



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**OFICINA DE DESARROLLO DE
LAS TELECOMUNICACIONES**

**Documento 010-S
4 de octubre de 2006
Original: inglés**

5ª REUNIÓN SOBRE LOS INDICADORES DE LAS TELECOMUNICACIONES/TIC MUNDIALES
GINEBRA, 11-13 DE OCTUBRE DE 2006

ORIGEN: OIT

TÍTULO: Ocupaciones en el campo de las tecnologías de la información y las comunicaciones

Ocupaciones en el campo de las tecnologías de la información y las comunicaciones

Actualización de la clasificación internacional uniforme de ocupaciones¹

Documento presentado a la quinta reunión de Indicadores Mundiales de Telecomunicaciones y TIC, Ginebra, Suiza 11-13 de octubre de 2006

¹ Documento preparado por David Hunter de la Oficina de Estadísticas de la OIT. Son sus opiniones personales, que no representan necesariamente las posturas de la OIT.

Ocupaciones en el campo de las tecnologías de la información y las comunicaciones

Actualización de la clasificación internacional uniforme de ocupaciones

Introducción

1 Las cuestiones de oferta y demanda del mercado de trabajo en ocupaciones que tienen que ver con la tecnología de la información y las comunicaciones (TIC) han figurado estos años entre las prioridades de la administración pública y del sector privado en los contextos nacional e internacional. Sin embargo, estos debates de políticas no han podido fundamentarse en una información estadística fiable sobre la estructura ocupacional del mercado de trabajo de las TIC, en parte porque no existen un marco apropiado ni una terminología aceptada para describir y cuantificar las ocupaciones de las TIC. La actualización de la clasificación internacional uniforme de ocupaciones (CIUO) puede ser una respuesta oportuna para llenar este vacío.

2 En este documento se informa sobre los antecedentes de la CIUO y se resumen algunas de las lagunas de datos y cuestiones de políticas del mercado de trabajo de las TIC. Se presentan en pocas palabras los progresos realizados hasta ahora y un proyecto de estructura de clasificación de las ocupaciones de las TIC. Considérese esta estructura como una base de debate, más bien que una solución definitiva. Al final se identifican temas de debate, particularmente en lo que respecta a la clasificación de las ocupaciones en el sector de las telecomunicaciones².

Antecedentes

3 Los objetivos de la CIUO son:

- crear una base que permita el intercambio y la comparación internacionales de información estadística y administrativa sobre las ocupaciones;
- crear un modelo que permita la elaboración de clasificaciones nacionales y regionales de ocupaciones; y
- crear un sistema que se pueda utilizar directamente o con ligeras adaptaciones en los países que no han creado sus propias clasificaciones nacionales.

4 Los sistemas de clasificación de ocupaciones se utilizan en un contexto nacional para la recopilación y la divulgación de estadísticas de censos de población, encuestas domiciliarias, encuestas patronales y otras fuentes. Se utilizan igualmente en muchas otras actividades administrativas y de políticas, por ejemplo para relacionar la demanda y la oferta de empleo, en la planificación de formaciones y la gestión de migraciones internacionales por motivos de empleo.

5 La actual versión de la CIUO (CIUO-88) fue establecida en el segundo quinquenio de los ochenta y adoptada por la Decimocuarta Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo en 1987. La importante evolución de las tecnologías de la información y las comunicaciones desde esa fecha, y la influencia de esta evolución en la estructura de ocupaciones del mercado de trabajo,

² Este documento se presenta para debate en la quinta Reunión de Indicadores Mundiales de las Telecomunicaciones/TIC que tendrá lugar en Ginebra del 11 al 13 de octubre de 2006. En buena parte está basado en el documento presentado a los miembros del Grupo de Trabajo sobre los indicadores para la Sociedad de la Información en abril de 2006.

son factores importantes que motivaron la decisión de la Decimoséptima Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo en 2003 a solicitar a la Organización Internacional del Trabajo (OIT) que se actualizara la CIUO-88. Está previsto terminar esta actualización a finales de 2007 con tiempo suficiente para que la nueva clasificación (CIUO-08) se pueda utilizar en la serie de censos de población nacionales que se van a realizar a partir de 2010.

6 A finales de 2004 se envió a todos los países un cuestionario explicatorio sobre actualización de la CIUO, que incluía una pregunta sobre la necesidad de actualizar y ampliar la parte dedicada a las ocupaciones en el sector de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Como era de esperar, la necesidad de proporcionar información más pertinente sobre estas ocupaciones (entre otras cosas la necesidad de tener en cuenta la creciente convergencia entre las tecnologías de la información y las telecomunicaciones) figura entre las cuestiones prioritarias identificadas en las respuestas al cuestionario.

Presentación del modelo conceptual que será la base de la CIUO-08

7 La CIUO-08 será una actualización más que una revisión importante de la CIUO-88. Se seguirán utilizando los conceptos de nivel de competencias y especialización de las competencias para agrupar las ocupaciones.

8 El nivel de competencias se determina en función de la complejidad y la diversidad de las tareas y responsabilidades de una ocupación. El nivel de competencias de la CIUO-88 estará determinado por uno o más de los siguientes criterios:

- la naturaleza del trabajo que se realiza en una ocupación, que se compara con una referencia de tareas y responsabilidades definida para cada nivel de competencias en la CIUO-88;
- el nivel de educación oficial definido de conformidad con la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE-97) necesario para realizar adecuadamente las tareas y responsabilidades del cargo;
- la formación oficiosa en el trabajo y/o la experiencia anterior en una ocupación conexas necesarias para realizar adecuadamente estas tareas y responsabilidades.

9 La especialización de las competencias está definida en función de cuatro factores:

- los conocimientos especializados necesarios;
- las herramientas y maquinarias utilizadas;
- los materiales que se trabajan o con los que se trabaja; y
- la naturaleza de los bienes y servicios producidos.

10 El concepto de nivel de competencias se utiliza principalmente en el nivel superior (grupo principal) de la clasificación. Siendo así, en cada uno de los grupos principales de la CIUO-08 sólo se incluirán ocupaciones clasificadas en uno de los cuatro niveles de competencias. Por ejemplo, el grupo principal 2 de la CIUO, Profesionales, sólo debería incluir ocupaciones en el nivel de competencias más alto de la CIUO, el nivel de competencias 4. Los cuatro niveles de competencias definidos para la CIUO-08 están descritos en el anexo 1 al segundo cuestionario para la actualización de la CIUO-88 disponible en la siguiente dirección:

<http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/isco88/quest.htm>

11 Las ocupaciones incluidas en cada grupo principal están clasificadas en grupos primarios, subgrupos y subgrupos principales, teniendo en cuenta principalmente la especialización de competencias. Probablemente habrá entre cuatrocientos y quinientos grupos primarios en el nivel más detallado de la CIUO-08 y no se modificarán los diez grupos principales de la CIUO-88.

Problemas de políticas y datos en relación con las ocupaciones de las TIC

12 En los últimos 20 años el mercado de trabajo de las TIC se ha caracterizado por la rápida evolución de las ocupaciones y el rápido crecimiento del empleo. Este crecimiento rápido del empleo, que se refleja en los totales de personas empleadas y de vacantes, resulta en parte de la creciente importancia de las TIC en la economía mundial. Los índices de evolución de las ocupaciones resultan principalmente de la frecuente aparición de nuevas tecnologías que necesitan nuevas competencias y nuevas formas de trabajar.

13 Debido a esta evolución y a estas transformaciones rápidas, casi siempre ha habido un déficit de competencias en las TIC. Sin embargo, el mercado de las TIC también se ha caracterizado por una oferta excedentaria durante breves periodos, debido a las fluctuaciones de los ciclos comerciales.

14 En las competencias de las TIC necesarias en las ocupaciones actuales hay dos aspectos diferentes. De una parte están las competencias que necesitan los usuarios de productos y servicios de las TIC. De otra parte, hay que considerar las competencias que son necesarias para la producción de bienes y servicios de las TIC.

15 La necesidad de competencias de las TIC para el trabajo en general es bastante diferente de un cargo a otro y también cambia rápidamente con el tiempo. Por ejemplo, hasta hace poco las profesiones de atención de salud apenas necesitaban competencias generales para la utilización de tecnologías de la información, aunque sí necesitaban frecuentemente competencias en tecnologías específicas de la salud. Ahora bien, hoy es cada vez más frecuente que el personal de atención de salud tenga que comunicar información sobre el paciente y diagnósticos por vías electrónicas entre hospitales.

16 Como la evolución en la necesidad de nuevas competencias de las TIC ha sido tan rápida, la CIUO sólo puede tener en cuenta este aspecto en algunos casos excepcionales, cuando la evolución tecnológica ha creado nuevas formas de organizar el trabajo. El ejemplo más notable es la aparición de los centros de atención a los clientes (centro de llamadas) y de nuevos puestos de trabajo en esos centros.

17 En lo referente al segundo aspecto del problema, las competencias necesarias para la producción de bienes y servicios directamente en el campo de las TIC, la CIUO es una referencia importante que proporciona una estructura uniforme del mercado de trabajo de las TIC. En este aspecto la CIUO-88 está realmente desactualizada. Por ejemplo, en la estructura de la CIUO-88 no aparecen específicamente ocupaciones como Creador de sitios Web o Administrador de sitios Web, y los usuarios de la clasificación los han considerado cada uno a su manera en distintos países y contextos.

18 El hecho de no tener una terminología común ni conceptos comunes de las estructuras de trabajo en la industria ha agravado estos problemas. Por ejemplo, las denominaciones de los puestos y las descripciones de ocupaciones que utilizan las empresas para anunciar un empleo pueden ser muy distintas en cada caso.

Ocupaciones incluidas en la CIUO que participan en la producción de bienes y servicios de las TIC

19 Como el principal criterio de la CIUO es el nivel de competencias, podría haber ocupaciones dedicadas a la producción de bienes y servicios de las TIC en varios grupos principales. Son los grupos principales de Directivos, Profesionales, Técnicos y Profesionales de nivel medio y Artesanos de artes mecánicas y de otros oficios. En muchos casos ha sido difícil diferenciar las ocupaciones de las TIC según el nivel de competencias, especialmente cuando es necesario distinguir entre las ocupaciones del grupo principal 2 de la CIUO, Profesionales (nivel de competencias 4) y el grupo principal 3, Técnicos y Profesionales de nivel medio.

20 En el siguiente Cuadro 1 se indican los grupos de la CIUO-88 creados específicamente para ocupaciones en el campo de las TIC.

CUADRO 1

Grupos específicos para el campo de las TIC en la CIUO-88

12 DIRECTORES DE EMPRESAS

123 Otros directivos de departamentos

1236 Directores de departamentos de servicios de informática

21 PROFESIONALES DE LAS CIENCIAS FÍSICAS, QUÍMICAS Y MATEMÁTICAS Y DE LA INGENIERÍA

213 Profesionales de la informática

2131 Creadores y analistas de sistemas informáticos

2132 Programadores informáticos

2139 Profesionales de la informática no clasificados bajo otros epígrafes

31 TÉCNICOS Y PROFESIONALES DE NIVEL MEDIO DE LAS CIENCIAS FÍSICAS Y QUÍMICAS, LA INGENIERÍA Y AFINES

312 Técnicos en programación y control informáticos

3121 Técnicos en programación informática

3122 Técnicos en control de equipos informáticos

3123 Técnicos en control de robots industriales

21 Hay otros grupos de la CIUO-88 que también incluyen ocupaciones relacionadas con las TIC. En particular, el Subgrupo 724, Mecánicos y Ajustadores de Equipos Eléctricos y Electrónicos, comprende grupos primarios de Ajustadores Electronicistas, Mecánicos y Reparadores de aparatos electrónicos, Instaladores y Reparadores de telégrafos y teléfonos e Instaladores y Reparadores de líneas eléctricas. Los Directivos de empresas de servicios de las TIC quedarían incluidos en el Grupo primario 1319, Gerentes de empresas no clasificados bajo otros epígrafes; los Instructores en el campo de las TIC quedarían clasificados en el Grupo primario 2359, Otros profesionales de la enseñanza no clasificados bajo otros epígrafes.

22 Tomando como base las respuestas a las preguntas sobre ocupaciones de las TIC en el cuestionario sobre la actualización de la CIUO enviado a todos los países a finales de 2004, se presentó una propuesta revisada para examen al Grupo de Expertos de las Naciones Unidas sobre las Clasificaciones Económicas y Sociales Internacionales y al Grupo de Expertos de la OIT para la Actualización de la CIUO.

23 Estos grupos de expertos identificaron varias cuestiones que había que resolver antes de decidir orientaciones definitivas. Subrayaron en particular el nivel de competencias de los programadores de aplicaciones y programas informáticos, la necesidad de tener en cuenta la convergencia entre las tecnologías de la información y de las comunicaciones, así como la necesidad de distinguir entre técnicos en equipos de informática y técnicos de programación.

24 Se decidió que la OIT prepararía nuevas propuestas sobre las ocupaciones en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación, teniendo en cuenta esos debates, y que las presentaría a las partes interesadas para consulta y manifestación de opiniones. Se considera que es particularmente importante presentar adecuadamente las ocupaciones de las telecomunicaciones.

25 Se propone como base de discusión la lista de grupos del Cuadro 2. Después de llegar a un acuerdo sobre la estructura de referencia, la OIT consultará con la industria en lo referente a las definiciones de cada grupo y las denominaciones profesionales que se van a mencionar en cada uno de ellos. También se están considerando las posibilidades de identificación separada de ocupaciones en el campo de las ventas para las TIC.

Clasificación temática en el campo de las TIC

26 Para satisfacer la demanda de información sobre las ocupaciones comparable internacionalmente desde el punto de vista de la industria, se creará un sistema de clasificación temática (denominaciones alternativas) que completará la estructura principal de la CIUO-08. La clasificación temática para las TIC en la CIUO-08 permitirá compilar de una forma armonizada y uniforme todos los grupos primarios que comprenden ocupaciones directamente relacionadas con la oferta de bienes o servicios de las TIC. Es de esperar que esta solución permitirá resolver los problemas que tienen actualmente los usuarios de información que necesitan información comparable en los planos nacional o internacional sobre las ocupaciones de las TIC.

27 No se incluirán en la clasificación temática los puestos de trabajo que sólo necesitan las TIC como herramienta, aunque sea a un nivel importante. Tampoco se incluirán en la clasificación alternativa de las TIC las ocupaciones que no necesitan competencias específicas en las actividades de producción de bienes y servicios de las TIC (por ejemplo, contables, secretarías, operadores de robots industriales, montadores de equipos electrónicos), aunque se trate de empleos en empresas que producen bienes y servicios de las TIC.

28 Los grupos primarios (categorías de 4 cifras) del Cuadro 2 serán la base para la clasificación temática de las TIC.

CUADRO 2

Propuesta de subgrupos principales, subgrupos y grupos primarios en ocupaciones de las TIC registradas en la CIUO-08

13 Directores de producción y operaciones

.....

133 Directores de servicios en el campo de las tecnologías de la información y las comunicaciones

1330 Directores de servicios en el campo de las tecnologías de la información y las comunicaciones

23 Profesionales de la enseñanza

.....

235 Otros profesionales de la enseñanza

.....

2356 Instructores de tecnologías de la información

25 Profesionales de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC)

251 Creadores y analistas de programas informáticos y multimedia

- 2511 Analistas de sistemas
- 2512 Creadores de programas informáticos
- 2513 Creadores de páginas Web y sistemas multimedia
- 2519 Creadores y analistas de programas informáticos y sistemas multimedia no clasificados bajo otros epígrafes

252 Especialistas de bases de datos y administradores de sistemas

- 2521 Creadores y administradores de bases de datos
- 2522 Administradores de sistemas

253 Profesionales de redes y equipos de las TIC

- 2531 Profesionales de redes de informática
- 2532 Profesionales de la ingeniería de las telecomunicaciones
- 2529 Profesionales de redes y equipos de las TIC no clasificados bajo otros epígrafes

35 Técnicos de la información y las comunicaciones

351 Técnicos de operaciones y de asistencia a los usuarios en el campo de las TIC

- 3511 Técnicos de operaciones de las TIC
- 3512 Técnicos de asistencia a los usuarios de las TIC

352 Técnicos en sistemas Web

- 3520 Técnicos en sistemas Web

353 Técnicos en desarrollo y pruebas de aplicaciones

- 3531 Programadores de aplicaciones
- 3532 Técnicos en pruebas de sistemas

354 Técnicos en comunicaciones

- 3541 Técnicos en radiodifusión y grabación
- 3542 Técnicos en ingeniería de telecomunicaciones

74 Trabajadores en los oficios de la electrotecnología

742 Instaladores y reparadores de sistemas electrónicos y de telecomunicaciones

- 7421 Ajustadores de sistemas electrónicos
- 7422 Mecánicos y reparadores de sistemas electrónicos
- 7423 Instaladores y reparadores de sistemas de la información y las comunicaciones

Temas para examen y debate

29 Los siguientes temas se proponen como base de debate:

- 1) **¿Es apropiada y útil la orientación general presentada en el Cuadro 2?**
- 2) La CIUO no pretende hacer una clasificación con el grado de detalle que necesitan las empresas para fines de empleo y de inventarios del personal. Sin embargo, sí se aspira a ofrecer una estructura de organización y de integración para esos fines y para la presentación de información estadística. **¿Es suficientemente detallado el desglose de ocupaciones de las TIC para este fin?**

- 3) El Grupo primario 3532, Técnicos en pruebas de sistemas, refleja la práctica de algunos países. Incluye la ocupación de técnico de pruebas de aceptación por el usuario y también ocupaciones en el campo de pruebas de sistemas y equipos de telecomunicaciones. **¿Es útil o apropiado crear un grupo primario para los técnicos de pruebas de sistemas?**
- 4) Se han adoptado algunas opciones que pretenden reflejar la creciente convergencia entre las tecnologías de la información y de las telecomunicaciones:
- incluir grupos primarios que son específicos de las telecomunicaciones (entre ellos la radiodifusión) junto con otros grupos primarios que corresponden a otras ocupaciones en el campo de las TIC; y
 - crear algunos grupos primarios que incluyen tanto las tecnologías de la información como las tecnologías de las telecomunicaciones cuando se ha considerado que hay una convergencia efectiva en las competencias que necesita el mercado de trabajo (por ejemplo, el Grupo primario 7423, Instaladores y reparadores de las TIC).
- ¿Es útil la orientación que se ha aplicado en lo referente a la convergencia entre ocupaciones de tecnologías de la información y de las telecomunicaciones? ¿Es necesario presentar con mayor o menor detalle las ocupaciones relacionadas principalmente con la tecnología de las comunicaciones?**
-