



# El Misterio de la Programación Orientada por Objetos

*Orlando Arévalo*

**L**a programación orientada por objetos se ha convertido en la tecnología de moda dentro del mercado del Software, así como las Bases de Datos relacionales lo fueron hace cinco o seis años.

Aunque mucha gente opina que los sistemas de programación orientada por objetos harán algo bueno, muchos de ellos no saben exactamente qué es lo que harán.

Hay una buena probabilidad de que la tecnología orientada al objeto compita con la tecnología relacional, o que ésta para mantenerse actualizada, trate de adaptarse añadiendo funciones claves que proporcionen los beneficios de la orientación al objeto. De cualquier manera la orientación al objeto es algo con lo que deben estar familiarizados todos aquellos que tengan relación con la informática

La siguiente lista resume las verdades básicas acerca de la orientación hacia el objeto sin exageraciones de ningún género:

— La idea general es sencilla. El concepto general en el que se basa la programación orientada por objetos es que el código de programación repetitivo debe escribirse una sola vez y debe ser compartido por diferentes programas.

— Desciende de Unix. Los orígenes de la orientación al objeto están en el lenguaje de programación C++. Esto significa que sus orígenes están en Unix. Como

Univax va a ser uno de los principales sistemas operativos en los próximos diez años, en el futuro la orientación al objeto tendrá muchos seguidores.

— Tiene un gran atractivo para las Bases de Datos. Después de lograr un impacto en programación, la programación orientada al objeto ha pasado al ambiente de las Bases de Datos. A diferencia de la tecnología relacional, sus orígenes son más amplios que los de un ambiente de Bases de Datos. Como resultado en la próxima década la orientación al objeto tendrá una esfera de influencia mucho mayor.

Hay otro motivo por el que la orientación al objeto tendrá un atractivo mayor que la tecnología relacional. Los orígenes de la tecnología relacional están en los sistemas operativos exclusivos VAX/VMS (Oracle, Ingres, Sybase, etc.) de Digital Equipment Corporation y MVS (DB2) de IBM. Por lo tanto, aún cuando la tecnología relacional proporcionaba flexibilidad para manejar cambios de estructura de datos, la portabilidad entre varias plataformas de Hardware y Software de sistemas era imposible hasta que muchos proveedores aceptaron SQL. No obstante, las múltiples extensiones SQL que diversos proveedores han añadido dificultan el sueño de la portabilidad.

— No hay un padre fundador. A diferencia de la tecnología relacional, la orientación al objeto carece de una fundamentación teórica. Para la orientación al objeto no existe el equivalente al Dr. Codd. Una desafortuna-

\* Ingeniero de Sistemas, Universidad de los Andes. Especialista en Comunicaciones y Teleproceso, Banco Anglo Colombiano. Profesor Universitario

consecuencia de esto es que a los usuarios les resultará difícil utilizar algún sistema para medir la objetividad de un sistema orientado al objeto.

— No sólo de datos vive el hombre. La tecnología relacional se concentra sólo en los datos. Enfatiza que los procesos o acciones deben ser categóricamente separados y no se deben tomar en cuenta durante el proceso de diseño.

En contraste, la orientación al objeto enfatiza que el mundo real no puede vivir sólo de datos. Son las acciones que se hacen a los datos las que proporcionan una visión real del mundo.

— Los datos y los objetos son uno. Uno de los elementos fundamentales de la orientación al objeto es que un objeto contiene tanto datos como procedimientos o acciones. Algunos procedimientos, o métodos son métodos públicos, mientras que otros métodos se mantienen privados. Los datos se encapsulan por medio de métodos y diversos objetos se agrupan en clases. Algunos objetos tienen características similares a otros, y estas características son hereditarias. Esta jerarquía orientada al objeto se diferencia por sí misma de los sistemas relacionales.

— Los términos son más complicados que los conceptos. En la orientación al objeto, el encapsulamiento y la herencia compiten con 'tuples' y cardinalidad de la tecnología relacional. Parece que la orientación al objeto no se toma seriamente a menos que se utilice el término paradigma, o alguna otra palabra grande. Si se hace a un lado la jerga, los conceptos son tan sencillos como los de la tecnología relacional.

— Promete productividad. Se supone que los lenguajes de programación orientados al objeto aumentarán la productividad de los programadores al soportar la programación modular y proporcionar flexibilidad.

La programación modular está soportada por módulos denominados objetos, que pueden ser compartidos. Se supone que un proveedor suministra una biblioteca de objetos. Los DBMSs orientados a objetos portan un sistema de diccionario/directorio de datos, pero no proporcionan sus contenidos.

— Hay una amplia variedad de aplicaciones. Inicialmente, se suponía que las Bases de Datos relacionales serían más efectivas para los sistemas de soporte de decisiones que las Bases de Datos convencionales en red o jerárquicas. Sin embargo, ahora que los RDBMSs están penetrando en el ambiente de producción y en el procesamiento de transacciones en línea, las Bases de Datos orientadas al objeto son una buena opción de ocupar su lugar en los sistemas de soporte de decisiones.

Otras buenas áreas de aplicación para las Bases de Datos orientadas al objeto son aquellas que requieren grandes cantidades de datos pequeños y heterogéneos —cualquier cosa deste texto, imágenes, voz y facsímil— y las áreas que precisan gran conectividad entre sí.

Diseño y manufactura asistidos por computador, edición y procesamiento de imágenes asistidos por computador, son todas buenas posibilidades. Por ejemplo, un Banco tal vez quiera mantener no sólo un registro de las transacciones de las cuentas bancarias, sino también mantener fotocopias en línea de los cheques.

— La tecnología todavía es joven. La mayoría de los proveedores de DBMS orientadas al objeto son relativamente nuevos y no han dedicado mucho esfuerzo a crear software de soporte —por ejemplo, herramientas, depuradores (debuggers) y utilidades. El resultado es casi un modo de "Hágalo usted mismo". En comparación, los RDBMSs tienen una gran variedad de herramientas infraestructurales de soporte para realizar las corrientes, pero necesarias, actividades de respaldo, recuperación, puntos de revisión, registros de conexiones, etc.

— Dos tipos de proveedores. Los actuales proveedores de RDBMSs, como IBM, Oracle, Systems Corp., Sybase, Inc, Digital Equipment, Corp. y Computer Associates International, Inc., añadirán a sus productos existentes funciones orientadas al objeto. Para lograr atención y participación en el mercado, los nuevos proveedores de DBMSs orientadas al objeto se enfrascarán en muchas de las mismas batallas que los proveedores relacionales y no relacionales mantuvieron hace cinco o seis años.

— ***Se necesita un cambio cultural. Una de las principales diferencias entre la tecnología relacional y la orientación al objeto es que esta última requiere un cambio cultural.***

El enfoque relacional mantiene separados las estructuras de datos y los algoritmos (lógica del programa), tal como había sido el caso en el pasado. Debido a que la orientación al objeto pone datos y algoritmos juntos como objetos, requiere una disposición mental y un método de programación completamente diferente.

Los programadores tendrán que confiar en otros programadores mientras utilizan los métodos privados de un objeto. Este requiere una manera de pensar más comunitaria. En última instancia, serán los programadores quienes harán o destruirán la tecnología orientada al objeto.