

## II.1 ACERVO DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### INTRODUCCIÓN

En esta sección se presenta la evolución que tuvo en la década de los noventa el Acervo de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología (ARHCyT) del país. Se presentan las definiciones, clasificaciones y fuentes de información que se utilizan para hacer las estimaciones del tamaño de este acervo y se comparan los principales indicadores definidos por la OCDE en el marco del proyecto sobre nuevos indicadores para la economía, basada en el conocimiento, de acuerdo con las definiciones del Manual de Canberra.

### CLASIFICACIONES

En el cuadro II.1 se presenta la clasificación de las disciplinas o áreas del conocimiento por campos de la ciencia, de acuerdo con el Manual de Canberra. Esta clasificación es utilizada tanto en esta sección como en la siguiente. Es decir, sirve de base para las mediciones de los acervos de recursos humanos y para las mediciones de los flujos de recursos humanos.

Para clasificar a los recursos humanos, en términos de escolaridad, el Manual de Canberra propone una clasificación muy amplia (ver cuadro II.2); se considera una población núcleo que incluye las disciplinas en el nivel de licenciatura o superior de los diferentes campos de la ciencia. Si

### DEFINICIONES

#### RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

En el Manual de Canberra se define al ARHCyT como el subconjunto de la población que ha cubierto satisfactoriamente la educación de tercer nivel, de acuerdo con la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (ISCED), en un campo de la ciencia y la tecnología y/o está empleada en una ocupación de ciencia y tecnología que generalmente requiere estudios de tercer nivel.

El tercer nivel, de acuerdo con la ISCED, comprende los niveles educativos posteriores al bachillerato, estudios conducentes a grados universitarios o superiores (ISCED 6: licenciaturas; ISCED 7: especialidades, maestrías y doctorados), y estudios no equivalentes a los universitarios pero que crean habilidades específicas (ISCED 5: carreras de técnico universitario).

Las ocupaciones consideradas como de ciencia y tecnología son un subconjunto de las ocupaciones consideradas en la Clasificación Internacional Normalizada de Ocupaciones, ISCO.

Fuente: OCDE, Manual on the measurement of human resources devoted to S&T "Canberra Manual", 1995.  
UNESCO, International Standard Classification of Education, ISCED, 1997.  
ILO, International Labor Office, International Standard Classification of Occupations, ISCO, 1988.

#### CUADRO II.1

#### CAMPOS DE LA CIENCIA SEGÚN EL MANUAL DE CANBERRA

##### **Ciencias naturales**

- Matemáticas e informática
- Ciencias físicas, químicas y biológicas
- Ciencias de la tierra y del medio ambiente

##### **Ingeniería y tecnología**

- Ingeniería civil
- Ingeniería eléctrica y electrónica
- Otras ciencias de la ingeniería

##### **Ciencias médicas**

- Medicina fundamental
- Medicina clínica
- Ciencias de la salud

##### **Ciencias agrícolas**

- Agricultura, silvicultura, pesca  
y ciencias afines
- Medicina veterinaria

##### **Ciencias sociales**

- Psicología
- Economía
- Ciencias de la comunicación
- Otras ciencias políticas

##### **Humanidades y otros**

- Historia
- Lengua y literatura
- Otras humanidades

Fuente: Manual de Canberra, p. 89.

a esta población núcleo se suman las disciplinas del área de humanidades y otras áreas de conocimiento y el nivel educativo de técnico universitario en los diferentes campos de la ciencia se obtiene la población extendida. Finalmente, si a la población extendida se añaden las disciplinas del nivel técnico universitario en todos los campos del conocimiento se obtiene la población completa que conforma el Acervo de Recursos Humanos por Educación.

**CUADRO II.2**  
**CAMPO DE CONOCIMIENTO Y NIVEL CONSIDERADOS EN EL MANUAL DE CANBERRA**

Campo de conocimiento	Licenciatura y posgrado (ISCED 6/7)	Técnico universitario (ISCED 5)
Ciencias naturales y exactas	Núcleo	Extendida
Ingeniería y tecnología	Núcleo	Extendida
Ciencias de la salud	Núcleo	Extendida
Ciencias agropecuarias	Núcleo	Extendida
Ciencias sociales	Núcleo	Extendida
Humanidades	Extendida	Completa
Otros	Extendida	Completa

Fuente: OCDE, Manual de Canberra, 1995.

En términos de ocupación, el Manual de Canberra propone una clasificación en la que se considera, de acuerdo con la ISCO, a los grupos 2 y 3 y a los subgrupos 122, 123, 131 del grupo 1 (ver cuadro II.3). Al igual que en el caso de la escolaridad se propone una población núcleo, extendida y completa.

Con estas clasificaciones, la recomendación

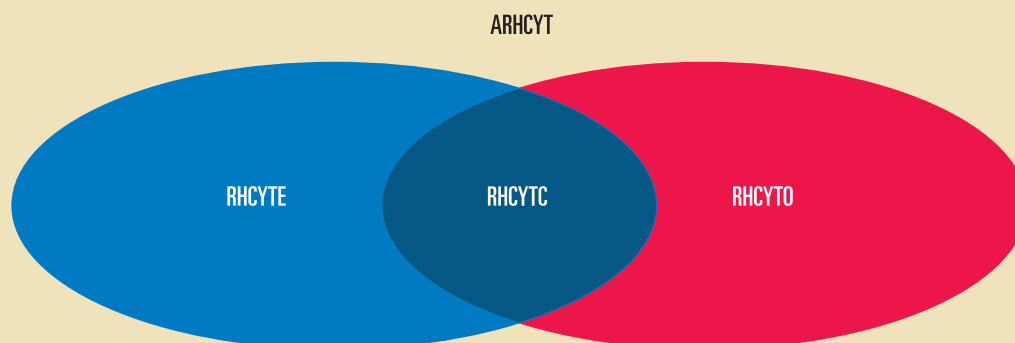
**CUADRO II.3**  
**SUBGRUPOS DE OCUPACIÓN (ISCO-88) CONSIDERADOS EN EL MANUAL DE CANBERRA**

ISCO	Grupo de ocupación	
122	Administradores de los departamentos de producción y operación	Extendida
123	Administradores de otros departamentos	Extendida
131	Administradores generales	Extendida
21	Profesionales de las ciencias físico-matemáticas e ingenierías	Núcleo
22	Profesionales de las ciencias de la salud y de la vida	Núcleo
23	Profesionales de la educación	Extendida
24	Otros profesionales	Extendida
31	Técnicos de las ciencias físico-matemáticas e ingenierías	Extendida
32	Técnicos de las ciencias de la salud y de la vida	Extendida
33	Técnicos de la educación	Completa
34	Otros técnicos	Completa

Fuente: OCDE, Manual de Canberra, 1995.

principal del Manual es contar con mediciones del Acervo de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología (ARHCyT) de acuerdo con criterios ocupacionales (RHCyTO), Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología, que estén ocupados en actividades clasificadas como de ciencia y tecnología y educacionales (RHCyTE), y Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología, que tengan preparación de nivel técnico universitario o superior. El componente central del acervo lo constituyen las personas que cumplen con los dos criterios: educacional y ocupacional (RHCyTC).

**FIGURA II.1**  
**COMPOSICIÓN DEL ACERVO DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**



Fuente: OCDE, Manual de Canberra, 1995.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

Las estimaciones del tamaño del ARHCyT para México están basadas en los datos captados por el INEGI y la STPS por medio de la Encuesta Nacional de Empleo (ENE) con información de los años de 1991, 1993 y de 1995 a 1998<sup>2</sup>.

## ESTIMACIONES DEL TAMAÑO DEL ARHCYT

En los cuadros II.4 a II.6 se presentan las estimaciones de cuatros indicadores básicos sobre Acervos de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología que recomienda la OCDE<sup>3</sup>. En el cuadro II.4 se presentan los resultados de la estimación del Acervo de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología

con las poblaciones núcleo definidas en la sección anterior.

En el cuadro II.5 se presenta la estimación del Acervo de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología con las poblaciones extendidas definidas con anterioridad.

En el caso de las poblaciones completas, los estudios y actividades de ciencia y tecnología están referidos a su sentido más amplio, es decir, a todas aquellas actividades que requieren el conocimiento científico y de técnicas de aplicación de dicho conocimiento<sup>4</sup>. Los resultados de la estimación se presentan en el cuadro II.6, y es la que se utiliza en el análisis de la evolución de los acervos de recursos humanos en la década de los noventa.

CUADRO II.4

### RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (POBLACIÓN NÚCLEO\*), 1991-1998

			Número de personas		
			Total	Hombres	Mujeres
<b>ARHCyT</b>	Acervo total de recursos humanos en ciencia y tecnología, incluye a las personas que han completado exitosamente el tercer nivel de educación, así como a las que están empleadas en ocupaciones de ciencia y tecnología que normalmente requieren el tercer nivel de educación.	<b>1991</b>	2,596,246	1,698,647	897,599
		<b>1993</b>	2,812,017	1,756,492	1,055,525
		<b>1995</b>	3,230,290	1,957,489	1,272,801
		<b>1996</b>	4,025,114	2,394,082	1,631,032
		<b>1997</b>	4,200,536	2,503,375	1,697,161
		<b>1998</b>	4,458,139	2,608,767	1,849,372
<b>RHCyTE</b>	Personas que han completado exitosamente el tercer nivel de educación (niveles ISCED 5, 6 y 7).	<b>1991</b>	2,580,134	1,689,405	890,729
		<b>1993</b>	2,811,369	1,755,844	1,055,525
		<b>1995</b>	3,223,320	1,951,359	1,271,941
		<b>1996</b>	4,018,902	2,390,827	1,628,075
		<b>1997</b>	4,195,577	2,502,379	1,693,198
		<b>1998</b>	4,452,056	2,605,662	1,846,394
<b>RHCyTO</b>	Población empleada en ocupaciones de ciencia y tecnología.	<b>1991</b>	356,918	275,246	81,672
		<b>1993</b>	351,715	265,224	86,491
		<b>1995</b>	438,355	334,138	104,217
		<b>1996</b>	523,256	370,475	152,781
		<b>1997</b>	536,757	398,697	138,060
		<b>1998</b>	560,389	378,259	182,130
<b>RHCyTC</b>	Población que ha completado exitosamente el tercer nivel de educación y está empleada en ocupaciones de ciencia y tecnología.	<b>1991</b>	340,806	266,004	74,802
		<b>1993</b>	351,067	264,576	86,491
		<b>1995</b>	431,385	328,028	103,357
		<b>1996</b>	517,044	367,220	149,824
		<b>1997</b>	531,798	397,701	134,097
		<b>1998</b>	554,306	375,154	179,152

\* Se refiere a la población con estudios y ocupaciones de C y T consideradas como núcleo en el Manual de Canberra.  
Fuente: INEGI-STPS, Bases de datos de la Encuesta Nacional de Empleo, 1991-1998.

<sup>2</sup> Los datos no corresponden a un censo sino a inferencias a partir de una muestra, por tanto, no son cuantificaciones exactas. Sin embargo, los resultados globales son válidos para determinar las tendencias generales y las estructuras fundamentales de la población bajo estudio.

<sup>3</sup> Las cifras de acervos se calcularon con base en la población entre 18 y 70 años de edad.

<sup>4</sup> Estas son las poblaciones que se han utilizado para estimar el acervo en las publicaciones anteriores de los Indicadores de Actividades Científicas y Tecnológicas.

CUADRO II.5

## RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (POBLACIÓN EXTENDIDA\*), 1991-1998

			Número de personas		
			Total	Hombres	Mujeres
<b>ARHCyT</b>	Acervo total de recursos humanos en ciencia y tecnología, incluye a las personas que han completado exitosamente el tercer nivel de educación y a las que están empleadas en ocupaciones de ciencia y tecnología que normalmente requieren el tercer nivel de educación.	<b>1991</b>	3,874,725	2,349,152	1,525,573
		<b>1993</b>	4,219,192	2,422,030	1,797,162
		<b>1995</b>	5,362,407	3,096,380	2,266,027
		<b>1996</b>	6,027,425	3,430,559	2,596,866
		<b>1997</b>	6,384,646	3,588,084	2,796,562
		<b>1998</b>	6,678,048	3,744,798	2,933,250
<b>RHCyTE</b>	Personas que han completado exitosamente el tercer nivel de educación (niveles ISCED 5, 6 y 7).	<b>1991</b>	2,966,374	1,874,786	1,091,588
		<b>1993</b>	3,271,520	1,982,557	1,288,963
		<b>1995</b>	3,955,100	2,345,023	1,610,077
		<b>1996</b>	4,727,278	2,730,428	1,996,850
		<b>1997</b>	4,989,381	2,888,914	2,100,467
		<b>1998</b>	5,281,060	3,001,874	2,279,186
<b>RHCyTO</b>	Población empleada en ocupaciones de ciencia y tecnología.	<b>1991</b>	2,160,112	1,297,960	862,152
		<b>1993</b>	2,257,347	1,278,657	978,690
		<b>1995</b>	3,253,684	1,923,177	1,330,507
		<b>1996</b>	3,550,361	2,083,862	1,466,499
		<b>1997</b>	3,715,136	2,118,764	1,596,372
		<b>1998</b>	3,880,092	2,266,922	1,613,170
<b>RHCyTC</b>	Población que ha completado exitosamente el tercer nivel de educación y está empleada en ocupaciones de ciencia y tecnología.	<b>1991</b>	1,251,761	823,594	428,167
		<b>1993</b>	1,309,675	839,184	470,491
		<b>1995</b>	1,846,377	1,171,820	674,557
		<b>1996</b>	2,250,214	1,383,731	866,483
		<b>1997</b>	2,319,871	1,419,594	900,277
		<b>1998</b>	2,483,104	1,523,998	959,106

\* Se refiere a la población con estudios y ocupaciones de C y T consideradas como extendidas en el Manual de Canberra.  
Fuente: INEGI-STPS, Bases de datos de la Encuesta Nacional de Empleo, 1991-1998.

CUADRO II.6

## RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (POBLACIÓN COMPLETA\*), 1991-1998

			Número de personas		
			Total	Hombres	Mujeres
<b>ARHCyT</b>	Acervo total de recursos humanos en ciencia y tecnología, incluye a las personas que han completado exitosamente el tercer nivel de educación y a las que están empleadas en ocupaciones de ciencia y tecnología que normalmente requieren el tercer nivel de educación.	<b>1991</b>	4,095,424	2,466,238	1,629,186
		<b>1993</b>	4,454,879	2,633,686	1,821,193
		<b>1995</b> <sup>R</sup>	5,639,578	3,232,678	2,406,900
		<b>1996</b>	6,330,842	3,591,373	2,739,469
		<b>1997</b> <sup>R</sup>	6,745,954	3,782,947	2,963,007
		<b>1998</b>	7,005,889	3,904,194	3,101,695
<b>RHCyTE</b>	Personas que han completado exitosamente el tercer nivel de educación (niveles ISCED 5, 6 y 7).	<b>1991</b>	3,025,970	1,912,820	1,113,150
		<b>1993</b>	3,310,519	2,010,687	1,299,832
		<b>1995</b> <sup>R</sup>	3,968,719	2,351,615	1,617,104
		<b>1996</b>	4,743,049	2,738,636	2,004,413
		<b>1997</b> <sup>R</sup>	5,005,480	2,897,787	2,107,693
		<b>1998</b>	5,290,515	3,004,068	2,286,447
<b>RHCyTO</b>	Población empleada en ocupaciones de ciencia y tecnología.	<b>1991</b>	2,335,914	1,397,241	938,673
		<b>1993</b>	2,484,120	1,494,269	989,851
		<b>1995</b> <sup>R</sup>	3,572,667	2,077,118	1,495,549
		<b>1996</b>	3,919,465	2,276,165	1,643,300
		<b>1997</b> <sup>R</sup>	4,141,826	2,359,310	1,782,516
		<b>1998</b>	4,299,456	2,477,710	1,821,746
<b>RHCyTC</b>	Población que ha completado exitosamente el tercer nivel de educación y está empleada en ocupaciones de ciencia y tecnología.	<b>1991</b>	1,266,460	843,823	422,637
		<b>1993</b>	1,339,760	871,270	468,490
		<b>1995</b> <sup>R</sup>	1,901,808	1,196,055	705,753
		<b>1996</b>	2,331,672	1,423,428	908,244
		<b>1997</b> <sup>R</sup>	2,401,352	1,474,150	927,202
		<b>1998</b>	2,584,082	1,577,584	1,006,498

\* Se refiere a la población con estudios y ocupaciones de C y T consideradas como completas en el Manual de Canberra.

<sup>R</sup> Cifras Revisadas.

Fuente: INEGI-STPS, Bases de datos de la Encuesta Nacional de Empleo, 1991-1998.

CUADRO II.7

**PRINCIPALES INDICADORES DE ARHCYT, 1991-1998**

Porcentajes

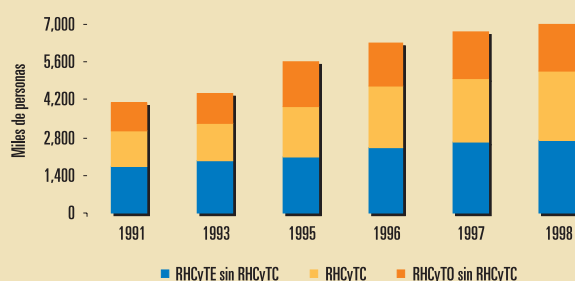
Indicador	1991	1993	1995 <sup>1</sup>	1996	1997 <sup>1</sup>	1998
1.- ARHCyT como proporción de la población con 18 años y más	8.84	9.13	10.82	11.89	12.3	12.42
2.- RHCyTE como proporción de la población con 18 años y más	6.53	6.79	7.61	8.91	9.13	9.38
3.- RHCyTO como proporción de la PEA ocupada	7.51	7.42	10.34	11.13	11.09	11.13
4.- RHCyTC como proporción de la PEA ocupada	4.07	4.00	5.50	6.62	6.43	6.69

<sup>1</sup> Cifras Revisadas.

Fuente: INEGI-STPS, Bases de datos de la Encuesta Nacional de Empleo, 1991-1998.

GRÁFICA II.1

**RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA, 1991-1998**



Fuente: INEGI-STPS, Bases de datos de la Encuesta Nacional de Empleo, 1991-1998.

**ARHCYT**

Durante la década de los noventa el acervo amplio de recursos humanos, ARHCyT, ha tenido una importante expansión. Efectivamente, mientras que en 1991 fue de 4.1 millones de personas en 1998 ascendió a 7.1 millones de personas, movimiento que significa un crecimiento del 71% en 7 años.

La gráfica II.1 es una representación muy elocuente del desarrollo que ha tenido el ARHCyT en la última década. En la misma gráfica se puede apreciar cómo el crecimiento del acervo ha sido más dinámico en la segunda parte de la década. Con base en la información disponible, se estima que el incremento del acervo de 1991 a 1995 fue de 1.5 millones de personas en cuatro años, en tanto que de 1995 a 1998 la elevación fue de 1.4 millones en tres años.

Como resultado de este importante crecimiento del acervo y de un relativamente menor incremento de la población de 18 o más años, la proporción del acervo respecto a ese grupo de población pasó de 8.8 por ciento en 1991 a 10.8 por ciento en 1995 y a 12.4 por ciento en 1998.

Lo anterior significa que el potencial por habitante mayor de edad para realizar actividades de ciencia y tecnología ha tenido un crecimiento sostenido de 1991 a 1998.

Al considerar la información de los últimos años, entre 1997 y 1998 se tiene un aumento de 259,935 personas en el Acervo de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología.

**RHCYTE**

El comportamiento del Acervo de Recursos Humanos durante los años noventa fue muy similar al del acervo amplio. En 1998 el acervo de RHCyTE, de 5.3 millones de personas, tuvo un incremento del 74% en relación con su nivel de 1991, que fue de 3.0 millones de personas. Esta similitud en el crecimiento de los dos acervos se reflejó en la proporción que el educacional representó del amplio, ya que dicho indicador fue del 75%, tanto en 1991 como en 1995 y 1998.

Al igual que en el caso del acervo amplio, el crecimiento del RHCyTE fue más dinámico en la segunda parte de la década. De hecho, el crecimiento de 1991 a 1995 fue de 0.94 millones en cuatro años, mientras que de 1995 a 1998 el ascenso fue de 1.3 millones en tres años.

En 1991 el nivel del acervo restringido por escolaridad tuvo un valor de 6.5 por ciento en relación con la población mayor de edad; cuatro años después, en 1995, el porcentaje se elevó a 7.5, y en línea con esa tendencia, en 1998 la proporción alcanzó una nueva cifra máxima histórica de 9.4 por ciento. La evolución descrita es un reflejo del esfuerzo educativo sostenido durante toda la década para aumentar la proporción de personas con educación en ciencia y tecnología por habitante mayor de edad.

Al considerar la información de los últimos

años, entre 1997 y 1998 se tiene un aumento de 285,035 personas en el Acervo de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología por educación.

### RHCYTO

Durante el periodo de 1991 a 1998, el acervo de personas ocupadas en actividades de ciencia y tecnología creció 84 por ciento en siete años, pasando de 2.3 millones de personas en 1991 a 3.6 millones en 1995 -un aumento de 1.2 millones en cuatro años- y a 4.3 millones en 1998 -un aumento de 0.73 millones en tres años-. Lo anterior significa, a diferencia de los dos acervos anteriores, un crecimiento más dinámico en la primera mitad de la década. La situación descrita podría explicarse por el fortalecimiento sustancial que la demanda de trabajo ha tenido a partir de 1996, y que pudo incorporar una mayor proporción de la oferta disponible para actividades de ciencia y tecnología.

Si para un año dado, el valor del acervo de RHCyTO se relaciona con el del acervo amplio, el complemento del porcentaje resultante mide la proporción de personas al ARCHyT que estuvo inactiva u ocupada en actividades diferentes a las de ciencia y tecnología. Los porcentajes de este concepto, correspondientes a los años en estudio, son: 1991, 43 por ciento; 1993, 44 por ciento; 1995, 37 por ciento; 1996, 38 por ciento y en 1997 y 1998, 39 por ciento. Llama la atención la ligera tendencia ascendente que este porcentaje ha experimentado a partir de 1995; sin embargo, el mayor dinamismo del crecimiento del acervo amplio en la segunda parte de la década, combinado con la disminución del crecimiento del acervo de RHCyTO en el mismo periodo, por los motivos expuestos en el párrafo de arriba, podrían explicar ese comportamiento.

El número de recursos humanos ocupados en actividades de ciencia y tecnología como porcentaje de la población económicamente activa ocupada aumentó de 7.5 en 1991 a 10.3 en 1995, 2.8 puntos porcentuales en cuatro años, y a 11 en 1998, 0.7 puntos en tres años. Este último hecho podría sugerir que el importante ritmo de crecimiento del empleo en actividades de ciencia y tecnología durante toda la década de los noventa se ha extendido en la segunda parte de ese periodo a prácticamente todas las actividades económicas.

Si se considera la información de los últimos

años, entre 1997 y 1998 se tiene un aumento de 157,630 personas en el Acervo de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología por ocupación.

### ARHCYTC

Las personas que integran el componente central del Acervo de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología (RHCyTC) son las que además de tener el nivel de estudios requerido (RHCyTE) están empleadas en este tipo de actividades (RHCyTO). En la década de los noventa este acervo ha tenido, prácticamente, un crecimiento exponencial, al aumentar de 1.3 millones de personas en 1991 a 2.6 millones en 1998, es decir, más del 100 por ciento en siete años.

En la primera parte de los noventa el nivel de este acervo se elevó de 1.3 millones de personas en 1991 a 1.9 millones en 1995, con aumento absoluto de 0.634 millones en cuatro años. En tanto, de 1995 a 1998 el incremento absoluto fue de 684 mil personas en tres años, cifra que indica una aceleración del crecimiento de este acervo en dicho periodo; este comportamiento coincide con el del acervo amplio y con el de educación, y es contrario al de ocupación.

Lo anterior sugiere que en la segunda parte del periodo en cuestión un mayor porcentaje de personas con educación en ciencia y tecnología ocupó los empleos que se generaron en el sector. Efectivamente, con base en los datos del cuadro II.5, se puede estimar que de 1996 a 1998 el 94 por ciento de los nuevos empleos del área de ciencia y tecnología fue ocupado por personas con educación en el área, mientras que de 1991 a 1995 el porcentaje fue sólo 51.

El valor del componente central del acervo de recursos humanos como porcentaje de la población económicamente activa ocupada fue de 4.1 por ciento en 1991, 5.5 por ciento en 1995 y 6.7 por ciento en 1998. Estas cifras señalan que el crecimiento del empleo de personas con formación en ciencia y tecnología en actividades del mismo nombre ha sido superior al crecimiento del número de personas ocupadas en toda la economía, no obstante el significativo aumento que el empleo ha tenido después de 1995.

Las características profesionales de las personas que integran el acervo de RHCyTC pueden clasificarse conforme los siguientes tres criterios:

i) tipo de educación; ii) nivel de educación y iii) campo de la ciencia. A la luz del criterio de tipo de ocupación, en 1991 el 19 por ciento de las personas del acervo ocupó puestos de directivos; el 73 por ciento de profesionales y el 9 por ciento de técnicos. Esta estructura se ha mantenido prácticamente constante hasta 1998, año en el que se registraron los porcentajes siguientes: 19 por ciento directivos, 71 por ciento profesionales y 10 por ciento técnicos.

La estructura de la clasificación por nivel de educación también fue muy estable en 1991, 1995 y 1998. Los porcentajes de personas con nivel de posgrado fueron en esos años, respectivamente, de

11, 9 y 10 por ciento; los de licenciatura, 85, 84 y 83 por ciento y los de técnico universitario, 4,7 y 7 por ciento.

Atendiendo al campo de la ciencia, la estructura porcentual anual del acervo de RHCyTC también se mantuvo relativamente estable en 1991, 1995 y 1998. Para las ciencias naturales y exactas los porcentajes en los años señalados fueron, respectivamente, de 7, 5 y 6 por ciento; ingeniería y tecnología, 20, 18 y 18 por ciento; ciencias de la salud, 15, 13 y 13 por ciento; ciencias agropecuarias, 3, 4 y 3 por ciento; ciencias sociales, 53, 57 y 58 por ciento y humanidades y otro, 2, 3 y 3 por ciento.

CUADRO II.8

DISTRIBUCIÓN DE LOS ACERVOS DE RECURSOS HUMANOS POR ENTIDAD FEDERATIVA (PERSONAS), 1998

ESTADO	ARHCyT		RHCyTE		RHCyTO		RHCyTC	
Aguascalientes	78,684	1.12%	59,187	1.12%	46,819	1.09%	27,322	1.06%
Baja California	184,090	2.63%	129,402	2.45%	118,684	2.76%	63,996	2.48%
Baja California Sur	41,393	0.59%	30,628	0.58%	24,503	0.57%	13,738	0.53%
Campeche	48,695	0.70%	37,660	0.71%	29,670	0.69%	18,635	0.72%
Coahuila	213,475	3.05%	170,456	3.22%	115,702	2.69%	72,683	2.81%
Colima	51,720	0.74%	43,320	0.82%	25,801	0.60%	17,401	0.67%
Chiapas	140,183	2.00%	101,215	1.91%	95,895	2.23%	56,927	2.20%
Chihuahua	224,854	3.21%	161,229	3.05%	148,147	3.45%	84,522	3.27%
Distrito Federal	1,234,505	17.62%	994,272	18.79%	700,204	16.29%	459,971	17.80%
Durango	96,185	1.37%	68,847	1.30%	60,793	1.41%	33,455	1.29%
Guanajuato	235,009	3.35%	166,852	3.15%	158,381	3.68%	90,224	3.49%
Guerrero	165,893	2.37%	134,142	2.54%	106,849	2.49%	75,098	2.91%
Hidalgo	111,369	1.59%	83,464	1.58%	66,967	1.56%	39,062	1.51%
Jalisco	444,642	6.35%	324,353	6.13%	294,290	6.84%	174,001	6.73%
Estado de México	935,518	13.35%	677,744	12.81%	558,740	13.00%	300,966	11.65%
Michoacán	175,041	2.50%	120,765	2.28%	118,953	2.77%	64,677	2.50%
Morelos	126,856	1.81%	99,678	1.88%	74,080	1.72%	46,902	1.82%
Nayarit	58,642	0.84%	44,649	0.84%	33,867	0.79%	19,874	0.77%
Nuevo León	381,524	5.45%	287,095	5.43%	232,284	5.40%	137,855	5.33%
Oaxaca	161,921	2.31%	126,319	2.39%	97,846	2.28%	62,244	2.41%
Puebla	284,700	4.06%	211,163	3.99%	182,285	4.24%	108,748	4.21%
Querétaro	94,580	1.35%	76,283	1.44%	58,731	1.37%	40,434	1.56%
Quintana Roo	60,745	0.87%	43,004	0.81%	37,805	0.88%	20,064	0.78%
San Luis Potosí	125,298	1.79%	93,963	1.78%	77,216	1.80%	45,881	1.78%
Sinaloa	204,791	2.92%	151,275	2.86%	138,664	3.23%	85,148	3.30%
Sonora	181,005	2.58%	131,984	2.49%	115,417	2.68%	66,396	2.57%
Tabasco	98,034	1.40%	72,368	1.37%	61,117	1.42%	35,451	1.37%
Tamaulipas	234,845	3.35%	189,506	3.58%	130,509	3.04%	85,170	3.30%
Tlaxcala	62,674	0.89%	49,763	0.94%	36,831	0.86%	23,920	0.93%
Veracruz	368,117	5.25%	292,727	5.53%	220,607	5.13%	145,217	5.62%
Yucatán	114,183	1.63%	71,310	1.35%	85,519	1.99%	42,646	1.65%
Zacatecas	66,718	0.95%	45,892	0.87%	46,280	1.08%	25,454	0.99%
<b>Total</b>	<b>7,005,889</b>	<b>100%</b>	<b>5,290,515</b>	<b>100%</b>	<b>4,299,456</b>	<b>100%</b>	<b>2,584,082</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEGI-STPS, Bases de datos de la Encuesta Nacional de Empleo, 1998.

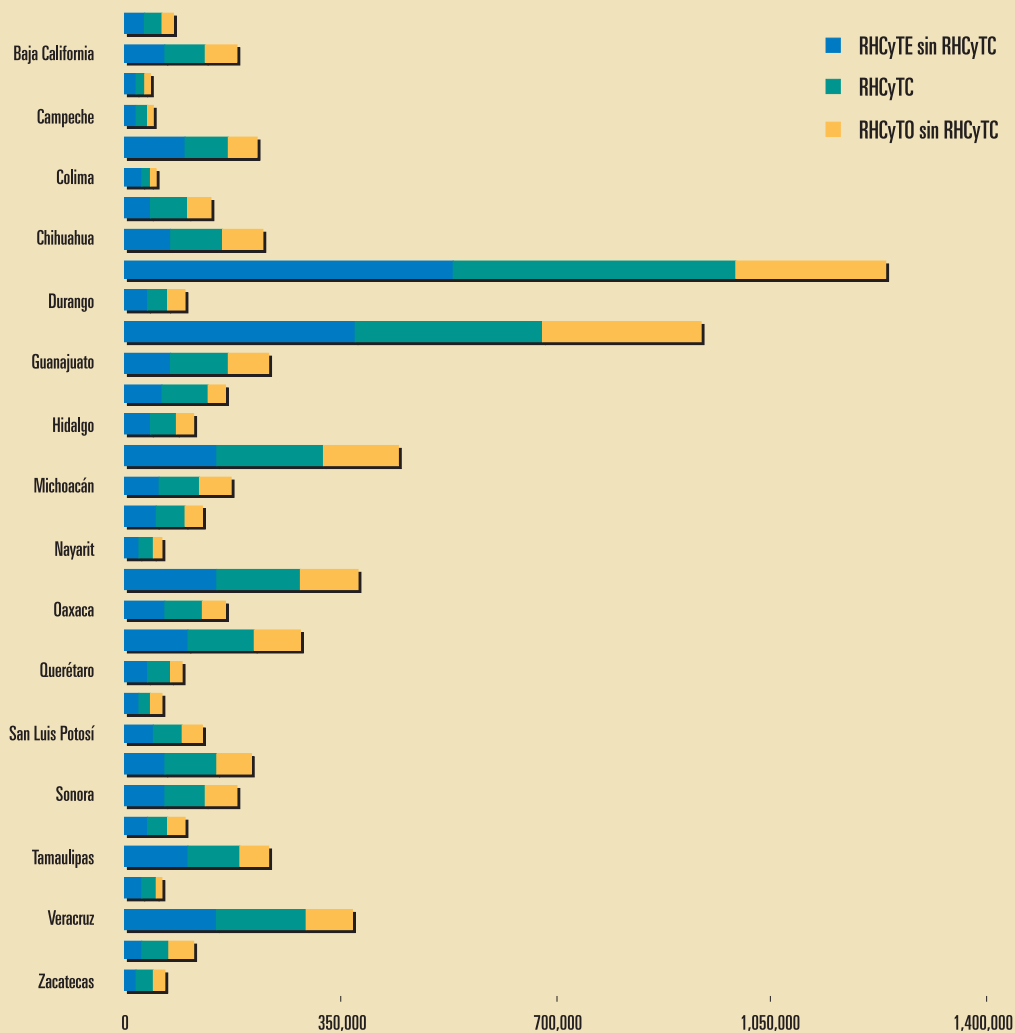
## DISTRIBUCIÓN DEL ARHCYT POR ENTIDAD FEDERATIVA

La Encuesta Nacional de Empleo en los años de 1996 y 1998 es representativa de cada una de las entidades federativas del país, lo cual permitió contar con estimaciones del tamaño de los acervos de recursos humanos por estado. En el cuadro II.8 se

presentan los resultados de dichas estimaciones para el año de 1998. Cabe señalar que la estructura por tipo de acervo y por entidad que se presenta en dicho cuadro es prácticamente la misma que la de los datos de 1996, lo que sugiere la necesidad de disponer de información de un periodo más largo para encontrar diferencias significativas.

GRÁFICA II.2

ACERVOS DE RECURSOS HUMANOS POR ENTIDAD FEDERATIVA (PERSONAS), 1998



Fuente: INEGI-STPS, Bases de datos de la Encuesta Nacional de Empleo, 1998.