

# Software Engineering Code of Ethics (Spanish)

Ingeniería de Software

## Código de Ética y Práctica Profesional 5.2

### Versión corta

#### PREÁMBULO

La versión corta del código resume las aspiraciones a un alto nivel de abstracción; las cláusulas que se incluyen en la versión completa proporcionan ejemplos y detalles acerca de cómo estas aspiraciones modifican nuestra manera de actuar como profesionales de la ingeniería de software. Sin las aspiraciones los detalles pueden convertirse en tediosos y legalistas; sin los detalles las aspiraciones pueden convertirse en altisonantes pero vacías; juntas, las aspiraciones y los detalles forman un código cohesivo.

Los ingenieros de software deberán comprometerse a convertir el análisis, especificación, diseño, implementación, pruebas y mantenimiento de software en una profesión respetada y benéfica. De acuerdo a su compromiso con la salud, seguridad y bienestar social, los ingenieros de software deberán sujetarse a los ocho principios siguientes:

1. **Sociedad.** Los ingenieros de software actuarán en forma congruente con el interés social.
2. **Cliente.** y empresario. Los ingenieros de software actuarán de manera que se concilien los mejores intereses de sus clientes y empresarios, congruentemente con el interés social.
3. **Producto.** Los ingenieros de software asegurarán que sus productos y modificaciones correspondientes cumplen los estándares profesionales más altos posibles.
4. **Juicio.** Los ingenieros de software mantendrán integridad e independencia en su juicio profesional.
5. **Administración.** Los ingenieros de software gerentes y líderes promoverán y se suscribirán a un enfoque ético en la administración del desarrollo y mantenimiento de software.
6. **Profesión.** Los ingenieros de software incrementarán la integridad y reputación de la profesión congruentemente con el interés social.
7. **Colegas.** Los ingenieros de software apoyarán y serán justos con sus colegas.
8. **Personal.** Los ingenieros de software participarán toda su vida en el aprendizaje relacionado con la práctica de su profesión y promoverán un enfoque ético en la práctica de la profesión.

Ingeniería de Software

## Código de Ética y Práctica Profesional 5.2

### Versión completa

#### PREÁMBULO

Las computadoras tienen un papel central cada vez mayor en el comercio, industria, gobierno, medicina, educación, entretenimiento, y sociedad. Los ingenieros de software son aquellos que contribuyen, mediante la participación directa o enseñanza, al análisis, especificación, diseño, desarrollo, certificación, mantenimiento y pruebas de sistemas de software. Debido a sus funciones en el desarrollo de sistemas de software, los ingenieros de software tienen suficientes oportunidades para causar beneficio o generar daño y para habilitar o influenciar a otros a causar daño o beneficio. Para asegurar, en la medida de lo posible, que sus esfuerzos se utilizarán para

hacer el bien, los ingenieros de software deben comprometerse a hacer de la ingeniería del software una profesión benéfica y respetada. De acuerdo con tal compromiso, los ingenieros de software deberán adherirse al siguiente Código De Ética Y Práctica Profesional.

El Código contiene ocho Principios relacionados con la conducta y las decisiones tomadas por los ingenieros de software profesionales, bien sean profesionales en ejercicio, educadores, administradores, supervisores y directivos, así como educandos y estudiantes de la profesión. Los Principios identifican las relaciones éticamente responsables en las que los individuos, grupos y organizaciones participan, y las principales obligaciones de tales relaciones. Las Cláusulas de cada Principio son ejemplos de algunas de las obligaciones incluidas en estas relaciones. Estas obligaciones se fundamentan en las características humanas del ingeniero de software en los deberes hacia las personas que se ven afectadas por el trabajo del ingeniero de software, y en los elementos peculiares de la práctica de la ingeniería del software. El Código prescribe éstas como obligaciones de cualquiera que se identifique como ingeniero de software o que aspire a serlo.

No se pretende que se utilicen partes individuales del Código aisladamente, para justificar errores por omisión o comisión. La lista de Principios y Cláusulas no es exhaustiva. Las Cláusulas no deben leerse como la frontera entre lo aceptable y lo inaceptable en todas las situaciones prácticas de la conducta profesional. El

Código no es un simple algoritmo ético que genera decisiones éticas. En algunas situaciones los estándares pueden entrar en conflicto entre sí o con estándares de otras fuentes. Estas situaciones requieren que el ingeniero de software utilice su juicio ético para actuar en la manera más congruente con el espíritu del Código de Ética y Práctica Profesional, teniendo en cuenta las circunstancias.

Los conflictos éticos pueden manejarse mediante una consideración cuidadosa de los principios fundamentales, más bien que apoyándose ciegamente en reglamentos detallados. Estos Principios deberían influenciar a los ingenieros de software a considerar ampliamente a quién se ve afectado por su trabajo; a examinar si ellos o sus colegas tratan al resto de las personas con el debido respeto; a reflexionar en cómo la sociedad vería sus decisiones si estuviera bien informada; a analizar cómo el menos favorecido será afectado por su decisión; y a considerar si sus actos lo juzgarían como un valioso profesional ideal que trabaja como ingeniero de software. En todas estas valoraciones la preocupación por la salud, seguridad y bienestar público es primordial; esto es, el "Interés Social" es central en este Código.

El contexto dinámico y exigente de la ingeniería de software requiere un código que sea adaptable y relevante a las nuevas situaciones a medida que ocurran. Sin embargo, incluso en esta generalidad, el Código proporciona apoyo a los ingenieros del software y administradores que necesitan actuar positivamente en un caso específico documentando la postura ética de la profesión. El Código proporciona un fundamento ético al cual los individuos de un equipo o el propio equipo pueden acudir. El Código también ayuda a definir aquellas cuestiones que son éticamente impropias de solicitar a un ingeniero de software o equipo de ingenieros de software.

El Código no está simplemente orientado a identificar la naturaleza de los actos cuestionables, sino que también tiene una función educativa importante. Puesto que este código representa el consenso de la profesión en cuestiones éticas, es un medio para educar tanto a la sociedad como a los futuros profesionales acerca de las obligaciones éticas de todos los ingenieros de software.

## **PRINCIPIOS**

### **Principio 1. Sociedad.**

Los ingenieros de software actuarán de forma congruente con el interés social. Particularmente, los ingenieros de software deberán, cuando sea apropiado:

1. Aceptar la responsabilidad total de su trabajo.
2. Moderar los intereses del ingeniero de software, el empresario, el cliente y los usuarios con el bienestar social.
3. Aprobar software sólo si se tiene una creencia bien fundamentada de que es seguro, cumple las especificaciones, pasa las pruebas apropiadas y no reduce la calidad de vida, la privacidad o daña el medio ambiente. El efecto último del trabajo deberá ser el bien social.
4. Exponer a las personas o autoridades apropiadas cualquier daño real o potencial al usuario, a la sociedad o el medio ambiente, que razonablemente se cree que está asociado con el software o documentos relacionados.
5. Cooperar en los esfuerzos para solucionar asuntos importantes de interés social causados por el software, su instalación, mantenimiento, soporte o documentación.
6. Ser justo y veraz en todas las afirmaciones, particularmente las públicas, relativas al software o documentos asociados, métodos y herramientas.
7. Considerar incapacidad física, distribución de recursos, desventajas económicas y otros factores que pueden reducir el acceso a los beneficios del software.
8. Estar motivado a ofrecer voluntariamente asistencia técnica a buenas causas y contribuir a la educación pública relacionada con esta profesión.

## **Principio 2. Cliente y empresario.**

Los ingenieros de software actuarán de manera que se concilien lo mejores intereses de sus clientes y empresarios, congruentemente con el interés social. Particularmente, los ingenieros de software deberán, cuando sea apropiado:

1. Prestar servicios en sus áreas de competencia, siendo honestos y francos acerca de sus limitaciones en su experiencia y educación.
2. No usar conscientemente software que se obtiene o retiene ya sea ilegalmente o sin ética.
3. Usar la propiedad de un cliente o empresario sólo en forma propiamente autorizada y con el conocimiento y consentimiento del cliente o empresario.
4. Cuando se requiera, asegurar que cualquier documento en el que se confía ha sido aprobado por alguien autorizado para aprobarlo.
5. Mantener secreta cualquier información confidencial obtenida en su labor profesional, donde tal confidencialidad es congruente con el interés social y congruente con la ley.
6. Identificar, documentar, reunir evidencia y reportar oportunamente al cliente o al empresario si, en su opinión, un proyecto tiene probabilidades de fracasar, de ser muy costoso, de violar la ley de propiedad intelectual o ser problemático de cualquier otro modo.
7. Identificar, documentar y reportar al cliente o empresario asuntos significativos de interés social, de los cuales se tiene conocimiento, acerca del software o documentos relacionados.
8. Rechazar trabajos externos que vayan en detrimento del trabajo que se realiza para su patrón primario.
9. No promover intereses adversos a su empresario o cliente, a menos que se comprometa un interés ético más alto; en ese caso, informar al empresario u otra autoridad apropiada del interés ético en cuestión.

## **Principio 3. Producto.**

Los ingenieros de software asegurarán que sus productos y sus modificaciones correspondientes cumplen los estándares profesionales más altos posibles. Particularmente, los ingenieros de software deberán, cuando sea apropiado:

1. Procurar la alta calidad, costos aceptables y una agenda razonable asegurando que

- los costos y beneficios significativos son claros y aceptados por el empresario y el cliente, y están disponibles para consideración del usuario y de la sociedad.
2. Asegurar que las metas y objetivos para cualquier proyecto que se propone o en el que se trabaja sean adecuados y alcanzables.
  3. Identificar, definir y atender asuntos éticos, económicos, culturales, legales y ambientales relacionados a los proyectos de trabajo.
  4. Asegurar que se está calificado, con una combinación apropiada de educación, adiestramiento y experiencia para cualquier proyecto en que se trabaje o que se proponga trabajar.
  5. Asegurar que se usan los métodos apropiados en cualquier proyecto en el que se trabaja o se propone trabajar.
  6. Tratar de seguir los estándares profesionales más adecuados, siempre que estén disponibles, para el proyecto en que se trabaja. Sólo en caso de que hubiera una justificación ética o técnica mayor, se permitiría alterar dichos estándares.
  7. Esforzarse por entender completamente las especificaciones del software en el que se trabaja.
  8. Asegurar que las especificaciones del software en el que se trabaja están bien documentadas, satisfacen los requerimientos del usuario y cuentan con las aprobaciones adecuadas.
  9. Asegurar estimaciones cuantitativas realistas de costos, agenda, personal, calidad y resultados de cualquier proyecto en el que se trabaja o se propone trabajar, proporcionando una evaluación de la incertidumbre de esas estimaciones.
  10. Asegurar que las pruebas, depuración, revisión del software y documentos relacionados con los que se trabaja sean adecuados.
  11. Asegurar que la documentación sea adecuada, incluyendo problemas significativos encontrados y soluciones adoptadas, para cualquier proyecto en el que se trabaja.
  12. Trabajar para desarrollar software y documentos relacionados que respeten la privacidad de aquellos a quienes está dirigido este software.
  13. Ser cuidadoso para usar sólo datos precisos derivados por medios éticos y legales, y usarlos sólo de las maneras propiamente autorizadas.
  14. Mantener la integridad de los datos siendo sensible a aquellos inexactos u obsoletos.
  15. Tratar todas las formas de mantenimiento de software con el mismo profesionalismo que los desarrollos nuevos.

#### **Principio 4. Juicio.**

Los ingenieros de software mantendrán integridad e independencia en su juicio profesional. Particularmente, los ingenieros de software deberán, cuando sea apropiado:

1. Moderar todos los juicios técnicos por la necesidad de apoyar y mantener los valores humanos.
2. Endosar documentos únicamente cuando han sido preparados bajo su supervisión o dentro de sus áreas de competencia y con los cuales se está de acuerdo.
3. Mantener objetividad profesional con respecto a cualquier software o documento relacionado del cual se le pidió una evaluación.
4. No involucrarse en prácticas financieras fraudulentas tal como corrupción, facturación doble u otras prácticas financieras impropias.
5. Exponer a todas las partes involucradas aquellos conflictos de interés que no puedan evitarse o evadirse razonablemente.
6. Negarse a participar como miembro o asesor en organismos profesionales, privados o gubernamentales vinculados en asuntos relacionados con software donde sus empresarios o clientes pudieran tener conflictos de intereses no declarados todavía.

#### **Principio 5. Administración.**

Los ingenieros de software gerentes y líderes promoverán y se suscribirán a un enfoque ético en la administración del desarrollo y mantenimiento de software. Particularmente, los ingenieros de software administrando o dirigiendo deberán, cuando sea apropiado:

1. Asegurar una buena administración para cualquier proyecto en el cual trabaje, incluyendo procedimientos efectivos para promover la calidad y reducir riesgos.
2. Asegurar que los ingenieros de software estén informados de los estándares antes de sujetarse a ellos.
3. Asegurar que los ingenieros de software conozcan las políticas y procedimientos del empresario para proteger las contraseñas, archivos e información que es confidencial al empresario o confidencial a otros.
4. Asignar trabajo sólo después de tomar en cuenta contribuciones adecuadas de educación y experiencia moderadas con un deseo de continuar esa educación y experiencia.
5. Asegurar estimaciones de costos, agendas, personal, calidad y resultados cuantitativamente realistas en cualquier proyecto que trabaje o se propone trabajar, proporcionando una evaluación de la incertidumbre de esas estimaciones.
6. Atraer ingenieros de software potenciales sólo bajo una descripción completa y precisa de las condiciones del empleo.
7. Ofrecer una remuneración justa y equitativa.
8. No impedir injustamente que alguna persona ocupe una posición para la cual está perfectamente calificada.
9. Asegurar que exista un acuerdo equitativo en lo referente a la propiedad de cualquier software, proceso, investigación, documentación u otra propiedad intelectual a la cual el ingeniero de software ha contribuido.
10. Tomar medidas prudentes en procesos legales vinculados a la violación de la política de un empresario o de este código.
11. No pedir a un ingeniero de software hacer algo incongruente con este código.
12. No castigar a nadie por expresar temas éticos relativos a cualquier proyecto.

## **Principio 6. Profesión.**

Los ingenieros de software incrementarán la integridad y reputación de la profesión congruentemente con el interés social. Particularmente, los ingenieros de software deberán, cuando sea apropiado:

1. Ayudar a desarrollar un ambiente organizacional favorable para actuar éticamente.
2. Promover el conocimiento público de la ingeniería de software.
3. Extender el conocimiento de la ingeniería de software participando apropiadamente en organizaciones, reuniones y publicaciones profesionales.
4. Apoyar, como miembros de una profesión, a otros ingenieros de software que se esfuercen por seguir este código.
5. No promover el interés propio a costa de la profesión, cliente o empresario.
6. Obedecer todas las leyes que gobiernan su trabajo, salvo en circunstancias excepcionales, donde tal obediencia es incongruente con el interés social.
7. Ser preciso en la descripción de las características del software en el que trabaja, evitando no sólo declaraciones falsas, sino también declaraciones que podrían ser razonablemente asumidas como especulativas, vacías, fraudulentas, engañosas o dudosas.
8. Tomar la responsabilidad de detectar, corregir y reportar errores en el software y documentos asociados en los que se trabaja.
9. Asegurar que los clientes, empresarios y supervisores conozcan el compromiso de los ingenieros de software con este código de ética, y las subsecuentes ramificaciones de tal compromiso.
10. Evitar asociaciones con negocios y organizaciones que estén en conflicto con este código.
11. Reconocer que las violaciones de este código son incongruentes con ser un ingeniero de software profesional.
12. Hablar seriamente con la gente involucrada cuando se detecten violaciones significativas de este código, a menos que sea imposible, contraproducente o peligroso.
13. Reportar las violaciones significativas de este código a las autoridades

correspondientes cuando está claro que consultar con la gente involucrada en estas violaciones es imposible, contraproductivo o peligroso.

### **Principio 7. Colegas.**

Los ingenieros de software apoyarán y serán justos con sus colegas. Particularmente, los ingenieros de software deberán, cuando sea apropiado:

1. Motivar a sus colegas a sujetarse a este código.
2. Ayudar a sus colegas en el desarrollo profesional.
3. Reconocer completamente el trabajo de otros y abstenerse de atribuirse méritos indebidos.
4. Revisar el trabajo de otros en forma objetiva, sincera y propiamente documentada.
5. Escuchar equitativamente las opiniones, preocupaciones y quejas de un colega.
6. Ayudar a sus colegas a que estén totalmente alertas a los actuales estándares incluyendo políticas y procedimientos de protección de contraseñas, archivos, información confidencial y las medidas de seguridad en general.
7. No intervenir injustamente en la carrera de algún colega; sin embargo, el interés del empresario, del cliente o el interés social puede conducir a ingenieros de software, de buena fe, a cuestionar la competencia de un colega.
8. En situaciones fuera de sus propias áreas de competencia, solicitar las opiniones de otros profesionales que tengan competencia en esa área.

### **Principio 8. Personal.**

Los ingenieros de software participarán toda su vida en el aprendizaje relacionado con la práctica de su profesión y promoverán un enfoque ético en la práctica de la profesión. Particularmente, los ingenieros de software deberán, cuando sea apropiado:

1. Mejorar su conocimiento de los avances en el análisis, especificación, diseño, desarrollo, mantenimiento, pruebas del software y documentos relacionados, junto con la administración del proceso de desarrollo.
2. Mejorar su habilidad para crear software seguro, confiable, útil y de calidad a costos razonables y en un tiempo razonable.
3. Mejorar su habilidad para producir documentación precisa, informativa y bien redactada.
4. Mejorar su comprensión del software de los documentos con que se trabaja y del medio ambiente donde serán usados.
5. Mejorar su conocimiento de los estándares relevantes y de las leyes que gobiernan el software y los documentos con que se trabaja.
6. Mejorar su conocimiento de este código, su interpretación y su aplicación al trabajo.
7. No tratar injustamente a nadie debido a prejuicios irrelevantes.
8. No influenciar a otros a emprender alguna acción que involucre una violación de este código.
9. Reconocer que las violaciones personales de este código son incongruentes con ser un ingeniero de software profesional.

Traducción hecha por el M.C. Carlos Herrera Escudero del código de ética presentado por Computer Society and ACM, en la revista COMPUTER-IEEE de Octubre de 1999 y combinada con la traducción hecha por el Ing. Javier Dolado y Maria Bingham.

Este Código ha sido redactado por la IEEE-CS/ACM fuerza unida operante para la Ética y Práctica Professional de la Ingeniería de Software (SEEPP):

Comité Ejecutivo: Donald Gotterbarn (Presidente),

Keith Miller and Simon Rogerson;

Miembros: Steve Barber, Peter Barnes, Ilene Burnstein, Michael Davis, Amr El-Kadi, N. Ben Fairweather, Milton Fulghum, N. Jayaram, Tom Jewett, Mark Kanko, Ernie Kallman, Duncan Langford, Joyce Currie Little, Ed Mechler, Manuel J. Norman, Douglas Phillips, Peter Ron Prinzivalli, Patrick Sullivan, John Weckert, Vivian Weil, S. Weisband y Laurie Honour Werth.

© 1999 Derechos Reservados 1999. Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. Y Association for Computing Machinery, Inc.

Este Código puede ser publicado sin el permiso de los autores, siempre que se mantenga la absoluta integridad del texto, sin ningún cambio y que se mencionen los derechos reservados de los autores.