicia a partir de una lista de instancias de proceso de un usuario o a partir de un programa de aplicaciones.

**proceso matriz.** Instancia de proceso que contiene la actividad de proceso que ha iniciado el proceso como subproceso.

**programa.** Aplicación basada en un sistema que sirve como implementación de la actividad del programa o como herramienta de soporte. Las actividades de programas hacen referencia a programas ejecutables que utilizan los nombres lógicos asociados a los programas de los registros de programas de MQ Workflow. Consulte también *registro de programa*.

**punto de articulación.** Punto en el que un conector se inicia, finaliza o cambia de dirección.

**punto de llegada.** Símbolo que representa al contenedor de salida de un proceso o de una actividad de bloque.

**punto de partida.** Símbolo que representa el contenedor de entrada de un proceso o de una actividad de bloque.

## R

**referencia simbólica.** Referencia a un elemento de datos determinado, nombre de proceso o actividad en el texto de descripción de actividades o en los parámetros de la línea de mandatos de los registros de programa. Las referencias simbólicas se expresan como pares de signos de porcentaje (%) que encierran el nombre calificado al `_PROCESS` o `_ACTIVITY`.

**registro de programa.** Registro de un programa en MQ Workflow de forma que haya disponible información suficiente para gestionar el programa cuando lo ejecute MQ Workflow.

## S

**seguimiento de comprobación.** Tabla relacional de la base de datos que contiene una entrada para cada suceso principal producido durante la ejecución de una instancia de proceso.

**servidor.** Los servidores que forman un sistema MQ Workflow reciben el nombre de servidor de ejecución, servidor de administración, servidor de planificación y servidor de limpieza.

**servidor de administración.** Componente de MQ Workflow que lleva a cabo las funciones de administración en un sistema MQ Workflow. Las funciones incluyen el inicio y la detención del sistema MQ Workflow, la gestión de errores y la participación en funciones administrativas para un grupo de sistemas.

**servidor de ejecución.** Componente de MQ Workflow que lleva a cabo el proceso de instancias de proceso en tiempo de ejecución.

**servidor de limpieza.** Componente de MQ Workflow que elimina físicamente información de la base de datos de MQ Workflow Runtime, que sólo se había eliminado lógicamente.

**servidor de planificación.** Componente de MQ Workflow que planifica acciones basadas en sucesos de tiempo como, por ejemplo, la reanudación de elementos de trabajos suspendidos o la detección de procesos vencidos.

**sistema.** La unidad más pequeña de MQ Workflow dentro de un dominio de MQ Workflow. Consta de un conjunto de servidores de MQ Workflow.

**subproceso.** Instancia de proceso iniciada por una actividad de proceso.

**subproceso local.** Subproceso que se procesa en el mismo grupo de sistemas de MQ Workflow que el proceso que lo origina.

**supervisor de instancias de proceso.** Componente de cliente de MQ Workflow que muestra gráficamente el estado de una instancia de proceso determinada.

**sustituto.** Persona a quien se transfiere automáticamente una actividad cuando se ha declarado ausente a la persona a la que se ha asignado originalmente la actividad.

## U

**usuario local.** Identifica un usuario durante la resolución del personal cuyo servidor inicial está en el mismo grupo de sistemas que el procesador origen.

## V

**verificar.** Acción que comprueba si se ha completado un modelo de proceso.

**vista de la lista de trabajos.** Lista de elementos de trabajo y notificaciones seleccionados de un conjunto de elementos de trabajo de un usuario según criterios de filtro que son un atributo de una lista de trabajos. Se puede clasificar según los criterios de clasificación, si se han especificado para dicha lista de trabajos.

## W

### **Workflow Management Coalition (WfMC).**

Organización sin ánimo de lucro de proveedores y usuarios de sistemas de gestión de flujos de trabajo. La función de este organismo es promover estándares de flujo de trabajo para que los sistemas de gestión de flujos de trabajo permitan la interoperabilidad entre distintas implantaciones.



---

## Bibliografía

Para solicitar cualquiera de las siguientes publicaciones, póngase en contacto con un representante de IBM o con una sucursal de IBM.

---

### Publicaciones de MQ Workflow

Este apartado lista las publicaciones que se incluyen en la biblioteca de MQSeries Workflow.

- *IBM MQSeries Workflow: List of Workstation Server Processor Groups*, , GH12-6357, lista los grupos del procesador para MQ Workflow.
- *IBM MQSeries Workflow: Conceptos y arquitectura*, , SH10-9244 (GH12-6285), explica los conceptos básicos de MQ Workflow. También describe la arquitectura de MQ Workflow y la forma de encajar todos los componentes.
- *IBM MQSeries Workflow: Getting Started with Buildtime*, , SH12-6286, describe cómo utilizar Buildtime de MQ Workflow.
- *IBM MQSeries Workflow: Iniciación a Runtime*, , SH10-9223 (SH12-6287), describe cómo aprender a utilizar el cliente.
- *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide*, , SH12-6291, explica las API (interfaces de programas de aplicación)
- *IBM MQSeries Workflow: Guía de instalación*, , SH10-9245 (SH12-6288), contiene información y procedimientos para instalar y personalizar MQ Workflow.
- *IBM MQSeries Workflow: Administration Guide*, , SH12-6289, explica cómo administrar un sistema MQ Workflow.

---

### Publicaciones relacionadas

- *Frank Leymann, Dieter Roller, Production Workflow: Concepts and Techniques (New Jersey: Prentice Hall PTR, 1999)*
- *Frank Leymann, Dieter Roller, "Workflow-based Applications", IBM Systems Journal 36, no. 1 (1997): 102-123*, también puede consultarla en Internet, en la dirección:  
<http://www.almaden.ibm.com/journal/sj361/leymann.html>
- *Workflow Handbook 1997, published in association with WfMC*, editado por Peter Lawrence



---

# Hoja de Comentarios

**IBM MQSeries Workflow**  
**Conceptos y arquitectura**

**Número de Publicación GH10-9244-01**

Por favor, sírvase facilitarnos su opinión sobre esta publicación, tanto a nivel general (organización, contenido, utilidad, facilidad de lectura,...) como a nivel específico (errores u omisiones concretos). Tenga en cuenta que los comentarios que nos envíe deben estar relacionados exclusivamente con la información contenida en este manual y a la forma de presentación de ésta.

Para realizar consultas técnicas o solicitar información acerca de productos y precios, por favor dirijase a su sucursal de IBM, business partner de IBM o concesionario autorizado.

Para preguntas de tipo general, llame a "IBM Responde" (número de teléfono 901 300 000).

Al enviar comentarios a IBM, se garantiza a IBM el derecho no exclusivo de utilizar o distribuir dichos comentarios en la forma que considere apropiada sin incurrir por ello en ninguna obligación con el remitente.

Comentarios:

Gracias por su colaboración.

Para enviar sus comentarios:

- Envíelos por correo a la dirección indicada en el reverso.
- Envíelos por fax al número siguiente: +34 933 216 134
- Envíelos por correo electrónico a: [hojacom@vnet.ibm.com](mailto:hojacom@vnet.ibm.com)

Si desea obtener respuesta de IBM, rellene la información siguiente:

\_\_\_\_\_  
Nombre

\_\_\_\_\_  
Dirección

\_\_\_\_\_  
Compañía

\_\_\_\_\_  
Número de teléfono

\_\_\_\_\_  
Dirección de e-mail

IBM S.A.  
National Language Solutions Center  
Avenida Diagonal 571 - Edificio L'illa  
08029 Barcelona  
España





Número de Programa: 5697-FM3

Printed in Denmark by IBM Danmark A/S

GH10-9244-01

