



ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO  
DEPARTAMENTO DEL TRABAJO Y RECURSOS HUMANOS  
SECRETARÍA AUXILIAR DE PLANIFICACIÓN, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

# ESTUDIO DE DESTREZAS Y OCUPACIONES EN MAYOR DEMANDA

## Parte I Informe de Destrezas

Hon. Román M. Velasco González

Secretario

**CENSO DE DESARROLLO OCUPACIONAL Y EMPRESARIAL**

**CEDOE**

**ESTUDIO DE DESTREZAS Y OCUPACIONES  
EN MAYOR DEMANDA EN PUERTO RICO**

**María E. Enchautegui Román, Ph.D  
Alicia Rodríguez Castro, M.A.  
Eileen V. Segarra Alméstica, Ph.D**

**Consultoras en Metodología  
Plan de Práctica Intramural Universitaria  
Universidad de Puerto Rico**

**JULIO 2005**

## Tabla de Contenido

	<b>Página</b>
I. Introducción	1
A. Relevancia	2
B. Objetivos del estudio	3
II. Las transformaciones económicas y la demanda por destrezas	5
III. Definición de destrezas y competencias	9
A. Identificación de destrezas y competencias generales	10
1. Destrezas fundamentales para el desarrollo de competencias	11
2. Competencias necesarias en el mercado laboral	12
B. Identificación de destrezas específicas	14
C. Limitaciones en la medición de destrezas	15
IV. Metodología del estudio	16
A. Enfoques utilizados en estudios de destrezas	16
1. Enfoque macroeconómico	16
2. Enfoque de oferta laboral	18
3. Enfoque seleccionado: demanda laboral	19
B. Información sobre destrezas y ocupaciones en el Estudio	21
C. Identificación del universo a estudiarse y selección de los participantes	22
1. Identificación del universo	23
2. Identificación de los participantes	25
D. Desarrollo del cuestionario	25
1. Revisión de la literatura	26
2. Estudios exploratorios	26
3. Estrategias de preguntas	27
E. Método de recopilación de datos	30
1. Definir quién es el mejor informante	30
2. Adiestramientos a encuestadores	31
3. Método de contacto con los participantes	31
4. Periodo de recopilación de datos	33
F. Análisis de tasa de respuesta	33
1. Tasa de respuesta	33
2. Representatividad	35
3. Estimación de ponderaciones	39
4. Ajuste por sub-estimación	41

<b>Tabla de Contenido (continuación)</b>	<b>Página</b>
V. Perfil de los establecimientos	42
A. Grupo industrial y área local	43
B. Forma de organización y años de operación de las empresas	44
C. Patrones de empleo	46
D. Patrones y políticas de reclutamiento	49
E. Tecnologías utilizadas por las empresas	53
VI. Análisis del empleo no-cubierto	55
A. Preguntas para capturar el empleo no-cubierto	56
B. Estimación del número de empleados no-cubiertos	57
VII. Perfil del último empleado contratado	60
A. Características socio-demográficas	60
B. Especialidades más comunes entre los últimos reclutados	64
C. El pareo entre la educación del reclutado y las requeridas para el puesto	74
VIII. Demanda por destrezas	79
A. Modalidades de la organización del trabajo	79
B. Educación y especialidades requeridas para los puestos	84
1. Niveles de educación en mayor demanda	84
2. Especialidades en mayor demanda	86
C. Experiencia requerida y adiestramiento	93
D. Importancia y utilización de destrezas	97
1. Importancia relativa de las cualidades personales	97
2. Importancia relativa de destrezas	98
3. Análisis de utilización de las destrezas	101
E. Análisis de destrezas por industria	107
1. Industrias de mayor reclutamiento	107
2. Industrias con mayor proporción de nuevos reclutados	108
F. Análisis de destrezas por área local	114
IX. Cambios en las destrezas requeridas	122
A. Factores que dificultan encontrar trabajadores cualificados	122
B. Cambio en importancia de destrezas y sus razones	123
C. Destrezas en desuso	125
X. Conclusiones	127
A. Hallazgos principales relacionados con el perfil de los establecimientos	128
B. Hallazgos principales relacionados con las destrezas en mayor demanda	128
C. Hallazgos principales relacionados con los empleados reclutados en los últimos dos años	130
D. Hallazgos principales relacionados con cambios en la demanda por destrezas	131
E. Recomendaciones	132

## **Tabla de Contenido (continuación)**

### **Anejos**

- A. Cuestionario de Destrezas Ocupaciones en Mayor Demanda
- B. Ponderaciones
- C. Especialidades del último reclutado
- D. Especialidades de los puestos del últimos reclutado

## Listado de Tablas

	<b>Tabla</b>	<b>Página</b>
Tabla 2.1	Distribución porcentual del empleo por grupo industrial	6
Tabla 4.1	Puesto de las personas que cumplimentaron el cuestionario	31
Tabla 4.2	Distribución porcentual de los establecimientos por tamaño de empleo	36
Tabla 4.3	Distribución porcentual de los establecimientos por grupo industrial: Universo y participantes	38
Tabla 4.4	Distribución porcentual por área local: Universo y participantes	39
Tabla 5.1	Distribución porcentual de los establecimientos por grupo industrial	43
Tabla 5.2	Distribución porcentual de los establecimientos por área local	44
Tabla 5.3	Por ciento de establecimientos con al menos un empleado trabajando menos de 35 horas semanales y por ciento de empleados trabajando menos de 35 horas, para cada área local	48
Tabla 5.4	Tasa de reclutamiento: todas las industrias por encima del promedio	50
Tabla 5.5	Razón de reclutados a empleo total por área local	51
Tabla 5.6	Pruebas y exámenes requeridas a personas contratadas	52
Tabla 5.7	Tipos de tecnologías utilizadas por los establecimientos	54
Tabla 6.1	Estimados de empleo no-cubierto	58
Tabla 6.2.	Distribución porcentual de los empleados no-cubiertos por categoría	59
Tabla 7.1	Nivel de educación más alto alcanzado por el último reclutado	62
Tabla 7.2	Distribución porcentual de los últimos reclutados por nivel de educación para cada área local	63
Tabla 7.3	Especialidad más frecuente del último reclutado con diploma de escuela superior con grado vocacional	66
Tabla 7.4	Especialidad más frecuente del último reclutado con grado vocacional o técnico post-grado	67
Tabla 7.5	Especialidad más frecuente del último reclutado con grado asociado	68
Tabla 7.6	Especialidad más frecuente del último reclutado con estudios universitarios pero que sin completar el bachillerato	69
Tabla 7.7	Especialidad más frecuente del último reclutado con grado de bachillerato	70
Tabla 7.8	Especialidad más frecuente del último reclutado con algunos cursos de maestría	71
Tabla 7.9	Especialidad más frecuente del último reclutado con grado de maestría	72
Tabla 7.10	Especialidad más frecuente del último reclutado con algunos cursos doctorales	73
Tabla 7.11	Especialidad más frecuente del último reclutado con grado doctoral	74
Tabla 7.12	Relación entre el nivel de educación requerido para el puesto y el nivel de educación del reclutado	76

## Tabla (continuación)

## Página

Tabla 7.13	Por ciento de empleados contratados con nivel de educación más alto que el requerido para el puesto, para cada área local	77
Tabla 8.1	Frecuencia de uso de modalidades de organización del trabajo	82
Tabla 8.2	Frecuencia de uso de modalidades de organización del trabajo, para cada grupo industrial	83
Tabla 8.3	Distribución de los puestos ocupados por el último reclutado de acuerdo al nivel de educación requerido para el puesto	85
Tabla 8.4a	Especialidades en mayor demanda para la categoría de diploma de 4to año con grado vocacional	87
Tabla 8.4b	Especialidades en mayor demanda para la categoría de grado vocacional-post grado	88
Tabla 8.4c	Especialidades en mayor demanda para la categoría de grado asociado	89
Tabla 8.4d	Especialidades en mayor demanda para la categoría de cursos universitarios sin grado de Bachillerato	90
Tabla 8.4e	Especialidades en mayor demanda para la categoría de grado bachillerato	91
Tabla 8.4f	A. Especialidades en mayor demanda para la categoría de algunos cursos de maestría; B. Especialidades en mayor demanda para la categoría de grado de maestría	92
Tabla 8.4g	A. Especialidades en mayor demanda para la categoría de algunos cursos doctorales B. Especialidades en mayor demanda para la categoría de grado doctoral	93
Tabla 8.5	Experiencia requerida al último empleado contratado	93
Tabla 8.6	Por ciento de empleados contratados a los cuales se les requirió experiencia específica, para cada grupo industrial	94
Tabla 8.7	Duración de adiestramientos ofrecidos al último empleado contratado	95
Tabla 8.8	Por ciento de los empleados contratados a los cuales se les ofreció un mes o más de adiestramiento y ningún adiestramiento, para cada grupo industrial	96
Tabla 8.9	Cualidades personales de los empleados en orden de preferencia de los patronos	97
Tabla 8.10	Destrezas deseadas en un empleado según importancia asignada por los patronos	99
Tabla 8.11	Destrezas deseadas en un gerente, según importancia asignada por los patronos	100
Tabla 8.12	Frecuencia de realización de tareas según requeridas al último empleado reclutado	103
Tabla 8.13	Índices de utilización de destrezas	105
Tabla 8.14	Tareas requeridas en la realización del trabajo: Por ciento de patronos	106
Tabla 8.15	Índice de intensidad de requerimientos de destrezas básicas	107
Tabla 8.16	Sectores de mayor reclutamiento	108
Tabla 8.17	Índices de utilización de destrezas – Sectores de mayor reclutamiento	109
Tabla 8.18	Índices de utilización de destrezas-Sectores de alta proporción de reclutados	109

## **Tabla (continuación)**

## **Página**

Tabla 8.19 Índices de intensidad de destrezas básicas-Sectores de mayor reclutamiento	111
Tabla 8.20 Índices de utilización de destrezas-Sectores de alta proporción de reclutados	112
Tabla 8.21 Distribución porcentual de los puestos según la educación requerida, para cada área local	115
Tabla 8.22 Por ciento de puestos que requieren al menos grado de bachillerato	116
Tabla 8.23 Tipo de experiencia requerida al último empleado contratado, para cada área local	117
Tabla 8.24 Por ciento de puestos que requieren conocimientos en computadoras, para cada área local	118
Tabla 9.1 Evaluación de los factores que dificultan el encontrar trabajadores cualificados	122
Tabla 9.2 Evaluación de las destrezas hoy día en comparación con su importancia hace cinco a diez años	123
Tabla 9.3 Importancia de factores como causantes de cambios en las destrezas requeridas	125
Tabla 9.4 Destrezas consideradas en desuso en un trabajador	125

## Listado de Gráficas

	<b>Gráfica</b>	<b>Página</b>
Gráfica 5.1	Tipo de organización de la empresa	45
Gráfica 5.2	Distribución porcentual de establecimientos por años de operación	45
Gráfica 5.3A	Distribución porcentual de establecimientos por número de empleados	46
Gráfica 5.3B	Distribución porcentual de los empleados de acuerdo al tamaño del establecimiento	47
Gráfica 5.4	Presencia de empleados por nivel de educación en los establecimientos: por ciento de establecimientos que emplean	49
Gráfica 5.5	Beneficios marginales ofrecidos por los establecimientos a personas contratadas	53
Gráfica 7.1	Comparación de las destrezas requeridas para el puesto y la preparación del último empleado contratado	78
Gráfica 8.1	Índices de utilización de destrezas - Sectores de mayor reclutamiento	110
Gráfica 8.2	Índices de utilización de destrezas - Sectores de alta proporción de reclutados	111
Gráfica 8.3	Índices de requerimiento de destrezas básicas - Sectores de mayor reclutamiento	113
Gráfica 8.4	Índices de utilización de destrezas - Sectores de alta proporción de reclutados	113
Gráfica 8.5	Índice de utilización de las destrezas de inglés, para cada área local	119
Gráfica 8.6	Índice de requerimiento de destrezas de español, para cada área local	120
Gráfica 8.7	Índice de requerimiento de destrezas de inglés, para cada área local	120
Gráfica 8.8	Índice de requerimiento de destrezas de matemática, para cada área local	121

# ***Estudio de Destrezas y Ocupaciones en Mayor Demanda en Puerto Rico***

## ***Parte I: Informe de Destrezas***

### **I. Introducción**

La economía de Puerto Rico ha experimentado cambios estructurales importantes en las últimas décadas. El empleo manufacturero se ha reducido mientras que el empleo en las industrias de servicio ha aumentado. Aún dentro de la manufactura han habido cambios drásticos, evidenciados por el crecimiento en el empleo de alta tecnología y la reducción en la manufactura intensiva en mano de obra. El comercio al detalle ha solidificado su importancia mientras que los sectores de servicios de salud, educación, y los servicios profesionales muestran un crecimiento firme en los últimos años. Por otro lado, la globalización implica que Puerto Rico compite con muchos países a través del mundo para atraer empresas extranjeras y así aumentar su nivel de empleo. Para lograr una mayor empleabilidad de los recursos humanos y enfrentar con éxito la competencia internacional, Puerto Rico debe disponer de trabajadores con las destrezas requeridas para llenar los puestos disponibles en el Siglo 21. Este informe presenta los hallazgos del Estudio de Destrezas y Ocupaciones en Mayor Demanda (*Estudio*). El *Estudio* provee información que puede ser utilizada en el proceso de planificación de los recursos para lograr una mayor competitividad internacional y una mayor empleabilidad de los trabajadores puertorriqueños.

El *Estudio* fue encomendado por el Consejo de Desarrollo Ocupacional y Recursos Humanos y por el Departamento del Trabajo y Recursos Humanos de Puerto Rico (DTRH), quien a su vez, a través del Censo de Desarrollo Ocupacional y Empresarial (CEDOE) llevó a cabo el trabajo administrativo y las operaciones de campo del estudio.

Los hallazgos presentados se basan en las respuestas ofrecidas por 21,101 establecimientos al *Cuestionario de Destrezas y Ocupaciones de Mayor Demanda*. Los datos fueron recopilados entre los meses de julio 2003 a octubre 2004.

El *Estudio* es único en su categoría por su alcance, complejidad y relevancia. A diferencia de estudios anteriores, el presente estudio constituye un análisis de tipo microeconómico, dirigido a identificar las destrezas y ocupaciones en mayor demanda, necesarias en Puerto Rico hoy.

### **A. Relevancia**

El *Estudio* proveerá la información empírica necesaria para elaborar políticas de desarrollo de la fuerza trabajadora que permita al país alcanzar los niveles de competitividad industrial requeridos en las economías globalizadas.

Los resultados presentados en este informe son de utilidad a:

1. Organismos de política pública que tienen que ver con el mercado de empleo, la asignación de recursos para educación y el adiestramiento de los recursos humanos en Puerto Rico, tales como: el Departamento del Trabajo y Recursos Humanos, el Consejo de Desarrollo Ocupacional y de Recursos Humanos, la Administración del Derecho al Trabajo y la Junta de Planificación de Puerto Rico, entre otras.
2. Orientadores, consejeros de empleo, manejadores de casos y técnicos de seguimiento que trabajan en las quince (15) áreas locales del Consejo de Desarrollo Ocupacional y de Recursos Humanos.
3. Departamento de Educación, institutos especializados, vocacionales y de adiestramiento ocupacional, e instituciones de educación superior que deseen atemperar sus currículos a la luz de las destrezas en demanda en el mercado laboral puertorriqueño.
4. Patronos que interesan conocer la situación del mercado de destrezas en Puerto Rico.
5. Trabajadores y estudiantes que día a día hacen decisiones sobre cuál carrera seguir o qué tipo de adiestramiento le es útil en el mercado laboral.

Este informe se compone de dos partes. La Parte I que se presenta en este volumen identifica las destrezas y competencias en mayor demanda por sector industrial y por área local. La Parte II identifica las ocupaciones en mayor demanda en Puerto Rico, por área geográfica y sector industrial. La información primaria ha sido provista por los patronos.<sup>1</sup>

## **B. Objetivos del estudio**

El objetivo general de este estudio es proveer información que sea útil en la preparación de nuestra fuerza de trabajo en según las necesidades de la economía actual.

Para lograr este objetivo general el estudio propone los siguientes objetivos particulares:

1. Identificar las destrezas más solicitadas por los patronos por las áreas de servicio de las quince (15) Áreas Locales de Consejo de Desarrollo Ocupacional, y por sector industrial, según se definen, particularmente en las siguientes categorías de destrezas:

- básicas
- personales
- de pensamiento
- ocupacionales
- específicas

2. Identificar las destrezas de las ocupaciones de mayor demanda en Puerto Rico, por las áreas de servicio de las quince (15) Áreas Locales de Consejo de Desarrollo Ocupacional y de Recursos Humanos y por sector industrial; particularmente en las siguientes categorías:

- recursos
- información
- interpersonales
- de sistemas
- tecnología

---

<sup>1</sup> El *Estudio* es parte de un proyecto más abarcador que identificará, a base de una encuesta, los sectores industriales de mayor crecimiento en la Isla, por área geográfica y los factores que limitan o estimulan su desarrollo y crecimiento. Los resultados de esta encuesta se presentarán en un segundo informe.

3. Identificar las ocupaciones de mayor demanda.
4. Identificar las destrezas en desuso

La demanda por destrezas en el mercado laboral puertorriqueño debe enmarcarse dentro las transformaciones económicas de las últimas décadas. Es importante conocer el contexto económico para poder entender las tendencias y patrones identificados en el análisis empírico que se presenta en este estudio. El próximo capítulo presenta el contexto económico que sirve de base a la demanda por destrezas y ocupaciones.

## II. Las transformaciones económicas y la demanda por destrezas

El nuevo orden económico del Siglo 21 se caracteriza por la proliferación de nuevos conocimientos científicos y tecnológicos que impactan y transforman todas las áreas del comportamiento humano. Al presente, nos encontramos en un proceso de transición estructural, incertidumbre económica y desarrollo tecnológico. Se requiere que tanto las instituciones de educación secundaria y superior, así como las instituciones públicas y privadas que tienen que ver con la educación académica formal, el adiestramiento especializado y vocacional y el desarrollo de la fuerza trabajadora de nuestra sociedad, estén a la par de las necesidades de la sociedad industrializada y la demanda por recursos humanos.

Puerto Rico no está exento de estas transformaciones económicas. La **Tabla 2.1** muestra el empleo por industria para las personas empleadas en establecimientos para el 1994 y el 2003.<sup>2</sup> El por ciento de empleo en el sector manufacturero se redujo de 17.6 a 12 por ciento, mientras que la representación de servicios profesionales aumentó de 7.8 a 9.9 por ciento. El empleo en servicios de salud, educación y sociales también aumentó de 6.7 a 8.7 por ciento. La baja en el empleo manufacturero es resultado en parte de las transformaciones estructurales que ha atravesado éste sector. Mientras que la proporción de empleados que eran operarios de máquinas de ropa y textiles se ha reducido en 27% en los últimos diez años, la de equipo de precisión ha aumentado en 30%.

---

<sup>2</sup> Se presenta el empleo en establecimientos y no el empleo total, ya que estas cifras son directamente comparables a las del *Estudio*, el cual se basa en información de los establecimientos.

**Tabla 2.1**  
**Empleo (en miles) y su distribución porcentual por grupo industrial: 1994 y 2003, Puerto Rico**  
**Años Fiscales**

<b>Industria</b>	<b>1994</b>		<b>2003</b>	
	<b>Empleo</b>	<b>%</b>	<b>Empleo</b>	<b>%</b>
Minería	1.0	0.11	1.2	0.12
Construcción	45.3	5.15	65.6	6.65
Manufactura	155.0	17.64	118.4	12.00
Comercio	148.7	16.92	173.2	17.54
Información	15.2	1.73	21.3	2.16
Finanzas, seguros, bienes raíces	36.2	4.12	44.5	4.51
Servicios profesionales	69.5	7.91	97.9	9.92
Servicios educativos, salud y sociales	59.1	6.73	86.6	8.77
Artes, entretenimiento, hospederías, recreación, alimentos	42.8	4.87	64.1	6.49
Otros servicios	13.8	1.57	16.0	1.62
Administración Pública	292.3	33.26	298.4	30.23

Fuente: Informe Económico a la Gobernadora, 2003, Tabla 34. Junta de Planificación, Estado Libre Asociado de Puerto Rico, San Juan Puerto Rico, 2003.

Estos datos indican que el futuro económico de Puerto Rico no puede proyectarse como una continuación del pasado en término de las destrezas y la especialización de conocimientos, o las llamadas competencias de su fuerza trabajadora. Según Rodríguez y Rodríguez (1997), las instituciones de educación superior han respondido tradicionalmente a las necesidades del mercado de trabajo, masificando y estandarizando la educación para producir los especialistas que necesitaba el proceso productivo. Pero no por esto la educación general ha perdido pertinencia. Enchautegui (2002) en su estudio de egresados de bachillerato de la Universidad de Puerto Rico, muestra la importancia del componente general de un grado universitario en una economía basada en servicios.

Los cambios en la composición sectorial de la economía y en la organización industrial de las empresas, provocan alteraciones en el tipo de destrezas requeridas a la fuerza trabajadora para mantener una economía competitiva. Dos transformaciones importantes han propiciado estos cambios en las últimas tres décadas.

Por un lado, el advenimiento de la computadora personal y el desarrollo en la tecnología informática, han transformado radicalmente los procesos de producción, y las tareas realizadas por los trabajadores. El *Estudio* muestra que el 96 por ciento de los empleados reclutados utilizaron una computadora como parte de sus tareas. Por otro lado, la globalización de la economía ha acelerado cambios en las demandas que confrontan las empresas y aumentado la competencia, incrementando la necesidad de que las empresas sean más flexibles y menos estandarizadas en sus procesos productivos para responder a los cambios en el mercado rápidamente.

La velocidad e innovación en la respuesta de los sectores industriales para satisfacer las necesidades del mercado, serán los factores que determinarán su éxito. La remoción de barreras comerciales, la accesibilidad a sistemas de información y las telecomunicaciones, la desregulación de los mercados financieros, y el establecimiento de nichos en el mercado, han sido identificados por Naisbitt [1994]<sup>3</sup> como los factores que facilitan que las empresas globalizadas, caracterizadas por una mayor descentralización y diversidad en la producción de bienes y servicios, puedan competir exitosamente en el mercado. Información sobre la disponibilidad de destrezas en el mercado ayuda a los patronos a su éxito pues éstos pueden atemperar sus programas de adiestramiento en el empleo. Esto mejora la velocidad a la cual los patronos pueden responder a cambios en sus mercados.

Para alcanzar una mayor competitividad industrial, es indispensable que la fuerza trabajadora tenga las cualificaciones adecuadas para satisfacer la demanda por trabajadores a la luz de los patrones de crecimiento y desarrollo de los diferentes sectores industriales por áreas geográficas, y de las proyecciones para su crecimiento futuro.

---

<sup>3</sup> Naisbitt, J. 1994. *Global Paradox: The Bigger the World Economy, the More Powerful Its Smallest Players*. New York: William Morrow & Co,

De la misma forma en que las instituciones de educación superior y programas vocacionales y de adiestramientos se estructuraron en el pasado para producir los especialistas requeridos por la era post-industrial, ahora tendrán que reconfigurarse acorde al nuevo modelo organizativo y administrativo del nuevo orden industrial.

Es en este contexto de globalización, cambio estructural, predominancia de la economía de la información, y producción de servicios más que de bienes, en el cual se da la demanda por destrezas en Puerto Rico. Las universidades han sido históricamente el eje central de la producción de destrezas en Puerto Rico, pero otros espacios han surgido, particularmente aquellos que ofrecen carreras cortas que permiten una respuesta rápida a cambios en el mercado. En 2002, había 174 mil estudiantes matriculados en instituciones de educación superior y estas instituciones confirieron 24 mil grados<sup>4</sup>. El número de instituciones públicas y privadas de educación superior también ha aumentado, de 5 instituciones con 21 unidades en el 1970, a 46 instituciones con 96 unidades en el 2000.

Asimismo, los patronos participan en la creación de destrezas a través de la experiencia que le ofrecen a sus trabajadores y por adiestramiento directo en el empleo. Pero los trabajadores puertorriqueños no sólo compiten en el mercado local, sino también en el mercado global. Las empresas extranjeras consideran el nivel y la calidad de los recursos humanos al decidir donde localizarse. La globalización implica que las destrezas de los trabajadores puertorriqueños son comparadas con las de otros países, y que el balance puede ser positivo o negativo, dependiendo de la calidad de las destrezas de empleabilidad.

Hacer un inventario de las destrezas de los trabajadores e identificar las destrezas en mayor demanda así como el déficit de destrezas, es crucial para alcanzar una mayor competitividad industrial de Puerto Rico.

---

<sup>4</sup> *Educación Superior en Puerto Rico: Hacia una Visión de Futuro*. Consejo de Educación Superior San Juan Puerto Rico, diciembre 2000.

### III. Definición de destrezas y competencias

Ante los cambios sectoriales evidenciados en la economía de Puerto Rico y las transformaciones que han ocurrido al nivel global, es imperativo el determinar cuáles son las destrezas y competencias necesarias para el mejor desempeño laboral del trabajador puertorriqueño. Estas destrezas y competencias pueden ser de índole general relevantes a la mayor parte de las ocupaciones, o pueden ser específicas para cada ocupación.

El término de destrezas de empleabilidad se refiere a aquellas destrezas requeridas para adquirir y mantener un trabajo. Este concepto fue desarrollado por educadores, en particular por aquellos que trabajan directamente con programas diseñados para facilitar oportunidades de empleo tales como: rehabilitación vocacional y adiestramiento en el empleo (*“Job Training Partnership Act”*). En el pasado, las destrezas de empleabilidad eran consideradas de naturaleza vocacional o específicas a una ocupación. No se tomaba en consideración las destrezas de naturaleza académica que usualmente se enseñan y se adquieren en el sistema de educación secundaria y post-secundaria. La corriente de pensamiento actual ha ampliado la definición de las destrezas de empleabilidad para incluir no sólo destrezas de fundamentos académicos sino también actitudes y hábitos. El término destrezas de empleabilidad se utiliza para describir las destrezas fundamentales sobre las cuales una persona debe desarrollar sus destrezas ocupacionales (competencias) necesarias para llevar a cabo un trabajo específico.

La evaluación de candidatos a llenar vacantes, generalmente consiste del examen de las cualificaciones académicas y vocacionales de los candidatos, así como de la administración de pruebas de aptitud general y de personalidad. Recientemente, como resultado del efecto combinado de una insatisfacción de los patronos con las destrezas de sus empleados, así como de la deseabilidad de disponer de empleados con mayores y mejores destrezas, un gran número de patronos ha comenzado a evaluar las destrezas de fundamentos.

El énfasis ha sido en las aptitudes de lectura y comprensión matemática de los solicitantes a posiciones tanto en el sector público como en privado (Greenburg, Canzoneri y Staker, 1994).<sup>5</sup>

### **A. Identificación de destrezas y competencias generales**

Desde la década de los ochenta, ha existido en los Estados Unidos una seria preocupación acerca de la falta de destrezas laborales de los egresados de escuela superior. Esto ha motivado varios estudios comisionados por la comunidad empresarial para identificar las destrezas y competencias que necesita un trabajador con diploma de escuela superior para tener éxito en el mundo laboral. Esta percepción también se da al nivel de educación post-secundaria. Enchautegui (2002)<sup>6</sup> utiliza un esquema de adiestramiento general y adiestramiento específico para interpretar el desempeño laboral de egresados de bachillerato de la Universidad de Puerto Rico. Encuentra que hay estudiantes que confrontan problemas al buscar empleo, particularmente egresados de las ciencias naturales, porque carecen de destrezas suaves tales como: relaciones interpersonales, comunicación oral, y habilidad para trabajar en equipo.

El tema de las destrezas suaves ha sido resaltado en estudios recientes como el de Holzer (2001).<sup>7</sup> Los resultados del estudio de Holzer indican que las destrezas suaves como capacidad para tratar con público, ética de trabajo, y vestir adecuadamente, entre otras como destrezas suaves que necesitan jóvenes minoritarios para aumentar su empleabilidad.

---

<sup>5</sup> Greenberg, E. R., Canzoneri, C., & Straker. 1994. *1994 AMA survey on basic skills testing and training*. (Available from the American Management Association, 135 W. 50th Street, New York, NY 10020).

<sup>6</sup> María E. Enchautegui. 2002. *Empleo, especialización y salarios de universitarios recién graduados*. Unidad de Investigaciones Económicas, Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Puerto Rico, Río Piedras.

<sup>7</sup> Harry J. Holzer. 1996. *What Employers Want: Job Prospects For Less-Educated Workers*. New York: Russell Sage Foundation, 182pp.

En 1984, la Academia Nacional de las Ciencias reunió un panel que incluyó representantes de patronos públicos y privados, así como miembros de uniones obreras, representantes universitarios y educadores, para identificar las "destrezas necesarias". En 1985, el Comité para el Desarrollo Económico, realizó un estudio con el mismo fin. Un componente central de dicho estudio lo fue una encuesta de necesidades de patronos. A través de esta encuesta se identificaron 60 atributos que fueron agrupados en 10 áreas que representan aptitudes generales, destrezas o comportamiento:

En 1990 y motivado por la misma preocupación, se crea bajo el Departamento del Trabajo Federal, la Comisión Secretarial para la Obtención de las Destrezas Necesarias (SCANS por sus siglas en inglés).<sup>8</sup> El trabajo de esta comisión toma como base los estudios mencionados previamente, al igual que otros trabajos de psicólogos industriales, educadores y economistas. La comisión realizó reuniones y entrevistas con dueños de negocios, patronos públicos, personal de recursos humanos, supervisores, líderes de uniones y trabajadores. En 1991, SCANS rindió su primer informe titulado "*What Work Requires of Schools*" en el que se detallan tres tipos de destrezas básicas fundamentales que sirven de base para el desarrollo de las competencias y cinco áreas de competencias.

### **1. Destrezas fundamentales para el desarrollo de competencias**

Las tres **destrezas** fundamentales identificadas en SCANS y que sirven de base para el desarrollo de competencias son las siguientes:

#### **Destrezas básicas:**

- Lectura - encontrar, entender e interpretar información escrita en prosa y documentos como manuales, gráficas e itinerarios de trabajo
- Escritura - comunicar pensamientos, ideas, información y mensajes por escrito y crear documentos como cartas, direcciones, manuales, informes, gráficas y flujo-gramas

---

<sup>8</sup> Información sobre Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills -SCANS-, puede encontrarse en la página electrónica: [Doleta.gov](http://Doleta.gov)

- Aritmética y matemáticas - llevar a cabo cálculos básicos y enfrentar problemas prácticos escogiendo la técnica matemática adecuada
- Escuchar - recibir, atender a, interpretar y responder a mensajes verbales y otras señales
- Hablar - organizar ideas y comunicarlas oralmente

#### **Destrezas de pensamiento:**

- Pensamiento creativo - generar ideas nuevas
- Toma de decisiones - especificar objetivos y restricciones, generar alternativas, considerar los riesgos y evaluar y elegir la mejor alternativa
- Solución de problemas - reconocer problemas y diseñar e implantar un plan de acción
- Saber como aprender - usar las técnicas de aprendizaje eficientemente para adquirir y aplicar nuevos conocimientos y destrezas
- Razonamiento - descubrir la regla o principio que rige la relación entre dos o más objetos y aplicarla al solucionar problemas

#### **Cualidades personales (destrezas suaves)**

- Responsabilidad - realizar un alto nivel de esfuerzo y perseverar hacia la obtención de las metas
- Estima propia- creer en el valor de uno mismo y mantener una visión positiva de su persona
- Sociabilidad - demostrar entendimiento, amabilidad, adaptabilidad, empatía y cortesía al participar en grupos
- Gerencia propia - evaluarse a sí mismo adecuadamente, definir los objetivos personales, evaluar su progreso, y demostrar auto control
- Integridad y honestidad - escoger el curso de acción ético

## **2. Competencias necesarias en el mercado laboral**

Las cinco **competencias** identificadas por SCANS como necesarias para lograr éxito en el mercado laboral son las siguientes:

**Recursos** - identificar, organizar, planificar y distribuir recursos, como:

- Tiempo - seleccionar actividades conducentes a lograr objetivos, categorizar y distribuir el tiempo, y preparar y seguir itinerarios
- Dinero - usar y preparar presupuestos, hacer proyecciones, mantener los archivos, y hacer ajustes para lograr los objetivos

- Materiales y facilidades – adquirir, almacenar, distribuir y usar los materiales y el espacio eficientemente
- Recursos humanos - evaluar las destrezas y distribuir el trabajo de acuerdo a las mismas, evaluar el desempeño de otros y proveer comentarios

### **Interpersonales** -trabajar en grupo

- Participar como miembro del equipo - contribuir al esfuerzo del grupo
- Enseñar a otros nuevas destrezas
- Servicio a clientes - satisfacer las especificaciones del cliente
- Ejercer liderato - comunicar ideas para justificar su posición, persuadir y convencer a otros, retar las políticas y procedimientos existentes de una manera responsable
- Realizar negociaciones - trabajar con el objetivo de lograr acuerdos que envuelvan intercambio de recursos y resolver divergencias de intereses
- Trabajar en ambientes diversos - trabajar bien con hombres y mujeres de diversas culturas

### **Información** – adquirir y utilizar la información

- Adquirir y evaluar información
- Organizar y mantener información
- Interpretar y comunicar información
- Usar las computadoras en el proceso de información

### **Sistemas** – comprender interrelaciones complejas

- Entender sistemas - conocer como trabajan los sistemas sociales, organizacionales y tecnológicos y trabajar eficientemente con ellos
- Supervisar y corregir su desempeño - distinguir trayectorias, predecir impactos en la operación del sistema, diagnosticar desviaciones en el desempeño del sistema y corregir el mal funcionamiento
- Mejorar o diseñar sistemas – sugerir modificaciones a sistemas existentes y desarrollar sistemas nuevos o alternos para mejorar el desempeño

### **Tecnología** - trabajar con variedad de tecnologías

- Seleccionar la tecnología - escoger procedimientos, herramientas o equipo, incluyendo computadoras y tecnología relacionada
- Aplicar la tecnología a las tareas – entender la intención general y el uso apropiado de los procedimientos para la instalación y la operación de los equipos tecnológicos

- Mantener y evaluar los problemas de los equipos – prevenir, identificar o solucionar problemas que presenten los equipos tecnológicos, incluyendo computadoras y otras tecnologías

## **B. Identificación de destrezas específicas**

Además de las destrezas y competencias generales relevantes para la mayoría de los sectores y ocupaciones, pueden existir destrezas especiales u ocupacionales relevantes a algunos trabajos en particular.

En el campo de la psicología industrial existe un debate sobre en qué medida diferentes trabajos requieren diferentes destrezas. Una visión recogida en Schmidt y Hunter (1977)<sup>9</sup>, afirma que una sola medida de habilidad cognoscitiva puede explicar la variación en desempeño en la mayoría de los trabajos. La otra visión supone que distintos trabajos requieren diferentes destrezas. Este enfoque consiste en crear una taxonomía de destrezas y requisitos de trabajos y tratar de aparearlos.

Debido a la falta de consenso sobre el grado de especificidad que debe utilizarse para definir destrezas, no existe una lista universal de destrezas. Fleishman y Quantaince (1984) identifican de forma abarcadora un listado de las tareas y taxonomías de las ejecutorias humanas.<sup>10</sup> Las destrezas que se incluyen se clasifican bajo diferentes enfoques basados en:

- Características de las tareas
- Actividades del trabajo.
- Habilidades requeridas.

La lista de destrezas generales enumeradas anteriormente sirvió de base para la selección de las categorías de destrezas incluidas en el cuestionario administrado a los patronos en el *Estudio*.

---

<sup>9</sup> Schmidt, F. L & Hunter, J.E. 1981. "Employment Testing: Old Theories and New Research Findings". *American Psychologist*, 36, 128-1137.

<sup>10</sup> Fleishman, E. A. & Quantaince, M. K.,. 1984. *Taxonomies of Human Performance: The Description of Human Task* . San Francisco: Academic Press, Inc.

### **C. Limitaciones en la medición de destrezas y competencias**

La medición de destrezas y competencias es compleja. Educación y ocupación se han utilizado como indicadores de destrezas, a pesar de que se reconoce que estas dos variables son sólo dos componentes de la totalidad de las destrezas que posee el individuo. El concepto de capital humano es más amplio, incluyendo no sólo educación sino también adiestramiento en el empleo y experiencia. Todas estas medidas son insatisfactorias por el poco detalle y especificidad que proveen sobre destrezas y competencias.

Se han realizado esfuerzos internacionales para sistematizar la medición de destrezas. Dos ejemplos de esto son SCANS en los Estados Unidos e ISCED (*International Standard Clasification of Education*) en Inglaterra. Algunos de los problemas enfrentados al medir destrezas a través de encuestas de patronos son:

- Falta de instrumentos objetivos de medición de destrezas: Muchos patronos no tienen instrumentos objetivos para medir destrezas (exámenes, adiestramientos, certificaciones, etc.). La decisión sobre si el empleado tiene o no una destreza, se le deja muchas veces a la interpretación del reclutador. Este problema es especialmente considerable con respecto a destrezas de pensamiento, interpersonales y básicas, donde puede entrar un componente importante de subjetividad. Por ejemplo, un joven de bajos recursos de un residencial público puede verse como careciendo destrezas interpersonales por un reclutador de clase media, aunque objetivamente el joven no tiene deficiencia en estas destrezas.
- Falta de terminología estandarizada: No hay una terminología totalmente aceptada sobre cómo referirse a cada destreza. Esto dificulta el poder clasificar destrezas y competencias bajo unas etiquetas de aceptación general.
- Dificultad en medir destrezas específicas a un empleo: Un tercer problema a considerar es el de la medición de destrezas específicas al patrono que no se repiten en otros patronos. Estas destrezas son sumamente importantes para un patrono en particular pero generalmente desconocidas por el entrevistador, haciendo difícil poder concebirlas en preguntas o categorías.

## **IV. Metodología del estudio**

El desarrollo del *Estudio* consistió en: (1) determinación del enfoque a utilizarse; (2) identificación del universo a investigarse y selección de participantes; (3) desarrollo del cuestionario y operaciones de campo; y (4) metodología para el análisis de los cuestionarios recibidos.

### **A. Enfoques utilizados en estudios de destrezas**

El *Estudio* utiliza un enfoque del lado de la demanda para analizar las destrezas y ocupaciones en Puerto Rico. Éste es uno de tres enfoques comúnmente utilizados para estimar la demanda por destrezas y competencias. Los enfoques varían en los requerimientos de datos, detalles sobre la información relacionada con destrezas, y calidad de datos. A continuación se describen estos enfoques y la selección del enfoque de demanda.

#### **1. Enfoque macroeconómico**

Uno de los enfoques para medir las destrezas es el enfoque macroeconómico, el cual se ha dirigido a estimar proyecciones ocupacionales. A grandes rasgos, este enfoque utiliza agregados macroeconómicos para estimar: (1) cambios en la tasa de participación laboral para grupos demográficos; (2) crecimiento en el empleo total; y (3) proporciones de empleo por industria y ocupación (coeficientes ocupacionales). Estos estudios pueden incorporar modelos econométricos o de series de tiempo para hacer proyecciones futuras. Por ejemplo, crecimiento en el empleo puede obtenerse usando predictores de crecimiento macroeconómicos de empleo, o series de tiempo. Se pueden usar matrices de insumo-producto para predecir demanda final e intermedia y de ahí obtener los requerimientos de empleo por industria. Para cada industria se obtienen los requerimientos ocupacionales detallados. Estos requerimientos o coeficientes se utilizan en la matriz de empleo por industria para obtener proyecciones de ocupaciones por industria.

Formas más sofisticadas de estos modelos también consideran reemplazo de trabajadores que dejan la fuerza laboral (Willems 2000). Ejemplos de este enfoque son los modelos de predicción de ocupaciones del Departamento del Trabajo de los Estados Unidos y de varios estados, y el *Mediterranean Regional Project* de la Organización Económica para la Cooperación y el Desarrollo (OECD por sus siglas en inglés) (Willems 1996)<sup>11</sup>. En Puerto Rico, el Departamento del Trabajo y Recursos Humanos usa enfoques macroeconómicos similares a los utilizados en los Estados Unidos. Los trabajos de Ruiz (1989)<sup>12</sup> resumen la metodología y los resultados. Proyecciones de empleo por sector industrial se obtienen utilizando el modelo de insumo-producto de Puerto Rico y particularmente el vector de coeficientes directos de empleo, para proyectar la producción por sector industrial. A base de dichas proyecciones, y utilizando modelos de series de tiempo de los datos obtenidos de la Encuesta de Vivienda del DTRH, se proyecta la demanda por las 13 categorías ocupacionales principales, de aproximadamente 500 categorías existentes. En el caso de los modelos de la OECD, las proyecciones por ocupación se transfieren a necesidades educacionales por área para llevar a cabo planificación educacional. La mayor ventaja de este enfoque es que la información requerida para hacer predicciones está usualmente disponible en censos de población, encuestas de hogares, matrices de insumo-producto, e informes de indicadores macroeconómicos.

---

<sup>11</sup> Willems, Ed. 1996. "Manpower Forecasting and Modelling Replacement Demand: An Overview, ROA – 1996/4E," Research Center for Education and the Labour Market, Maastricht.

<sup>12</sup> Ruiz Mercado, Angel. 1989. *Metodología para Estimar y Proyectar la Demanda por Recursos Humanos por Sector Industrial y Ocupación*. Unidad de Investigaciones Económicas, Departamento de Economía, Universidad de Puerto Rico. Ensayos y Monografías, Núm. 54.

Como se analiza el agregado, se pueden hacer predicciones ocupacionales para un número detallado de industrias. Su mayor desventaja es que presume que la conducta pasada es el mejor predictor de la demanda futura, aún cuando cambios tecnológicos sin precedentes están ocurriendo en el trabajo. Otra desventaja es que iguala ocupaciones a destrezas, a pesar de que hay diferencias grandes entre estas.

## **2. Enfoque de oferta laboral**

La demanda por destrezas también se ha estudiado desde la óptica de la oferta laboral o los trabajadores. Este enfoque examina las características relacionadas con destrezas según informadas por el propio trabajador. Se examinan variables tales como: educación, grado adquirido, certificaciones, destrezas requeridas por el empleo, salarios, adiestramiento, y pareo entre adiestramiento y empleo. Este tipo de metodología ayuda a contestar preguntas sobre si los trabajadores están sobre-educados o sub-educados para los empleos que ocupan, y el efecto de demanda por destrezas en salarios y promociones. Preguntas como las siguientes son características de las encuestas de trabajadores: (1) "¿Cuánta educación formal se requiere en estos días para obtener un trabajo como el suyo (grados 0-5, 6-8, 9-11, 12, 12 mas adiestramiento no académico, alguna educación universitaria, un bachillerato, maestría o más?); (2) "En un trabajo como el suyo, ¿Cuánto tiempo se tomaría la persona promedio para estar completamente adiestrada y calificada?" El enfoque de la oferta permite el análisis de destrezas de acuerdo a variables socio-demográficas tales como edad, sexo, estado marital, lugar de residencia, etc. Además, permite atar destrezas al desempeño laboral del trabajador.

Una de las desventajas de este enfoque es que los cambios en la oferta de destrezas por razones no relacionadas a un aumento en la cantidad demandada, se interpretan como resultado del cambio en la demanda por destrezas. Es decir, puede recoger cambios en los trabajadores y no en los trabajos que estos realizan. Presume que las destrezas de los empleados son un fiel reflejo de las destrezas requeridas en el empleo. Pero esto no es cierto en situaciones de desequilibrio. Más aún, este enfoque es criticado porque el trabajador muchas veces no conoce a ciencia cierta los requerimientos de destrezas del empleo que ocupa.

### **3. Enfoque seleccionado- demanda laboral**

El enfoque que se utiliza en el *Estudio* es el de demanda laboral. Debido a que la demanda por destrezas es determinada por los patronos, este enfoque toma como sujeto de estudio la demanda laboral o los patronos. Se realizan encuestas a patronos preguntando, entre otras cosas, el número de vacantes, destrezas requeridas por las vacantes, dificultades llenando vacantes, y características de destrezas y competencias de trabajadores recientemente reclutados. Algunas de estas encuestas también han tratado de estimar los requerimientos de destrezas y el adiestramiento de los trabajadores actualmente empleados por la empresa.

Preguntas típicas de estas encuestas se pueden encontrar en la encuesta de *Employer's Survey* de Holzer <sup>13</sup> o en la encuesta *Skills in Needs in Britain and Northern Ireland* del Departamento de Educación y Destrezas de Inglaterra: (i) "Concentrándose en la última persona reclutada, ¿qué tipo de empleo realiza?"; (ii) "Para esta posición: ¿cuán necesario es un diploma de escuela superior, diploma de bachillerato?"; (iii) "Dígame si las siguientes destrezas o competencias son necesitadas en este trabajo (se le lee al patrono un listado de destrezas)"; y (iv) Ordene estas destrezas en orden de importancia para el trabajo. Este enfoque es el más efectivo para determinar la demanda por destrezas y las destrezas en mayor demanda porque (i) permite discernir la demanda futura basada en acciones de los patronos; (ii) permite identificar estrategias adoptadas por los patronos para atender deficiencias en destrezas (adiestramiento en el empleo, aumento de salarios, reclutamiento en áreas extranjeras, mayor publicidad, etc.); y (iii) se pueden identificar destrezas específicas tales como si el trabajador tiene que interaccionar con clientes, resolver problemas aritméticos, escribir informes, etc. Este enfoque también se presta al análisis de una industria de interés particular. Por ejemplo, abundan estudios en el área de destrezas en la industria de información y tecnología. Pero a pesar de ser superior a los otros dos enfoques en términos de determinar la demanda por destrezas y competencias, este enfoque presenta ciertas desventajas. Si la encuesta se basa en una muestra de patronos y no en un censo, el detalle de destrezas por ocupación e industria es limitado por el tamaño de la muestra. Además, debido a que no se entrevista al trabajador no se pueden hacer inferencias del efecto de destrezas en la ejecutoria laboral de los trabajadores.

---

<sup>13</sup> Harry J. Holzer. 1996. *What Employers Want: Job Prospects For Less-Educated Workers*. New York: Russell Sage Foundation.

## **B. Información sobre destrezas y ocupaciones en el *Estudio***

Al adoptar el enfoque de demanda laboral, *el Estudio* recopila información proveniente de distintos puntos de vista para proveer la información más completa posible sobre destrezas que pueden ofrecer los patronos. La información contenida en el cuestionario es la siguiente:

- Destrezas del último empleado contratado - La demanda por destrezas debe reflejarse en las tareas que le son requeridas y en las tareas que realizan las personas que han sido reclutadas recientemente. Puede ser que la última persona reclutada no sea el empleado típico o lo que usualmente necesita una empresa en particular, pero cuando consideramos todos los reclutados recientemente a través de todas las empresas, el resultado representará a las personas (con sus destrezas) que está demandando el mercado laboral puertorriqueño. Es posible que el último reclutado no sea un empleado “importante” para el funcionamiento de la empresa. Sin embargo, las destrezas “importantes” no necesariamente son las destrezas en mayor demanda y nuestro objetivo es identificar las destrezas en mayor demanda. Aún así, considerando estas preocupaciones, *el Estudio* considera otras dos formas de recoger información sobre destrezas para establecer un balance entre las destrezas del último reclutado y “lo importante” o lo que “se necesita”.
- Destrezas de la persona que llena el cuestionario - Otra técnica que utiliza el estudio para recopilar información sobre destrezas es preguntando sobre las destrezas que, en la opinión del encuestado, son necesarias para realizar el trabajo del encuestado.

Esta técnica se utiliza para disponer de información sobre destrezas gerenciales que pueden no ser reflejadas en el último reclutado pues los gerentes, muchos de ellos dueños de sus negocios, no cambian tanto como para capturar sus destrezas a través de la información sobre el último reclutado.

- Vacantes - Otra forma de capturar demanda por destrezas es indagando sobre las vacantes de los establecimientos. El tipo de vacante de la empresa debe reflejar los empleados que la empresa necesita en una forma más estructurada.
- Destrezas de un empleado “típico”- Si las preguntas sobre las destrezas del último reclutado, el gerente o dueño, o los puestos de las vacantes, resultasen aún limitantes, el *Estudio* también incluye preguntas sobre “un empleado” en términos generales y no específicos. Estas preguntas permiten que el informante piense en un empleado típico y que contesta las preguntas sobre este empleado y no necesariamente sobre el último empleado contratado.

### **C. Identificación del universo a estudiarse y selección de participantes**

Esta etapa del *Estudio* consistió en dos partes: (1) determinar cuál sería el universo del cual se obtendrían los participantes del estudio, y (2) determinar la forma en que se seleccionarían los participantes.

## **1. Identificación del universo**

El interés del *Estudio* es identificar las destrezas y ocupaciones en mayor demanda por parte de los patronos. Por lo tanto un primer factor en la identificación de los participantes del estudio es identificar el universo de patronos que tienen empleados en nómina. Empresas operadas por sus dueños solamente o por empleados familiares sin paga fueron excluidas del Estudio. Luego de esta determinación, se procedió a determinar la fuente de datos óptima disponible para identificar empresas que tienen empleados en nómina.

Se hizo una taxonomía detallada de las diferentes fuentes de datos sobre empresas y empleo en Puerto Rico. Las fuentes de datos evaluadas fueron: 1) el listado de patronos que rinden Seguro por Desempleo a sus trabajadores y contenido en la base de datos ES-202, 2) los Censos Económicos del 1997, realizados por el gobierno federal, 3) Encuesta de Establecimientos del DTRH basado en una muestra de patronos no-agrícolas que rinden Seguro por Desempleo, 4) Banco de datos de la Administración de Fomento Comercial basado en patentes municipales, y 5) Encuesta de Viviendas del Departamento del Trabajo, en la cual se entrevistan mensualmente a hogares para obtener un estimado del empleo y del desempleo.

Concluimos que la ES-202 es la fuente de datos más completa sobre patronos con empleo asalariado en Puerto Rico. La ES-202 es un listado que registra el universo de establecimientos con empleados asalariados y cubiertos por la Ley de Seguro por Desempleo, según los archivos del Negociado de Estadísticas del Trabajo del DTRH. Patronos con empleados cubiertos están obligados a pagar contribuciones del Seguro por Desempleo.

Los patronos informan el número de empleados cubiertos y pagan sus contribuciones por concepto de seguro por desempleo trimestralmente al Departamento del Trabajo y Recursos Humanos. Los patronos con establecimientos múltiples hacen un solo informe de contribuciones al Seguro por Desempleo, pero llenan un informe de empleo y salarios para cada uno de los establecimientos. La ES-202 contiene información sobre establecimientos, lo que implica que patronos con múltiples sucursales pueden ser identificados de acuerdo a cada uno de sus establecimientos. El que la información esté disponible al nivel de establecimiento y no de patrono permite que el estudio tenga una mayor cobertura pues los distintos establecimientos en los distintos pueblos pueden ser identificados.

Luego procedimos a determinar una fecha límite para la inclusión de los establecimientos en el universo.<sup>14</sup> El universo del Estudio de Destrezas parte del listado ES-202 del cuarto trimestre del 2001(Q4-2001). La ES-202 del Q4-2001 contenía originalmente 50,870 establecimientos (incluyendo establecimientos que pertenecen a patronos múltiples). Se realizaron las siguientes modificaciones al listado de establecimientos original basado en la ES-202 para culminar con un universo de 37,300 casos, de los cuales 4,920 pertenecían a 285 patronos con establecimientos múltiples.

- Se eliminaron 13,951 casos que: (1) no tenían empleados en el cuarto trimestre de la ES-202 del 2001, (2) no tenían empleados o estaban cerradas al momento del contacto con los entrevistadores; (3) tenían empleo en la Q4-ES202 del 2001 pero no tenían empleo en la ES-202 Q3 del 2003.

---

<sup>14</sup> Véase Informe del 15 de octubre del 2003.

- Las entidades religiosas (asociaciones y escuelas religiosas) no son requeridas a participar del Sistema de Seguro por Desempleo. No obstante, algunas pueden decidir acogerse al sistema, en cuyo caso formarían parte del listado de la ES-202. Mediante un trabajo de campo y verificaciones por la vía telefónica, se elaboró un listado de organizaciones religiosas, algunas de las cuales ya estaban incluidas en la ES-202. El efecto final de nuestro análisis fue añadir 381 establecimientos religiosos al universo.

## **2. Identificación de los participantes**

El interés del *Estudio* fue recoger información sobre el mayor número posible de establecimientos para maximizar la variación por grupo industrial y área local, ya que industrias particulares, y las áreas locales de las regiones del programa de “Inversión en la Fuerza Trabajadora”, estaban interesados en poder obtener resultados relevantes para cada una de sus áreas. Esto implicó, entrevistar al mayor número posible de patronos y evaluar la representación de los encuestados de acuerdo a su grupo industrial, área local y empleo para corregir por problemas de representación; según se explicará en la sección de ponderaciones.

### **D. Desarrollo del cuestionario**

Se adoptaron distintas estrategias para elaborar un cuestionario que fuera lo más completo posible y aún así que fuera lo suficientemente sencillo como para motivar el que fuese contestado por los participantes.

## 1. Revisión de la Literatura

Se hizo una revisión abarcadora de la literatura sobre la identificación de destrezas y de los estudios empíricos recientes sobre destrezas e identificación de las ocupaciones de mayor demanda, así como estudios para la identificación de vacantes. Se revisaron varios estudios realizados en los Estados Unidos y Europa, los cuales se utilizaron para diseñar el cuestionario a administrarse a los patronos de la ES-202. En particular:

- Se adoptaron preguntas ya probadas en el campo y similares a las utilizadas por Holzer's *Employer's Survey* y en la encuesta *Skills in Needs in Great Britain* de Blake, Doth y Griffiths.
- Se utilizaron taxonomías de destrezas desarrolladas por SCANS, discutidas anteriormente.
- Se incluyeron preguntas multi-dimensionales que consideran los aspectos económicos, organizacionales y sociológicos de destrezas discutidos en la literatura.

## 2. Estudios exploratorios

Se llevaron a cabo estudios iniciales de carácter exploratorio para informar el desarrollo del cuestionario. Específicamente se realizaron estudios de grupos focales y un estudio piloto del primer borrador del cuestionario.

- **Grupos focales:** Para la elaboración del cuestionario, se realizaron tres grupos focales con representantes de los patronos que se encuentran en el listado de la ES-202. Las reuniones con los grupos focales se celebraron en Ponce y en las facilidades del Consejo Ocupacional en Hato Rey.

Los grupos focales fueron presentados con preguntas claves a ser incluidas en el cuestionario y con un listado de destrezas, para examinar la validez de las categorías de destrezas, su terminología y taxonomía. En los grupos focales se obtuvo el insumo directo de los patronos para identificar las destrezas más importantes requeridas por éstos al momento de reclutar a un empleado. También ofrecieron información sobre quién conoce más sobre las destrezas de los trabajadores, para identificar la persona idónea para cumplimentar el cuestionario. A partir de la información obtenida en los grupos focales, se diseñó un primer instrumento de trabajo para utilizarse como guía en el diseño del cuestionario.

- **Estudio Piloto:** Se diseñó un primer cuestionario, el cual fue administrado a 100 establecimientos del área metropolitana, el cual constituyó nuestro estudio piloto antes de administrar el cuestionario al universo de establecimientos. El piloto nos ayudó a identificar preguntas que no se entendieron bien, las que se entendieron en una forma no prevista por los investigadores y aquellas cuyas alternativas de respuestas no estaban claras; entre otras. También ayudó a corroborar si el orden de las preguntas era el adecuado, y quién era el mejor informante. Con los resultados obtenidos del piloto, se perfeccionó el instrumento hasta obtener el cuestionario final.

### **3. Estrategias para la formulación de preguntas**

Las preguntas contenidas en el estudio de Holzer “What Do Employers Want” y en el estudio de Skills in Need in Britain and Northern Ireland, sirvieron de guía para el desarrollo del Cuestionario de Destrezas y Ocupaciones en Mayor Demanda.

El **Apéndice A** muestra el cuestionario y las respuestas de los participantes a todas las preguntas. Dos asuntos relacionados con la elaboración de preguntas a los cuales se les prestó atención especial fueron a las respuestas normativas y la heterogeneidad de los participantes.

- **Respuestas normativas:** En asuntos relacionados con las destrezas requeridas, los patronos pueden ofrecer respuestas normativas que difieren de la realidad. Por respuestas normativas se entiende respuestas que son las esperadas basándose en valores o deseabilidad social. Estas respuestas normativas corresponden a lo que el entrevistado cree que el entrevistador espera, o lo esperado por el grupo de pares del patrono, pero no necesariamente representan la realidad. Por ejemplo, pueden tender a exagerar la escasez de mano de obra calificada o las destrezas requeridas para hacer ciertos trabajos. Una forma de evitar las respuestas normativas es confrontar al patrono con una acción concreta en vez de una situación abstracta. Por ejemplo, preguntar las destrezas de la última persona que se reclutó, en vez de las destrezas de alguien a reclutarse en el futuro. Para atender el problema de respuestas normativas hicimos lo siguiente:
  - Se recogió información sobre las destrezas de la última persona reclutada, así como destrezas de los trabajadores.
  - Se realizaron pruebas de validación como parte del piloto para corregir temprano en el proceso cualquier problema que pudiera surgir en la administración del cuestionario.
- **Heterogeneidad de las respuestas entre patronos pequeños y grandes:** El cuestionario se diseñó en tal forma que la calidad de las respuestas fuera similar entre todos los encuestados.

De no ser así, los análisis a realizar usando los datos tendrían que tomar en consideración la diferencia en la calidad de respuestas. Patronos grandes pueden tener evaluaciones sistemáticas de las destrezas de sus empleados, y pueden haber desarrollado sistemas detallados de calificación de destrezas. Si es así, respuestas a preguntas relacionadas con destrezas serían de mejor calidad entre los patronos grandes que los pequeños. La identificación de destrezas, aunque también es importante para patronos pequeños, puede no estar tan sistematizada entre éstos. El cuestionario del *Estudio* tomó en cuenta el factor de heterogeneidad para reducir al mínimo su efecto en la calidad de las preguntas. Para reducir la heterogeneidad hicimos lo siguiente:

- Se redujo al mínimo las preguntas abiertas, con excepción de la identificación de puestos;
- Se redujo el uso de lenguaje técnico.
- A través de un estudio piloto, se identificaron preguntas que presentaban dificultad para contestar y se examinó su correlación con el tamaño de la empresa para discernir si pequeños empresarios muestran más problemas en cierto tipo de pregunta;
- Se recogió información en el cuestionario que pudiera servir para atender el aspecto de la heterogeneidad (Ej.: edad de la empresa, industria, tamaño, número de veces que se tuvo que contactar al patrono, y otras).

## **E. Método de recopilación de datos**

Existen varios aspectos generales que se deben tomar en cuenta en el desarrollo del cuestionario del *Estudio de Destrezas y Ocupaciones en Mayor Demanda* que fueron debidamente incorporados en nuestro análisis.

### **1. Definir quién va a ser el mejor informante**

Se recomendó en la carta introductoria y en los adiestramientos con los encuestadores que la persona que más conociera sobre el perfil de destrezas de los empleados era la que debería cumplimentar las partes del cuestionario relacionadas con las preguntas de destrezas. Esta persona no es necesariamente quien sabe más sobre la empresa. En empresas pequeñas esto puede no hacer mucha diferencia; y la persona que conoce el negocio también es la que conoce más de destrezas. Esto no es así, sin embargo, en establecimientos grandes. En una compañía farmacéutica, el gerente general puede conocer más de la empresa, pero el director de recursos humanos puede conocer más sobre las destrezas de los reclutados y sobre los problemas de destrezas confrontados en el proceso de reclutamiento. En este caso, el director de Recursos Humanos debería contestar el cuestionario, asesorado, de ser necesario en algunas áreas por el gerente general. Los resultados de los grupos focales nos ayudaron a delinear nuestra estrategia sobre este aspecto. Los resultados sobre quién dentro de la empresa cumplimentó el cuestionario se encuentran en la **Tabla 4.1**.

**Tabla 4.1**  
**Puesto de las personas que cumplimentaron el cuestionario**

<b>Puesto</b>	<b>Por ciento</b>
Dueño	49.7
Gerente General, Administrador u Oficial Administrativo	21.9
Gerente o Asistente de Recursos Humanos	11.7
Contador o Gerente de Contabilidad	8.9
Director de Finanzas	0.7
Otro	7.2

Fuente: Respuestas a la pregunta F1.

Vemos que en casi la mitad de los casos el cuestionario fue cumplimentado por el dueño del establecimiento. Luego de esto le siguen los gerentes generales, administradores u oficiales administrativos quienes contestaron el 21% de los cuestionarios recibidos.

## **2. Adiestramientos a entrevistadores**

Se preparó un Manual de Entrevistadores que fue utilizado por las consultoras para ofrecer cuatro adiestramientos a los entrevistadores. Estos adiestramientos fueron ofrecidos tanto en las facilidades del Departamento del Trabajo y Recursos Humanos como en varias oficinas regionales del CEDOE.

## **3. Método de contacto con los participantes**

El diseño de la operación de campo, estuvo a cargo del personal del CEDOE del DTRH y fue continuamente supervisado por las consultoras. Se utilizó un método combinado de respuestas por correo y entrevistas en persona. Los cuestionarios comenzaron a enviarse por correo en julio de 2003, luego de un proceso de actualización del listado de la ES-202, en lo que se refiere a direcciones, nombre de los patronos, estatus de operación al 2003 y dirección de contacto directo.

Los últimos cuestionarios en enviarse fueron los correspondientes a establecimientos de patronos múltiples y al gobierno.

Los patronos que no devolvieron el cuestionario contestado por correo dentro del periodo especificado, fueron contactados por teléfono, siguiendo el protocolo diseñado a tales fines, para agilizar la devolución de los cuestionarios contestados. Todos los establecimientos cuyos cuestionarios no fueron devueltos por correo en el tiempo establecido, fueron visitados personalmente para administrar el cuestionario. Las operaciones de campo culminaron en octubre del 2004.

Se diseñó un protocolo de contacto telefónico y uno de contacto personal a ser utilizado por el personal del CEDOE al momento de administrar el cuestionario.<sup>15</sup> El primer contacto con el patrono se realizó mediante el envío de una carta describiendo la naturaleza e importancia del *Estudio de Destrezas y Demanda por Ocupaciones en Puerto Rico* y urgiendo su cooperación para cumplimentar el cuestionario. En esta carta se informó a los patronos que recibirían el cuestionario por correo. Se envió el cuestionario por correo y se asignó un tiempo de respuesta. En los casos en que el patrono no respondió, se volvió a contactar hasta un máximo de tres contactos telefónicos, siguiendo el protocolo diseñado a tales fines, para agilizar la devolución de los cuestionarios contestados. Todos los establecimientos cuyos cuestionarios no fueron devueltos por correo en el tiempo establecido, fueron visitados personalmente para administrar el cuestionario.

---

<sup>15</sup> Se realizaron varios adiestramientos al personal del CEDOE para asegurarnos que el protocolo de contacto se siguiera según especificado. También se preparó una tarjeta control con la identificación del patrono, fecha en que se condujo el cuestionario, número de veces que se contactó al patrono, y forma en que se condujo el cuestionario (correo, teléfono y recopilador).

Los últimos cuestionarios en enviarse fueron los correspondientes a establecimientos de patronos múltiples y al gobierno. Los patronos múltiples en el listado de la ES-202, son aquellos que tienen más de un establecimiento operando en Puerto Rico bajo la misma identidad legal pero que informan sus contribuciones de Seguro por desempleo bajo un sólo número patronal. Para tener una representación completa de estos establecimientos se requiere que cada patrono múltiple provea información sobre todos y cada uno de sus establecimientos.

#### **4. Período de recopilación de datos**

El envío del cuestionario por correo comenzó en julio 2003. Las entrevistas personales para los que no habían contestado por correo comenzaron el enero 2004. Las operaciones de campo culminaron en octubre 2004.

### **F. Análisis de la tasa de respuesta**

El interés inicial del *Estudio* era enviar el cuestionario al 100 por ciento de los establecimientos de la ES-202 y recobrar la mayor cantidad posible de cuestionarios; por lo cual se tituló inicialmente el Censo de Destrezas y Ocupaciones de Mayor Demanda. Debido a la dificultad experimentada en el campo con relación a elucidar respuestas de los patronos, las operaciones de campo culminaron en octubre 2004, 16 meses después de comenzadas y habiendo logrado respuestas de 23,101 establecimientos.

#### **1. Tasa de respuesta**

Del universo depurado de 37,300 establecimientos, se recibieron 23,922 cuestionarios. De éstos, se recibieron 566 cuestionarios sin contestar y 2,255 cuestionarios que no eran parte del universo.

Podemos especular que estos últimos cuestionarios correspondían a patronos que anteriormente estaban en el listado de la ES-202 y que habían cerrado el establecimiento pero que había otro establecimiento diferente operando en la misma dirección física. De forma tal, que al nuevo patrono recibir el cuestionario se dio a la tarea de contestarlo. Para ser consistentes con el universo determinado, dichos cuestionarios fueron eliminados del total de los cuestionarios recibidos. A su vez, se eliminaron los cuestionarios que se devolvieron totalmente vacíos. El total de cuestionarios cumplimentados totalizó 21,101, los cuales constituyen nuestra fuente de información para el análisis de destrezas y ocupaciones que presentamos. La tasa de respuesta fue 56.6 por ciento del total de universo.

Otro aspecto importante al evaluar la capacidad del *Estudio* para representar el universo de establecimientos es la tasa de respuesta de los patronos múltiples. Como el *Estudio* se hizo a nivel de establecimiento, los patronos con múltiples establecimientos fueron requeridos a llenar un cuestionario para cada establecimiento. Aunque la situación de los patronos múltiples se atendió con un protocolo especial, es posible que la tarea de llenar un cuestionario para cada establecimiento haya resultado onerosa para estos patronos. El universo contiene 285 patronos múltiples con 4,920 establecimientos. El *Estudio* obtuvo respuestas de 157 patronos múltiples para un total de 2,103 establecimientos. La tasa de respuesta de los patronos múltiples fue 55 por ciento. Esta tasa no es significativamente distinta de la tasa de respuesta general de 56.6 por ciento. Sin embargo, la cobertura por establecimiento es baja, pues sólo se obtuvieron respuestas de 42 por ciento de los establecimientos múltiples.

Aunque un poco más de uno de cada dos patronos múltiples respondieron al cuestionario, no todos llenaron cuestionarios para cada uno de sus establecimientos.

## **2. Representatividad**

El que se cuente solamente con las respuestas del 56 por ciento del universo no implica que el *Estudio* no sea representativo. La **Tabla 4.2** compara el universo con los participantes del *Estudio* en términos del número de empleados y la **Tabla 4.3** compara los participantes y el universo en términos de sus distribuciones por sector industrial. Por último, la **Tabla 4.4** compara la distribución por área local de los establecimientos en el universo con el de los participantes del estudio. Las diferencias por industria, área local y categoría de empleo son en general pequeñas. Por área local, San Juan y Bayamón parecen estar menos representadas entre los participantes que entre el universo.

**Tabla 4.2**  
**Distribución porcentual de los establecimientos por**  
**tamaño de empleo: universo y participantes**

Número de empleados	% Universo	% Participantes
	57.65	58.69
1-5	14.88	15.07
6-10	6.66	6.64
11-15	3.87	3.81
16-20	4.21	4.40
21-30	4.79	4.92
31-55	1.39	1.43
56-70	0.90	0.89
71-85	0.76	0.64
86-100	0.71	0.59
101-125	0.53	0.44
126-150	0.41	0.30
151-175	0.32	0.22
176-201	0.55	0.40
200-250	0.41	0.27
300-400	0.56	0.37
401 o más	1.41	0.92

Fuente: Respuestas a la pregunta A1.

Las **Tabla 4.2** a la **Tabla 4.4** consideran cada elemento de representatividad por separado. Para tomar las tres dimensiones de área local, grupo industrial y tamaño de empleo simultáneamente, junto con el efecto de pertenecer a un patrono múltiple se hicieron dos tipos de análisis: conteos dentro de cada categoría de área local, industria y categoría del tamaño de empleo y su comparación entre el universo y el *Estudio*, y un análisis “*logit*” que permite identificar los efectos de industria, área local y tamaño de empleo simultáneamente y sus efectos en la probabilidad de haber contestado el cuestionario.

Para recoger información sobre las tres dimensiones (grupo industrial, área local y número de empleados) se construyeron las frecuencias de respuestas dentro de las 15 áreas locales, 21 industrias y 17 categorías de empleo. El universo produjo 3,086 combinaciones (celdas) de área local, industria y categoría de empleo, de las cuales 2,317 estaban representadas entre los participantes del Estudio. Esto mostró una representatividad por celda de 75 por ciento. Un total de 769 celdas no tuvieron representación en el universo.

El análisis “*logit*” permitió identificar el efecto de distintas variables simultáneamente sobre una variable de carácter binaria. Se analizó cuáles establecimientos entre las áreas locales, los grupos industriales y las categorías de tamaño de empleo eran menos probables a participar en el *Estudio*. Se incluyeron variables dicótomas para las industrias más grandes, así como para las áreas locales, el tamaño de empleo y si el establecimiento era parte de un patrono múltiple. La variable dependiente asumió un valor de uno si el establecimiento participó en el estudio y cero si no participó.

Los resultados del modelo “*logit*” presentados en la **Tabla 4.3** muestran que los sectores de finanzas y gobierno tienen una probabilidad menor que los otros sectores de haber participado en el estudio. La probabilidad de participación aumenta hasta cierto punto con el número de empleados del establecimiento pero luego comienza a bajar. Establecimientos con más de 175 empleados tuvieron una probabilidad menor de participación que los establecimientos pequeños.

**Tabla 4.3**  
**Distribución porcentual por grupo industrial: universo y participantes**

	<b>Universo</b>	<b>Participantes</b>
Agricultura	5.12	6.53
Minería	0.15	0.18
Utilidades	0.40	0.13
Construcción	5.40	4.98
Manufactura	5.88	6.19
Venta al por mayor	4.52	4.27
Venta al detalle	20.53	22.65
Transportación y almacenaje	2.57	1.8
Información	0.97	0.77
Finanzas y seguros	3.91	3.08
Bienes raíces	3.32	3.31
Servicios profesionales	7.33	7.24
Administración de empresas	0.18	0.14
Servicios administrativos y apoyo	2.73	2.37
Servicios educativos	1.95	1.83
Salud y asistencia social	13.63	14.51
Artes, entretenimiento y recreación	0.75	0.63
Hospederías y servicios de comida	7.09	7.72
Otros Servicios	9.17	8.62
Administración Pública	3.93	2.70
Otras	0.49	0.32

Fuente: Información contenida en la ES-202.

Los resultados por área local presentados en la **Tabla 4.4** muestran una menor probabilidad de participación para los establecimientos de Bayamón-Comerío, Guaynabo-Toa Baja y Carolina. La variable indicando la afiliación a un patrono múltiple indica que los establecimientos de patronos múltiples fueron menos probables a contestar el cuestionario. En promedio, estos establecimientos fueron 31% menos probables a participar en el *Estudio* que establecimientos independientes que no pertenecen a patronos múltiples.

**Tabla 4.4**  
**Distribución porcentual por área local:**  
**Universo y participantes**

Área Local	Universo	Participantes
Bayamón-Comerio	7.74	5.32
Caguas-Guayama	5.00	7.10
Carolina	5.46	3.59
Guaynabo-Toa Baja	6.86	4.63
La Montaña	2.37	2.44
Norte Central-Arecibo	4.92	10.02
Norte Central – Manatí	4.41	5.42
Noreste	3.55	2.78
Noroeste	6.08	7.48
Ponce	5.25	6.88
Mayagüez/Las Marías	4.04	5.14
San Juan	26.48	23.90
Sur-Central	3.21	3.95
Sur-Este	4.19	4.26
Sur-Oeste	5.44	7.20

Fuente: Información contenida en ES-202.

Los resultados del análisis *logit* sugieren que hay que hacer ajustes en los datos para hacer inferencias acerca del universo de establecimientos. Se hicieron dos tipos de ajustes: (1) se crearon ponderaciones que consideran el área local, el grupo industrial y el tamaño de empleo (en 17 categorías) para ajustar los resultados; (2) los valores que implican un valor estimado en vez de por cientos o proporciones deben ser ajustados por sub-estimación en la manera discutida en la próxima sección.

### 3. Estimación de ponderaciones

Dado que sólo el 56.6% ciento de los establecimientos participaron en el *Estudio*, fue necesario ponderar las respuestas para que reproduzcan el universo.

Las ponderaciones se basan en la representación en el universo en comparación con la representación entre los cuestionarios recibidos, dentro de las 15 áreas locales, 21 grupos industriales y 17 categorías de número de empleados. El supuesto al construir estas ponderaciones es que los establecimientos que no contestaron son similares a los que contestaron y que esta similitud está recogida en el grupo industrial, consorcio y número de empleados de los establecimientos. En la siguiente ecuación, la ponderación  $W_l$  representa el inverso de la probabilidad de que un establecimiento  $l$  de un consorcio  $i$ , un grupo industrial  $j$  y un tamaño de empleo  $k$ , haya participado en el estudio:

$$W_l = 1 / \left[ \left( N_{ijk} \text{ participantes} / N_{ijk} \text{ universo} \right) \right]$$

Algunas de las combinaciones área local-industria-categoría de empleo no tenían casos en el universo. El universo consta de 3,086 celdas no-vacías de consorcio-grupo industrial-categoría de empleo. De éstas, 2,317 ó 75 por ciento estaban representadas entre los participantes del *Estudio*. La suma de las ponderaciones es 36,103, y menor que el universo de 37,300 establecimientos porque hay celdas en el universo que no estaban representadas entre los participantes. Esto produjo una representatividad muestral de 96%.

Las ponderaciones obtenidas se utilizaron en las tabulaciones de todas las variables para que los resultados representen el universo de establecimientos.

El **Apéndice B** muestra las tablas de ponderaciones por celda de categoría de empleo, área local e industria.

#### **4. Ajuste por sub-estimación**

Debido a que el análisis multivariable muestra que los patronos grandes están sub-estimados entre los participantes se realizó un análisis de la sub-estimación del empleo total en el *Estudio*. Se seleccionó la variable de empleo ya que existen formas alternas de conocer cuál es el empleo total en Puerto Rico. El universo depurado basado en la ES202 (Q4-2001) e instituciones religiosas que fueron añadidas a la base de datos, informó un empleo de 1.2 millones. El *Estudio*, sin embargo, se llevó a cabo durante el 2003 y parte del 2004. El *Estudio* preguntó a los establecimientos el número de empleados. El total de empleados informados en el *Estudio* y debidamente ponderados fue de 699,884. La diferencia entre el empleo del universo y el estimado por el *Estudio* se puede deber a que (1) hubo reducciones en el empleo entre el período base del cuarto trimestre del 2001 y el momento en que el participante informó el empleo en el *Estudio*; (2) que la pregunta de empleo fue contestada incorrectamente por muchos participantes; (3) que los patronos grandes, como se indicó anteriormente, están sub-representados en la muestra. La primera alternativa se puede descartar pues la economía ya se había recuperado de la recesión del 2001-2002, habiendo acelerado durante el 2003, período en que se recopilaron los datos. La segunda y tercera alternativas son posibles.

Para indagar en estas posibilidades, se estimó el empleo que generaría el *Estudio* si todos los participantes hubieran respondido “bien” a la pregunta de empleo, donde “bien” significa informar en el *Estudio* el mismo empleo que se informó en la base de datos ES202. Se encontró que bajo este escenario el empleo total informado por los datos del *Estudio* y debidamente ponderado sería de 999,807. A base de este análisis se puede concluir que el empleo más alto que se podía informar en el *Estudio* en condiciones ideales de validez de la pregunta de empleo era de 999,807: la diferencia de 30% entre 1 millón y los 700 mil empleos informados por el *Estudio* debe atribuirse a la sub-representación de patronos grandes. Según nuestro análisis, es recomendable que al informar los niveles de las variables como empleo, número de personas reclutadas, total de empleados no-cubiertos por el Seguro por Desempleo, número de vacantes, etc., el hacer un ajuste incremental de 30% al estimado ponderado. La discusión anterior se refiere solamente a los niveles de las variables y por lo tanto no afecta las proporciones y por cientos. Las proporciones y por cientos ponderados están correctos y pueden utilizarse sin ser ajustados por sub-estimación.

## **V. Perfil de los establecimientos**

Este capítulo presenta un resumen estadístico de las características de los establecimientos que tenían empleados y que estaban operando en Puerto Rico durante el período del *Estudio*. La información presentada se basa en las respuestas ofrecidas por los participantes del *Estudio*. Los resultados presentados fueron ponderados de acuerdo a su presentación en el universo por grupo industrial, área local, y tamaño de empleo, según descrito en la sección de Ponderaciones del Capítulo IV.

## A. Grupo Industrial y área local

La distribución de los establecimientos por grupo industrial, ponderada para representar el universo se encuentra en la **Tabla 5.1**.<sup>16</sup>

<b>Grupo Industrial</b>	<b>Por ciento</b>
Agricultura	5.26
Minería	0.12
Utilidades	0.16
Construcción	5.47
Manufactura	5.59
Venta al por mayor	4.59
Venta al detalle	20.83
Transportación y almacenaje	2.24
Información	0.82
Finanzas y seguros	3.93
Bienes raíces	3.38
Servicios profesionales	7.45
Administración de empresas	0.12
Servicios de administración y apoyo	2.63
Servicios educativos	1.81
Salud y asistencia social	13.99
Artes, entretenimiento y recreación	0.73
Hospederías y servicios de comida	7.23
Otros Servicios	9.41
Administración Pública	3.81

El grupo industrial más grande en términos del número de establecimientos fue el del comercio al detal, pues representa 20% de todos los establecimientos. Luego del comercio al detal, el grupo industrial más grande es salud y asistencia social, con 13% de los establecimientos.

<sup>16</sup> Las cifras de la **Tablas 5.1 y 5.2** son ponderadas y por lo tanto no concuerdan con las de las **Tablas 4.2 y 4.3**.

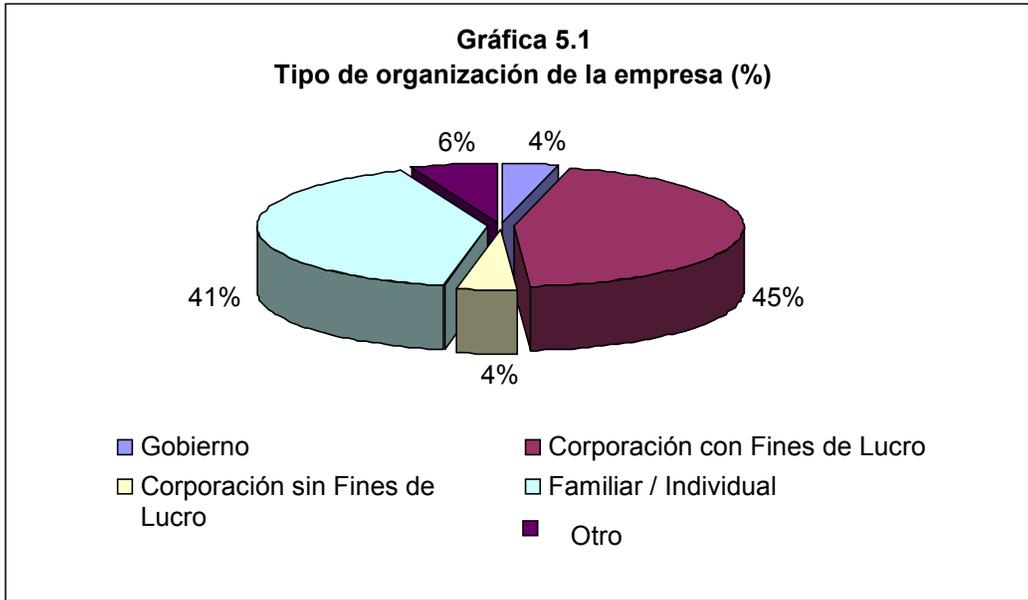
La distribución de los establecimientos por área local se encuentra en la **Tabla 5.2**. San Juan fue el área local con la mayor representación de establecimientos (27%) seguido por Caguas-Guayama (8%).

**Tabla 5.2**  
**Distribución Porcentual de los**  
**Establecimientos por Área Local**

Área local	Por ciento
Bayamón-Comerío	7.6
Caguas-Guayama	8
Carolina	5.3
Guaynabo-Toa Baja	6.7
La Montaña	2.3
Norte Central-Arecibo	7
Norte Central-Manatí	4.4
Noreste	3.4
Noroeste	6.1
Ponce	5.3
Mayagüez-Las Marías	4.1
San Juan	27.1
Sur-Central	3.2
Sur-Este	4.1
Sur-Oeste	5.5

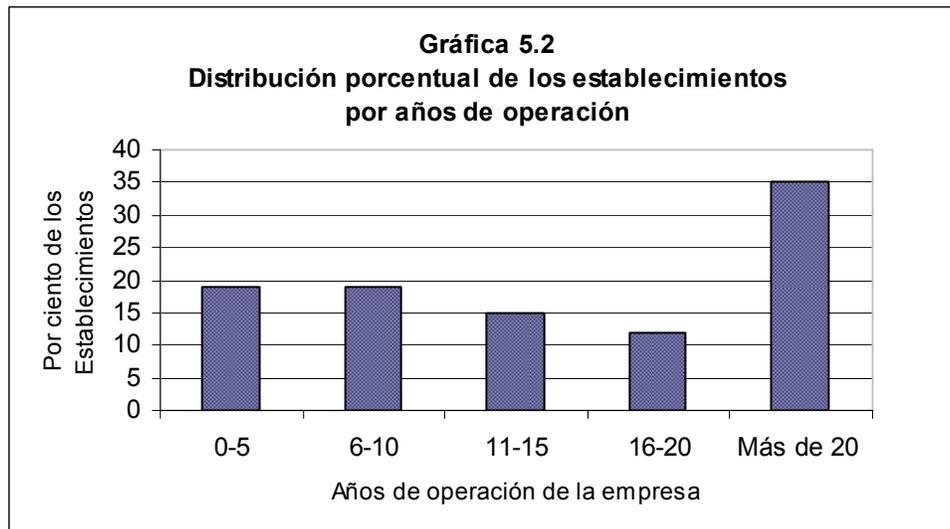
### **B. Forma de organización y años de operación de las empresas**

La mayoría de los establecimientos (45%) estaban organizados como negocios incorporados con fines de lucro. Un 41% son negocios familiares o individuales, presumiblemente no incorporados (**Gráfica 5.1**). Aunque el sector gobierno empleó sobre 250 mil personas en Puerto Rico, éste representó solamente el 4% de los establecimientos con empleo. O sea, equivalente a un patrono con pocos establecimientos pero con muchos empleados.



Fuente: Respuestas a la pregunta F4.

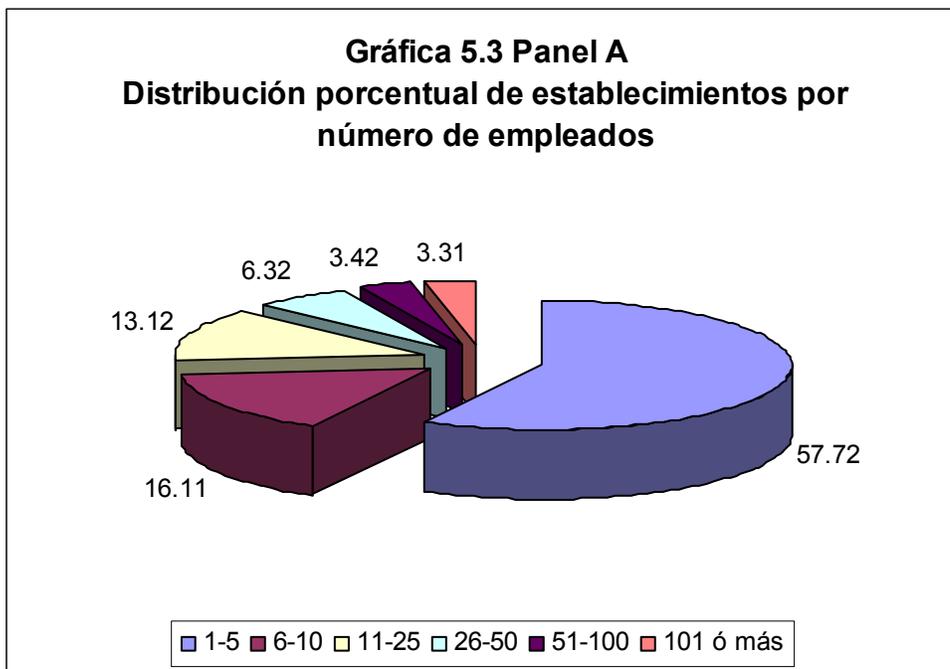
El *Estudio* también indagó sobre los años de operación de los establecimientos (**Gráfica 5.2**). Los establecimientos con 5 años o menos y los de 6 a 10 años de operación representan, cada uno, el 19% de todos los establecimientos; mientras que 35% tienen más de 20 años de existencia.



Fuente: Respuestas a la pregunta F3.

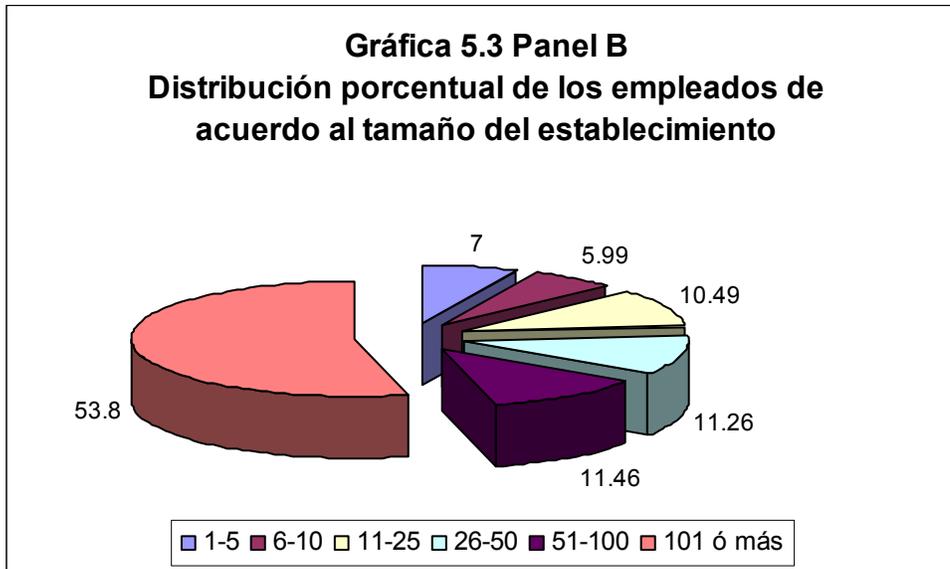
### C. Patrones de Empleo

La **Gráfica 5.3 Panel A** presenta la distribución de los establecimientos de acuerdo a su tamaño en términos del número de empleados, y la distribución del empleo total de acuerdo al tamaño del establecimiento. La mayoría de los establecimientos (58%) tenían de 1 a 5 empleados. Los establecimientos con más de 100 empleados eran la minoría, constituyendo sólo el 3% de los establecimientos.



Fuente: Respuestas a la pregunta A1.

En la **Gráfica 5.3 Panel B** se presenta la distribución de los empleados de acuerdo al número de empleados del establecimiento. Los establecimientos con más de 100 empleados, los cuales representaron sólo un 3% de todos los establecimientos, emplearon el 54% de todos los trabajadores de Puerto Rico. Los establecimientos más pequeños emplearon sólo un 7% de la fuerza trabajadora.



Fuente: Respuestas a la pregunta A1.

Según los datos informados por los patronos en el *Estudio*, 17% de los empleados en Puerto Rico trabajaba menos de 35 horas a la semana. Se observó que el empleo de este tipo de trabajador en los establecimientos es alto. Un 43% de todos los establecimientos informaron tener al menos un empleado trabajando menos de 35 horas. A su vez, se observó que 11% de los establecimientos empleaban solamente personas que trabajaban menos de 35 horas. El restante 46% sólo tenía empleados trabajando más de 35 horas.

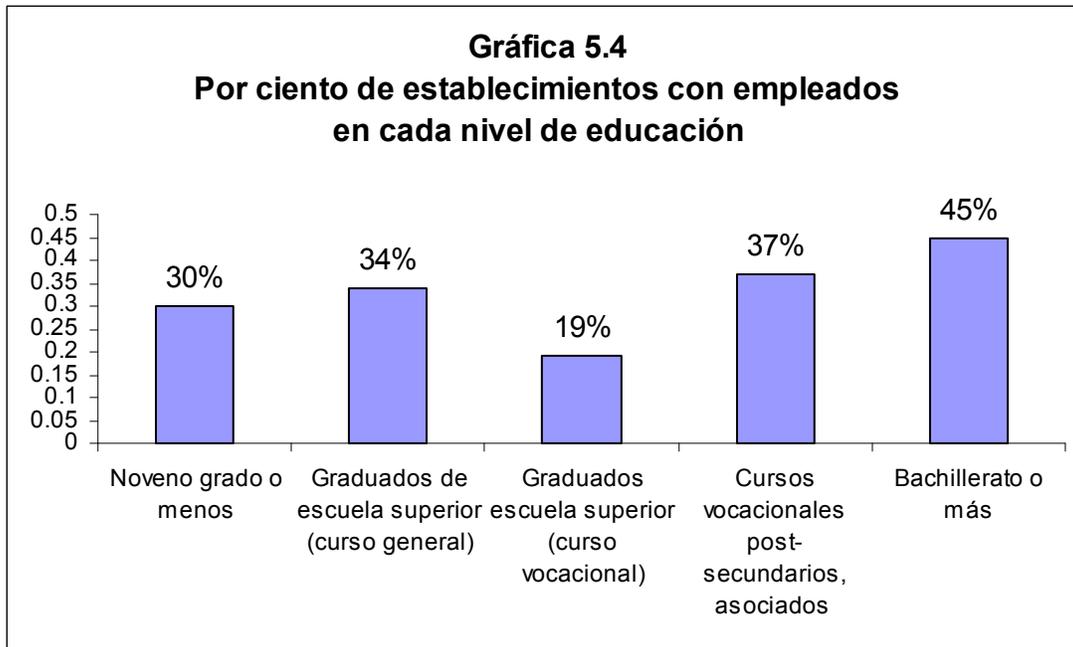
Hay variaciones por área local (vea **Tabla 5.3**). Las áreas locales del oeste (Norte Central-Arecibo, Noroeste, Mayagüez-Las Marías, y Sur-Oeste) evidenciaron tener una mayor proporción de establecimientos con empleados trabajando menos de 35 horas semanales. Las áreas locales de Norte Central-Arecibo y Sur-Oeste evidenciaron una mayor proporción de empleados que trabajaban menos de 35 horas.

**Tabla 5.3**  
**Por ciento de establecimientos con al menos un empleado trabajando**  
**menos de 35 horas semanales y por ciento de empleados trabajando menos**  
**de 35 horas semanales, para cada área local**

<b>Area Local</b>	<b>% de establecimientos con empleados que trabajan menos de 35 horas</b>	<b>% de empleados que trabajan menos de 35 horas</b>
Bayamón-Comerío	43	17
Caguas-Guayama	38	13
Carolina	39	23
Guaynabo-Toa Baja	32	16
La Montaña	40	19
Norte Central-Arecibo	51	25
Norte Central-Manati	40	13
Noreste	39	23
Noroeste	53	21
Ponce	47	17
Mayagüez-Las Marías	49	16
San Juan	36	14
Sur - Central	43	21
Sur - Este	35	16
Sur - Oeste	52	24
Todos	43	17

Fuente: Respuestas a preguntas A1 y A2.

Los establecimientos también fueron clasificados de acuerdo al tipo de educación de sus empleados. Los empleados más comunes en los establecimientos tenían un grado de bachillerato o un grado avanzado. Como muestra la **Gráfica 5.4**, el 45% de los establecimientos tenía al menos un empleado con un grado de bachillerato o grado avanzado. Le siguen los graduados de cursos post-secundarios asociados o vocacionales quienes fueron empleados por el 37% de los establecimientos. A pesar de la gran demanda por empleados con grados universitarios y técnicos, los que no tenían diploma de escuela superior aparentaban tener su nicho laboral ya que fueron empleados en 30% de los establecimientos.



Fuente: Respuestas a la pregunta A4.

#### **D. Patrones y políticas de reclutamiento**

Entre enero 2002 y mayo 2003, el 39% de los establecimientos contrataron al menos un empleado. Al momento de realizar el *Estudio* (julio 2003 a octubre 2004), 14% informaron tener al menos una vacante. Tres de cada cuatro nuevos contratados ocuparon puestos permanentes y los restantes ocuparon puestos temporeros. Se calculó la representación de empleados nuevos entre todos los empleados por grupo industrial. Para Puerto Rico en general, 20% o uno de cada cinco empleados fue reclutado entre enero 2002 y mayo 2003. En la **Tabla 5.4** se presentan las industrias que reclutaron por encima del valor a nivel Isla (20%). Estas son las industrias más dinámicas en términos de reclutamiento, aunque el reclutamiento puede deberse al crecimiento de la empresa o a rotación de empleados.

Las industrias con una mayor proporción de nuevos reclutados fueron, en orden descendente: hospedaría y servicios de alimentos (42%), administración y apoyo (37%), construcción (37%), educación y agricultura (24%), bienes raíces y servicios de arrendamiento, y servicios profesionales (21%). Las otras industrias no mostradas en la **Tabla 5.4** reclutaron por debajo del promedio a nivel Isla (20%), siendo la de utilidades la industria con la menor proporción de nuevos reclutados.

**Tabla 5.4**  
**Tasa de reclutamiento: todas las industrias, e industrias por encima del promedio**

	<b>% nuevos empleados (promedio de la industria)</b>
Todas las industrias	20
Hospedería y servicios de alimentos	42
Servicios de administración y apoyo	37
Construcción	37
Agricultura	24
Servicios de educación	24
Bienes raíces y arrendamiento	21
Servicios profesionales, científicos y técnicos	21

Fuente: Respuesta a preguntas A1y B2

La **Tabla 5.5** muestra la razón del por ciento de reclutados al por ciento de empleados por área local. Por ejemplo, el área local de Bayamón-Comerío reclutó 6.4% de todos los reclutados y empleaba 6.5% de todos los empleados de Puerto Rico. La razón del por ciento de reclutados al por ciento de empleados es cerca de 1 y se puede concluir que ésta área no está creciendo pues su reclutamiento es solo lo suficiente para mantener su representación en su empleo total. Una razón alta indica que esa área local está creciendo en términos de empleo.

Por ejemplo, el área Sur-Central tiene una razón de reclutados a empleados de 1.3 lo que indica que los nuevos contratados están sobre-representados y que esta área está creciendo. Las áreas locales Sur-Central y Carolina, son las de mayor crecimiento.

**Tabla 5.5.**  
**Razón reclutados a empleo total por área local**

<b>Área Local</b>	<b>% de reclutados</b>	<b>% empleo total</b>	<b>Razón</b>
Bayamón-Comerío	6.4	6.5	1.0
Caguas-Guayama	5.7	8.5	0.7
Carolina	5.5	4.3	1.3
Guaynabo-Toa Baja	6.7	6.9	1.0
La Montaña	1.4	1.7	0.8
Norte Central-Arecibo	2.6	4.7	0.6
Manatí	4.6	5.7	0.8
Noreste	2.5	2.9	0.9
Noroeste	3.4	4.0	0.8
Ponce	4.6	5.6	0.8
Mayagüez-Las Marías	4.2	4.1	1.0
San Juan	40.1	34.0	1.2
Sur – Central	3.2	2.5	1.3
Sur – Este	4.5	3.8	1.2
Sur – Oeste	4.6	4.7	1.0

Las personas reclutadas fueron sometidas a distintas pruebas al momento de ser escogidos para el trabajo. Información sobre las modalidades de pruebas y el porcentaje de establecimientos que las ofrecieron a sus reclutados se presentan en la **Tabla 5.6.**

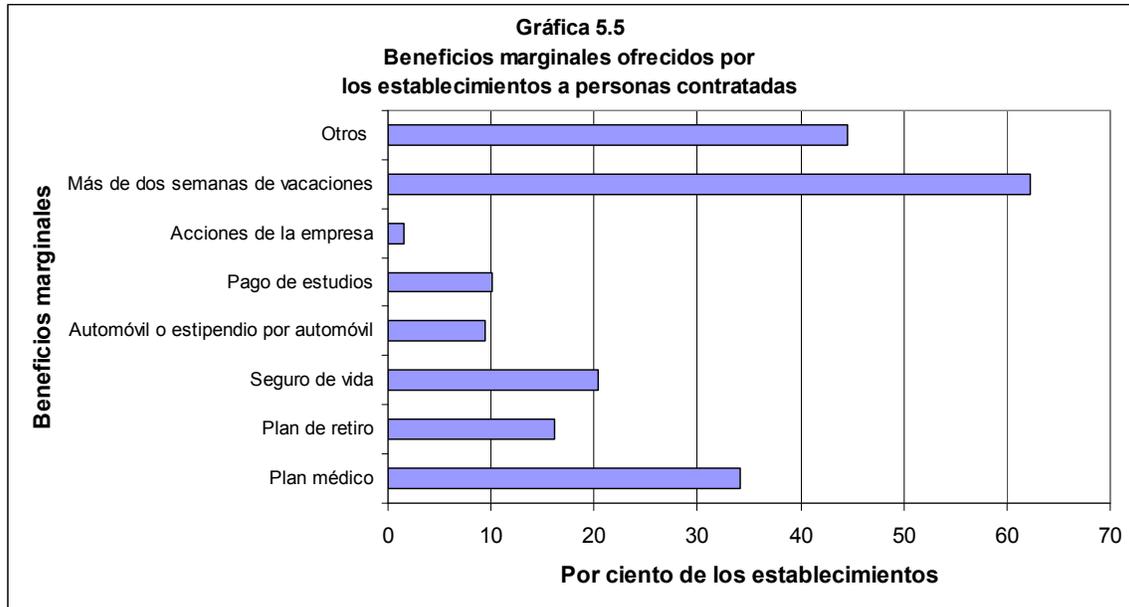
Sin excepción, todos los establecimientos entrevistaron individualmente a sus contratados. Luego de esto, la prueba más común requerida por los establecimientos fue una de naturaleza práctica o una muestra de trabajos previos. Sobresalió el uso de pruebas de dopaje a los candidatos a empleo: a 20% de los últimos contratados le requirió una prueba de dopaje.

**Tabla 5.6**  
**Pruebas y exámenes requeridas a personas contratadas y**  
**% de establecimientos que lo requirieron**

Tipo de examen o prueba	Por ciento
Entrevista personal	96.9
Entrevista grupal	12.2
Examen físico	21.3
Prueba de dopaje	20.2
Examen de conocimientos específicos	24.2
Examen psicológico	3.1
Examen de aptitud general	6.3
Examen de aritmética	4.8
Examen de lectura, escritura, redacción	5.4
Examen de mecanografía	5.6
Examen de taquigrafía	1.0
Examen de conducir	1.9
Prueba práctica, evidencia trabajos previos	17.1
Otro	9.3

Fuente: Respuestas a la pregunta B17.

Los beneficios marginales otorgados por los establecimientos al último empleado contratado se muestran en la **Gráfica 5.5**. La categoría “Otros” incluye bono de productividad, incentivos por turnos, diferencial por alto riesgo y participación en ganancias. Sólo 34% de los establecimientos ofrecieron plan médico a sus reclutados. El beneficio marginal más común lo fue el obtener más de dos semanas de vacaciones, ya que este beneficio es disfrutado por más de 60 por ciento de los últimos reclutados. A su vez, sólo el 20% de los últimos reclutados cuenta con un plan de retiro.



Fuente: Respuestas a pregunta B14.

### E. Tecnologías utilizadas por las empresas

El tipo de tecnología utilizada varía considerablemente entre los establecimientos. Por ejemplo, sólo el 19% de los establecimientos informaron que utilizaban equipo de alta tecnología como equipo científico, de precisión, e ingeniería (**Tabla 5.7**). La tecnología de la computadora personal es sumamente común, siendo utilizada por más de la mitad de los establecimientos. Aún así, estas tecnologías coexisten con herramientas no tecnológicas como maquinarias de operación manual y mecánica. Estos son en su mayoría establecimientos de oficios vocacionales como talleres de mecánica y reparación de equipo. Las tecnologías más comunes son las de apoyo a la administración y producción como “scanners”, facsímiles o fotocopiadoras, las cuales se han tornado más complejas en la era de la tecnología.

**Tabla 5.7**  
**Tipos de tecnologías utilizadas**  
**por los establecimientos**

<b>Tipo de tecnología</b>	<b>% Que la Utiliza</b>
Equipo de alta tecnología (científico, de precisión, ingeniería, otros)	18.8
Computadoras de redes	49.1
Computadora Personal	56.2
Calculadoras, cajas registradoras	71.1
"Scanners", facsímiles, fotocopiadoras	83.3
Maquinaria de operación manual y mecánica	62.9

Fuente: Respuestas a la pregunta A8

## VI. Análisis del empleo no-cubierto

Como se mencionó en el capítulo de Metodología, una minoría de patronos con empleados asalariados, no son requeridos por Ley a contribuir al Seguro por Desempleo y por lo tanto, no se encuentran en la ES-202. Las entidades religiosas con empleados pueden decidir si contribuir al Seguro por Desempleo, mientras que otros patronos tienen una mezcla de empleo cubierto y empleo no-cubierto. Durante el proceso de depuración del universo del ES-202, se añadieron 381 entidades religiosas para poder tener información más completa sobre el empleo no-cubierto en Puerto Rico. Los empleados no-cubiertos se encuentran en las siguientes industrias:

- Hospitales – Los estudiantes y aprendices internados (incluyendo médicos internos, practicantes y algunas enfermeras practicantes) en hospitales (privados, estatales y municipales) no son cubiertos por UI debido a su condición de estudiantes, pero sí aparecen en las nóminas de estos establecimientos.
- Empleados de consorcios y fideicomisos religiosos, educativos y caritativos.
- Los agentes de seguros que no trabajan en oficinas y su remuneración proviene exclusivamente de comisiones. Estas personas rinden contribuciones al Seguro Social y, por ende, están incluidos en los datos de empleo del *County Business Patterns* (CBP).
- Servicios Educativos (Privados y del Gobierno) – los estudiantes que están en la nómina de alguna escuela o institución post-secundaria mientras están matriculados en la misma en carácter regular. Este empleo se puede obtener de las instituciones educativas.
- Servicios Sociales – Las personas con impedimentos físicos que trabajan en programas de servicios a personas impedidas y reciben salarios por sus labores. Estas personas rinden contribuciones al Seguro Social y, por ende, están incluidos en los datos de empleo de *County Business Patterns* (CBP).

- Organizaciones por Membresía – Las instituciones religiosas constituyen la mayor parte del empleo de este grupo. Estas están sólo parcialmente cubiertas por el UI.

### **A. Preguntas para capturar el empleo no-cubierto**

Con el propósito de contabilizar el empleo no-cubierto, se incluyeron las siguientes dos preguntas en el *Cuestionario de Destrezas y Demanda por Ocupaciones*:

#### **Pregunta A5**

“Nos interesa obtener información sobre los empleados cubiertos por el Seguro por Desempleo. Indique cuántos de sus empleados en nómina caen bajo cada una de estas categorías. Incluya a todos los empleados, tanto a tiempo parcial como a tiempo completo. “

Categoría	Número de empleados
1. Empleados cubiertos (Aquellos que reciben salarios sujetos a contribución o cubiertos bajo el sistema de reembolso.)	
2. Empleados “no cubiertos”(Aquellos que no tienen el beneficio del seguro por desempleo: por ejemplo, estudiantes y empleados de instituciones religiosas, entre otros.)	

## Pregunta A6

“Indique el número de empleados “no cubierto” por el seguro por desempleo que corresponde a cada una de las siguientes categorías.

Categoría	Número de empleados
1. Estudiantes y aprendices en hospitales	
2. Empleados de consorcios y fideicomisos religiosos, educativos y caritativos.	
3. Agentes de seguros por comisión	
4. Estudiantes en escuelas o instituciones post-secundarias	
5. Personas con impedimentos físicos que dan servicios a personas impedidas.	
6. Empleados en organizaciones por membresías (Ej., instituciones religiosas)	
7. Corredores de bienes raíces por comisiones	
8. Vendedores a domicilio	
9. Funcionarios ocupando cargos electivos	
10. Jueces	
11. Miembros de la Guardia Nacional, estatal o Aérea	
12. Empleados prestando servicios temporeros en casos de emergencia	
13. Asesores o empleados de confianza	
14. Socios	

### **B. Estimación del número de empleados no-cubiertos:**

A base de los resultados del *Estudio* se presenta un estimado del número de empleados no-cubiertos y un rango en el cual se espera esté el número de empleados no-cubiertos con un 95 por ciento de probabilidad. Como el estudio sub-estimó el empleo en 30%, el estimado de empleo no-cubierto fue incrementado a su vez en 30%. En la **Tabla 6.1** se presentan los estimados de empleados no cubiertos por el Seguro por Desempleo, ajustados en 30% y sin ajustar.

<b>Tabla 6.1</b>			
<b>Estimados de empleo no-cubierto</b>			
<b>Estimado del número de empleados no-cubiertos</b>		<b>Rango donde se encuentra el estimado con una probabilidad de 95%:</b>	
Sin ajustar:	10,799	Sin ajustar:	6,542 - 15,054
Ajustado:	15,427	Ajustado:	9,345 - 21,505

Fuente: Respuestas a pregunta A5.

El número de empleados no-cubiertos fue estimado en 10,799, y con una probabilidad de 95 se encuentra entre 6,542 y 15,054. El empleo no-cubierto ajustado por la sub-estimación del empleo total asciende a 15,427. A base del análisis anterior, se puede concluir que los empleados no-cubiertos representan de un 1.0 a un 1.5% de todos los empleados en nómina.

Las categorías de los empleados no-cubiertos y su distribución porcentual se presentan en la **Tabla 6.2**. El grupo más grande de empleados no-cubiertos lo constituyó los empleados de organizaciones y fideicomisos religiosos, educativos y caritativos quienes representan el 22% del empleo cubierto. Otro 20% fueron los trabajadores temporeros prestando servicios de emergencia. Empleados en organizaciones representaron el tercer grupo más grande de no-cubiertos, constituyendo el 17.5% de éstos.

Los estudiantes y aprendices en hospitales se tabularon separados del resto de los estudiantes, y representaron el 4 por ciento del total de empleados no-cubiertos. La mayoría de empleados no-cubiertos -60 por ciento- se encontraron en instituciones educativas y religiosas. Se esperaría que el número de empleados no-cubiertos crezca en el futuro en la medida que grupos religiosos participan más en la provisión de servicios sociales, educativos y de salud.

**Tabla 6.2**  
**Distribución Porcentual de Empleados "no-cubiertos"**  
**por categoría**

<b>Empleados "no cubiertos"</b>	<b>por ciento</b>
Estudiantes y aprendices en hospitales	4.56
Empleados de consorcios y fideicomisos religiosos, educativos y caritativos	21.99
Agentes de seguros por comisión	1.67
Estudiantes en escuelas o instituciones post-secundarias	15.88
Personas con impedimentos físicos que dan servicios A personas impedidas.	1.65
Empleados en organizaciones por membresías (ej. Instituciones religiosas)	17.56
Corredores de bienes raíces por comisiones	0.57
Vendedores a domicilio	0.44
Funcionarios ocupando cargos electivos	0.63
Jueces	0.02
Miembros de la Guardia Nacional, Estatal o Aérea	0.56
Empleados prestando servicios temporeros en casos de emergencia	20.10
Asesores o empleados de confianza	10.48
Socios	3.90
<b>Total</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Respuestas a la pregunta A6.

## VII. Perfil del último empleado contratado

Siguiendo la metodología utilizada en las encuesta de Employer's Survey de Harry Holzer y en el estudio *Skills in Needs in Great Britain*, se obtuvo información de destrezas y ocupaciones en mayor demanda auscultando las características demográficas, educativas y laborales de la última persona reclutada durante el período comprendido entre el 1 de enero 2002 y el 31 de mayo 2003. El perfil del último reclutado debe ser un indicador representativo de las tendencias recientes en el mercado laboral, por lo que su análisis nos brindará información valiosa para el análisis de las destrezas y ocupaciones de mayor demanda en Puerto Rico.

### A. Características socioeconómicas y demográficas

A continuación se describen los hallazgos principales del análisis de las respuestas relacionadas con el perfil del último empleado reclutado. Del total de patronos que cumplimentaron el cuestionario, un total de 14,000 establecimientos, el 39%, informó haber reclutado al menos un empleado entre el 1 de enero 2002 y el 31 de mayo 2003, para un total de 250,301 empleados.<sup>17</sup> De estos, en promedio, el 50.1% de los últimos reclutados fueron varones y el 49.9% mujeres. La categorización por sexo, implica que a nivel agregado, la distribución porcentual entre los hombres y las mujeres reclutadas en el mercado laboral se ha igualado.<sup>18</sup>

La edad promedio del último empleado contratado se estimó en 30.2 años, con una probabilidad de 95% de que se encuentre entre 30 y 31 años. Este dato nos pudiera indicar que la tendencia en el mercado laboral es contratar personas de mayor experiencia. Esta hipótesis necesita ser validada con las preguntas sobre la experiencia del último reclutado.

---

<sup>17</sup> Estas cifras son ponderadas. El total de reclutados refleja un ajuste incremental de 30% por concepto de la subestimación del empleo en el estudio.

<sup>18</sup> Este dato es cónsono con la experiencia en las universidades públicas y privadas del país, las cuales evidencian que, a nivel de toda la Isla, más de dos tercios de sus egresados son mujeres.

Mientras a 21% de los últimos reclutados no se les requirió ningún tipo de experiencia, a 30% se les requirió experiencia general y a 49% se les requirió experiencia directamente relacionada con su empleo.<sup>19</sup> Se correlacionó la variable *edad del último reclutado* con la pregunta sobre el tipo de *experiencia requerida* al último empleado y se encontró que mientras mayor es la edad del último reclutado menor es la probabilidad de que éste se reclute para un puesto que requiere alguna experiencia, aunque no esté directamente relacionada con su empleo actual.<sup>20</sup> Esto pudiera deberse a que existe una mayor oferta de personas jóvenes con preparación académica, técnica o vocacional que han adquirido alguna experiencia en el empleo y pueden ofrecerse oportunidades para que continúen desarrollándose profesionalmente en la empresa. A su vez, mientras mayor es la edad del último reclutado, mayor es la probabilidad de que éste sea reclutado en un puesto que requiera experiencia directamente relacionada con su empleo actual.<sup>21</sup>

La **Tabla 7.1** muestra el nivel de educación más alto del último contratado. Aunque éste no es necesariamente el nivel de educación requerido por el puesto, se esperaba que esté altamente correlacionado con el requerido.

Sobresale que el 23.7 % ostentaba el diploma de escuela superior mientras que el 22.7% tenía un grado de bachillerato. Sólo el 2.4% de los reclutados tenía un grado de maestría. Los empleados reclutados con grado vocacional o técnico y grado asociado totalizaron el 16.2 % de los últimos empleados reclutados, mientras que el 15.7% no había completado la escuela superior.

Se observa que se reclutaron más empleados con grado de maestría comparado a empleados con el grado de doctorado o su equivalente finalizado y sólo 5% de los reclutados tenían estudios graduados. En términos generales observamos que la mediana del grado de educación del último empleado contratado fue equivalente a un grado vocacional o técnico post-secundario.

---

<sup>19</sup> La información sobre el tipo de experiencia requerida por sector industrial y por área local se presenta en el siguiente capítulo.

<sup>20</sup> El coeficiente de correlación entre las variables *edad* y *experiencia general* fue de  $-0.088$ .

<sup>21</sup> El coeficiente de correlación entre las variables *edad* y *experiencia directa* fue de  $0.278$ .

**Tabla 7.1**  
**Nivel de educación más alto alcanzado por el último reclutado**

<b>Nivel de Educación más alto</b>	<b>Por ciento</b>
Noveno grado o menos	6.1
Alguna escuela superior	9.6
Diploma de escuela superior o examen de equivalencia	23.7
Diploma de escuela superior con "grado vocacional"	5.4
Grado vocacional o técnico post-secundario	7.0
Grado asociado	9.2
Estudios universitarios sin completar el bachillerato	11.3
Bachillerato	22.7
Algunos cursos a nivel de maestría	1.1
Maestría	2.4
Algunos cursos a nivel de doctorado	0.2
Doctorado (J.D., MD., Ph.D.)	1.3
<b>TOTAL</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Respuestas a pregunta B9.

La **Tabla 7.2** presenta la distribución del nivel de educación obtenido por el último reclutado para cada área local. Se resaltan las categorías modales dentro de cada área. En la mayoría de las áreas locales, la mayor concentración se observa en la categoría correspondiente a diploma de escuela superior. Las excepciones son las áreas de: Norte Central-Arecibo, Ponce, Mayagüez-Las Marías, y San Juan; donde el por ciento de últimos reclutados que alcanzaron un bachillerato es igual o mayor al por ciento que sólo tiene diploma de escuela superior.

**Tabla 7.2**  
**Distribución porcentual de los últimos reclutados por nivel de educación, para cada área local**

	Bayamón-Comerio	Caguas-Guayama	Carolina	Guaynabo-Toa Baja	La Montaña	Norte Central-Arecibo	Norte-Central Manatí	Noreste	Noroeste	Ponce	Mayagüez-Las Marías	San Juan	Sur Central	Sureste
Nivel de educación más alto alcanzado														
Noveno grado o menos	3	2	6	6	6	13	7	2	10	4	9	6	3	5
Alguna escuela superior	10	9	12	9	13	11	10	12	9	10	8	7	14	14
Diploma de escuela superior	<b>24</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	22	<b>24</b>	18	<b>36</b>	<b>22</b>
Diploma de escuela superior con grado vocacional	7	7	6	6	5	5	5	9	5	5	7	5	4	5
Grado vocacional o técnico	9	7	5	7	7	5	10	12	7	10	6	6	7	11
Grado Asociado	10	11	11	7	15	9	11	8	7	8	7	8	9	18
Estudios universitarios sin completar BA	14	11	14	11	4	9	8	8	11	12	12	13	10	7
Bachillerato	20	20	19	23	19	<b>23</b>	22	19	19	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	16	15
Algunos cursos a nivel de maestría	1	1	0	1	1	1	0	1	1	2	1	2	0	0
Maestría	2	3	1	1	1	0	2	1	1	2	2	4	1	2
Algunos cursos a nivel de doctorado	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Doctorado (J.D., M.D., Ph.D.)	1	1	1	2	0	1	0	1	1	2	0	2	1	1

Fuente: Respuestas a pregunta B9

## B. Especialidades más comunes entre los últimos reclutados

En esta sección se examinan las especialidades que tenían los últimos reclutados. Es importante resaltar que las especialidades solamente se tabularon para personas con grado vocacional, o con estudios o grados universitarios. Los reclutados con grado general de escuela superior o con menos de escuela superior no tienen una especialidad académica. Estos representan el 39% de los últimos reclutados según se muestra en la **Tabla 1**. Este grupo de “generalistas” con niveles bajos de escolaridad es probablemente mayor que cualquier especialidad que domine dentro de cada grado vocacional o de universitario. Por lo tanto, los resultados sobre las especializaciones en mayor demanda deben interpretarse en referencia al 61% de los últimos contratados.

Las especialidades más comunes entre los últimos reclutados se identificaron mediante un análisis de agrupamiento (“*cluster análisis*”), el cual dividió en cuatro grupos y en orden descendente, las especialidades que más se repetían, de acuerdo a la frecuencia ponderada con que aparecen en el archivo.<sup>22</sup> Se omitieron las especialidades del I grupo de menor frecuencia.

Las especialidades más comunes, de acuerdo al nivel de educación del último empleado reclutado, se clasificaron en tres grupos principales.<sup>23</sup>

1. escuela superior--grado vocacional: secretarial, mecánica de autos, electricidad, administración de empresas, ciencias de computadoras, auxiliar de farmacia y asistente dental.
2. grado asociado--bachillerato: secretarial, contabilidad, asistente dental, administración de empresas, enfermería, ciencias de computadoras, justicia criminal, auxiliar de farmacia, educación y mercadeo.

---

<sup>22</sup> El análisis de agrupamiento por promedios crea un número K de grupos. El procedimiento comienza con K valores iniciales de promedios para los grupos. Cada observación se asigna al grupo cuyo promedio está más cercano a su valor a través de un proceso iterativo donde los promedios vuelven a calcularse y las agrupaciones vuelven a realizarse. El proceso continúa hasta que las observaciones permanezcan en el mismo grupo en que estaban en la iteración anterior.

<sup>23</sup> Este listado no corresponde a un ordenamiento por frecuencias, lo cual se hará en el resto del capítulo.

3. post-grado: administración de empresas, contabilidad, finanzas, mercadeo, abogacía, ciencias de computadoras, recursos humanos, educación, arquitectura, medicina, y psicología.

Los resultados más significativos de la especialidad del último reclutado por nivel de educación se presentan en detalle en las **Tablas 7.3** a la **7.11** que siguen. El **Apéndice C** presenta el listado completo de las especialidades del último reclutado, por grado académico más alto obtenido.

En la **Tabla 7.3** se presentan las especialidades de mayor frecuencia entre aquellos empleados que terminaron la escuela superior con un grado vocacional. En primer lugar, vemos que el 16.5% de los últimos empleados reclutados tenían la especialidad de secretarial (la que incluye sistemas de oficina y oficinistas en general). En segundo y tercer lugar se identificaron empleados con grado vocacional en mecánica de autos y electricistas con un 10.8% y 10.3% de las frecuencias, respectivamente. Las especialidades de administración de empresas y facturación médica le siguieron en orden de importancia.

La **Tabla 7.4** presenta las especialidades más frecuentes en el último reclutado que tenía un grado vocacional o técnico post-secundario. Nuevamente, se observa que la frecuencia mayor (12.21%) correspondió a la especialidad de secretaria, seguido por mecánica de autos ( 8.89%). Las especialidades en ciencias de computadoras y electricidad le siguieron en orden de importancia. Otras especialidades relacionadas al área de la salud: asistente dental, enfermera práctica y auxiliar de farmacia; se encuentran entre las de mayor frecuencia, resaltando la importancia de la industria de la salud para la economía de la Isla.

**Tabla 7.3**  
**Especialidad más frecuente del último reclutado con**  
**diploma de escuela superior con grado vocacional**

<b>Especialidad</b>	<b>Por ciento</b>
SECRETARIAL	16.50
MECANICA AUTOS	10.80
ELECTRICISTA	10.30
ADMINISTRACIÓN EMPRESAS	4.80
FACTURACION MEDICA	4.40
REFRIGERACIÓN	4.20
COSMETOLOGÍA	3.90
SOLDADOR	3.70
PLOMERÍA	3.10
ENFERMERIA	2.80
ASISTENTE DENTAL	2.20
REPOSTERIA	2.10
BARBERIA	1.90
FLORISTERÍA	1.80
MECANOGRAFIA	1.70
MECANICA DIESEL	1.60
AUXILIAR FARMACIA	1.60
EBANISTERÍA	1.50
ARTES CULINARIAS	1.50
DELINEANTE	1.20
CONTABILIDAD	1.20
REFRIGERACIÓN AUTOS	1.10
CARPINTERÍA	1.00
MECANICA INDUSTRIAL	1.00
OBRERO TERMINACIONES	1.00
MEDICO SECRETARIAL	1.00

Fuente: Respuestas a la pregunta B9L4.

**Tabla 7.4**  
**Especialidad más frecuente del último reclutado con un**  
**grado vocacional o técnico post-secundario**

<b>Especialidad</b>	<b>Por ciento</b>
SECRETARIAL	12.21
MECANICA AUTO	8.89
CIENCIAS COMPUTADORAS	7.86
ELECTRICISTA	7.20
ASISTENTE DENTAL	6.49
ENFERMERA PRACTICA	5.83
AUXILIAR FARMACIA	5.72
COSMETOLOGÍA	5.54
REFRIGERACIÓN	5.10
ELECTRÓNICA	2.93
TECNICO AUTOMOTRIZ	2.91
ARTE CULINARIA	2.82
SOLDADOR	1.84
ADMINISTRACION EMPRESAS	1.76
BANCA	1.68
FACTURACIÓN MEDICA	1.63
EMERGENCIA MEDICA	1.56
DELINEANTE	0.98
ARTE GRAFICA	0.64
COMUNICACIÓN	0.64
ASISTENTE OPTOMETRICO	0.63
PLOMERÍA	0.50
TROQUELERIA HERRAMENTAJE	0.57
TURISMO	0.51
TECNICA UÑAS	0.48
SSSSSS	0.42
HOJALATERO	0.42
IMPRESA	0.40
CONTABILIDAD	0.39
INSTRUMENTACIÓN	0.39

Fuente: Respuestas a pregunta B9L5.

Las especialidades de los últimos reclutados que tenían un grado asociado no difieren mucho de los resultados anteriores. En la **Tabla 7.5** se observa que empleados reclutados en el área de secretarial ocuparon el primer lugar, representando el 25.79% de los casos.

Asistente dental, enfermera práctica y auxiliar de farmacia se encuentran entre las primeras cinco especialidades de mayor reclutamiento. Administración de empresas es la tercera especialidad de mayor reclutamiento en esta categoría (8.32%).

**Tabla 7.5**  
**Especialidad más frecuente del último reclutado con grado asociado**

Especialidad	Por ciento
SECRETARIAL	25.79
ASISTENTE DENTAL	10.81
ADMINISTRACION EMPRESAS	8.32
ENFERMERA PRACTICA	5.46
AUXILIAR FARMACIA	5.09
CONTABILIDAD	4.80
CIENCIAS COMPUTADORA	3.13
DELINEANTE	2.57
ASISTENTE TERAPIA FISICA	2.09
MECANICA	1.66
OPTICO	1.51
TECNICO RADIOLÓGICO	1.41
COMPUTADORAS	1.35
PROGRAMACIÓN	1.26
BANCA	1.21
MERCADEO	1.10
FACTURACIÓN MEDICA	1.09
ELECTRICISTA	1.08
ELECTRÓNICA	1.03

Fuente: Respuestas a pregunta B9L6

Es sabido que muchos estudiantes universitarios no completan su bachillerato por diversas razones. Una de estas razones es que ingresan a la fuerza de trabajo. La **Tabla 7.6** presenta el por ciento de los últimos empleados reclutados que tenían estudios universitarios pero que no habían completado su bachillerato al momento de ser reclutados.

La especialidad de mayor importancia fue administración de empresas con un 16.91% de todos los casos, seguido por ciencias de computadoras con 16.54%. Secretarial, contabilidad y educación completan las cinco especialidades obtenidas por los últimos reclutados con 10.17%, 8.42% y 6.42%, respectivamente. Otra especialidad correspondiente a la administración de empresas que resalta en este apartado es la de mercadeo con un 3.33% de los últimos reclutados que no habían completado el bachillerato. Nuevamente, los resultados apuntan a una mayor frecuencia en las especialidades del área de administración de empresas.

**Tabla 7.6**  
**Especialidad más frecuente del último reclutado con estudios universitarios pero sin completar el bachillerato**

Especialidad	Por ciento
ADMINISTRACION COMERCIAL	16.91
CIENCIAS COMPUTADORA	16.54
SECRETARIAL	10.17
CONTABILIDAD	8.42
EDUCACIÓN	6.44
MERCADEO	3.33
CRIMINOLOGÍA	2.65
PSICOLOGÍA	1.89
ENFERMERIA	1.86
INGENIERIA	1.76
BIOLOGÍA	1.60
COMUNICACIÓN	1.32

Fuente: Respuestas a la pregunta B9L7.

El 22.7% de todos los reclutados tenían grado de bachillerato, lo cual sugiere una alta escolaridad de la fuerza de trabajo. Nuevamente se evidencia que las especialidades en mayor frecuencia están relacionadas al área de administración de empresas con el 21.35% de todos los reclutados con bachillerato (**Tabla 7.7**).

Le sigue en importancia la especialidad de contabilidad y sistemas de oficina con el 13.37% y 11.54%, respectivamente. El 4.56% y 4.47% de los últimos reclutados corresponden a enfermería y justicia criminal, respectivamente.

Se observa que las áreas de mercadeo y computadoras también están representadas significativamente, seguidas en importancia por ingeniería. Las especialidades relacionadas al área de la salud siguen teniendo una importancia significativa, destacándose las de enfermería, farmacia, biología y tecnología médica. En el área de las ciencias sociales se identificó la especialidad de trabajo social entre las de mayor frecuencia en el último reclutado.

<b>Especialidad</b>	<b>Por ciento</b>
ADMINISTRACION EMPRESAS	21.35
CONTABILIDAD	13.37
SECRETARIAL	11.54
ENFERMERIA	4.56
JUSTICIA CRIMINAL	4.47
EDUCACIÓN	4.20
MERCADEO	4.17
COMPUTADORA	2.63
INGENIERIA	2.56
TRABAJO SOCIAL	1.89
FARMACIA	1.86
BIOLOGÍA	1.73
TECNOLOGIA MEDICA	1.63
COMUNICACIÓN	1.57
RECURSOS HUMANOS	1.55
ARTE	1.31
PSICOLOGÍA	1.20

Fuente: Respuestas a la pregunta B9L8.

Es interesante observar que son las maestrías sin terminar en administración de empresa, contabilidad y leyes las que constituyen las primeras tres especialidades en términos de frecuencias en este renglón, para un total de 34.7% de todos los últimos reclutados en el período bajo estudio.

De hecho, como puede observarse de la **Tabla 7.8**, con excepción de leyes, los primeros siete lugares correspondieron a diferentes especialidades relacionadas a administración comercial.

En el área de la salud resaltan los empleados con maestría en tecnología médica (4%) y nuevamente se destaca el área de sistemas de oficina en las de mayor frecuencia en los últimos reclutados; entre otros.

**Tabla 7.8**  
**Especialidad más frecuente del último reclutado con algunos cursos de maestría**

<b>Especialidad</b>	<b>Por ciento</b>
ADMINISTRACION EMPRESAS	13.30
CONTABILIDAD	12.20
LEYES	9.20
RECURSOS HUMANOS	6.80
MERCADEO	5.60
FINANZAS	4.90
COMPUTADORA	4.50
TECNOLOGIA MEDICA	4.00
SECRETARIAL	3.90
ARQUITECTURA	3.30
ADMINISTRACION PUBLICA	3.30
EDUCACIÓN	2.70
EDUCACION OCUPACIONAL	2.70
TECNOLOGÍA	2.00
COMUNICACIONES	1.90
INGENIERIA QUIMICA INDUSTRIAL	1.90
LINGÜÍSTICA	1.90
ELECTRÓNICA	1.90

Fuente: Respuestas a la pregunta B9L9.

A pesar de que sólo el 2.4% de los últimos reclutados ostentaba un grado de maestría, la clasificación de estas maestrías por especialidad valida nuestros hallazgos de las diferentes áreas de administración de empresas como las que dominan el mercado laboral. Aproximadamente, el 42% de todos los reclutados con maestría, obtuvieron su diploma en las diversas áreas de administración de empresas.

Según se observa en la **Tabla 7.9**, las cinco especialidades con mayor frecuencia: administración de empresas general (11.27%), contabilidad (10.09%), finanzas (8.67%), mercadeo (6.9%) y recursos humanos (4.94%), educación y arquitectura, tuvieron una representación considerable, así como las siguientes tres disciplinas en las ciencias sociales: psicología (3.76%), trabajo social (3%), consejería (2.98%).

<b>Especialidad</b>	<b>Por ciento</b>
ADMINISTRACION EMPRESAS	11.27
CONTABILIDAD	10.09
FINANZAS	8.67
MERCADEO	6.90
RECURSOS HUMANOS	4.94
EDUCACIÓN	4.47
ARQUITECTURA	4.46
PSICOLOGÍA	3.76
TRABAJO SOCIAL	3.00
CONSEJERIA	2.98
TECNOLOGO MEDICO	2.81
INGENIERIA	2.45
LEYES	2.42
CIENCIAS COMPUTADORAS	2.07
EDUCACION INGLES	1.97
BIOLOGÍA	1.80
COMUNICACIÓN	1.73

Fuente: Respuestas a la pregunta B9L10.

En la medida en que la economía de Puerto Rico se ha ido desarrollando, así mismo vemos que la fuerza laboral se ha ido especializando y adquiriendo grados académicos más altos para satisfacer la demanda por recursos humanos inherentes al desarrollo.

Los resultados de este estudio evidencian, según se presentan en la **Tabla 7.10**, que entre los últimos contratados que cursaron estudios doctorales o su equivalente, pero sin completar el grado, se identificaron un 47.8% con el grado de Juris Doctor, mientras que el 22.8% correspondió a empleados con estudios doctorales en el área de historia. Le siguen en importancia la especialidad de veterinaria y psicología.

<b>Especialidad</b>	<b>Por ciento</b>
JURIS DOCTOR	47.8
HISTORIA	22.8
VETERINARIA	19.9
PSICOLOGÍA	9.4

Fuente: Respuestas ala pregunta B9L11.

El grado doctoral fue el nivel académico alcanzado por el 1.3% de los últimos reclutados. Los resultados de esta categoría por especialidad se presentan en la **Tabla 7.11**. Finalmente, se observa que la especialidad de leyes fue la de mayor contratación (66.32%) en los niveles de grados académicos equivalentes a doctorado. En segundo lugar, la especialidad de medicina general representó el 6.18% de los últimos reclutados con grado doctoral. Las diferentes especialidades de medicina totalizaron el 16% de esta categoría de reclutados.

También se destaca que el 1.87% tenía una especialidad en administración de servicios de salud, lo que tiende a evidenciar la importancia que han adquirido las especializaciones en el área de la salud a todos los niveles académicos. En general, con excepción de las especialidades de leyes, educación y contabilidad, tal parece que los doctorados más solicitados estaban relacionados al área de la salud.

En ocasiones se ha argumentado que en el mercado laboral de Puerto Rico existe un excedente de trabajadores sobre-cualificados para ocupar los puestos disponibles a través de toda la Isla.

Una tabulación cruzada de las preguntas que identifican *el nivel de educación mínimo requerido para llenar el puesto que ocupa el último empleado contratado* y la pregunta que identifica *el nivel de educación y especialidad más alto que efectivamente tenía el último empleado contratado*, nos permite evaluar la validez de dicha aseveración.

**Tabla 7.11**  
**Especialidad del último reclutado con grado doctoral**

<b>Especialidad</b>	<b>Por ciento</b>
ABOGADO	66.32
MEDICINA	6.18
PSICOLOGÍA	5.17
EDUCACIÓN	3.52
OPTOMETRIA	3.51
GINECOLOGÍA	2.96
DENTISTA	1.89
ADMINISTRACIÓN SERVICIO SALUD	1.87
BIOQUÍMICA	1.67
PSICOLOGIA EDUCATIVA	1.49
CONTABILIDAD	1.31
FARMACIA	1.11
ANESTESIOLOGIA	1.05
MICROBIOLOGIA	0.83

Fuente: Respuestas a la pregunta B9L12.

### **C. El pareo entre la educación del último reclutado y la requerida**

La **Tabla 7.12** presenta una matriz que puede interpretarse como un indicador de sobre-cualificación, en términos del nivel de educación, de los últimos empleados contratados. El área sombreada a la derecha de la diagonal de la tabla corresponde al por ciento de los últimos empleados contratados, clasificados por nivel de educación, que excedieron los requisitos educacionales del puesto que ocupaban al ser reclutados.<sup>24</sup>

<sup>24</sup> Los niveles de educación correspondientes se incluyen en la leyenda a la **Tabla 7.12**.

Así por ejemplo, la celda (8,3) que tiene un valor de 2.524 significa que el 2.5% de todos los últimos empleados reclutados tenían un grado de bachillerato y ocuparon puestos para los cuales sólo se requería un diploma de escuela superior. Consecuentemente, podemos concluir que dichos trabajadores estaban sobre-cualificados, en términos de educación, para el puesto que ocuparon.

Tabla 7.12

Relación entre el nivel de ocupación mínimo requerido para llenar el puesto y el nivel de educación más alto del último reclutado

		Nivel de educación más alto obtenido por la última persona reclutada														
Nivel de educación requerida para el puesto	Por ciento de empleados sub cualificados	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total	Por ciento de empleados sobre cualificados	
1		0.8236	0.292	0.4139	0.08	0.011	0.061	0.03	0.03	0	0	0	0	1.742	0.92	
2	0.08	0.0793	2.039	2.046	0.311	0.206	0.185	0.441	0.301	0.0147	0.019	0.012	0	5.652	3.53	
3	0.45	0.053	0.4	16.35	2.068	1.412	2.108	4.834	2.524	0.097	0.106	0	0.018	29.97	13.17	
4	0.84	0.0182	0.072	0.7457	3.15	0.869	0.872	0.893	0.706	0.0717	0.032	0	0	7.43	3.44	
5	0.79	0.0144	0.071	0.1995	0.503	5.868	0.882	0.69	0.951	0.0225	0.048	0	0	9.25	2.59	
6	0.57	0.0181	0.014	0.1124	0.046	0.381	7.371	1.062	3.428	0.0833	0.161	0.024	0.051	12.75	4.81	
7	0.59	0	0.042	0.1125	0.032	0.198	0.209	2.926	1.543	0.0716	0.127	0	0	5.261	1.74	
8	0.82	0	0	0.0209	0.011	0.048	0.318	0.424	21.09	0.9877	1.845	0	0.315	25.06	3.15	
9	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0.112	0.1696	0.085	0.056	0.018	0.441	0.16	
10	0.10	0	0	0	0	0	0	0.023	0.081	0	0.737	0.011	0.083	0.9351	0.09	
11	0.03	0	0	0.0134	0	0	0	0	0	0	0.019	0.066	0.042	0.1401	0.04	
12	0.06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.025	0.038	1.306	1.369		
<b>Total</b>	<b>4.45</b>	1.007	2.9301	20.014	6.202	8.993	12.005	11.323	30.766	1.518	3.205	0.207	1.833	100.00	<b>33.7</b>	

Fuente: Respuestas a las preguntas B8 y B9.

**Leyenda:** 0= No se requirió un nivel de educación

1= Noveno grado o menos

2= Alguna escuela superior

3= Diploma de escuela superior (cuarto año) o examen de equivalencia

4= Diploma de escuela superior (cuarto año) con grado vocacional

5= Grado vocacional o técnico post-secundario

6= Grado asociado

7= Estudios universitarios sin completar el bachillerato

8= Bachillerato

9= Algunos cursos a nivel de maestría

10= Maestría

11=Algunos cursos a nivel de doctorado

12= Doctorado (J.D., MD., Ph.D)

Tomando en consideración todos los niveles de educación identificados, el 34% de todos los empleados recientemente reclutados estaba sobre-cualificado o tenían un grado académico superior al nivel de educación requerido para la posición que ocuparon. A su vez, el 4.5% de los últimos empleados reclutados estaban sub-cualificados. La diferencia, 61.5%, ocuparon puestos correspondientes a su nivel de educación. En la **Tabla 7.12** se confirma otro hallazgo de nuestro estudio que evidencia que la mediana de educación del último empleado contratado correspondió a un grado vocacional o técnico post-secundario mientras que la mediana del nivel de educación requerida correspondió a diploma de escuela superior.

La **Tabla 7.13** presenta, para cada área local, el por ciento de los últimos reclutados con un nivel de educación mayor al requerido por el puesto. Los por cientos más altos se observan en las áreas de La Montaña y Bayamón-Comerío, mientras que los por cientos más bajos se observan en las áreas Noroeste y Suroeste.

---

**Tabla 7.13**  
**Por ciento de empleados contratados con nivel de educación más alto que el requerido para el puesto, para cada área local**

---

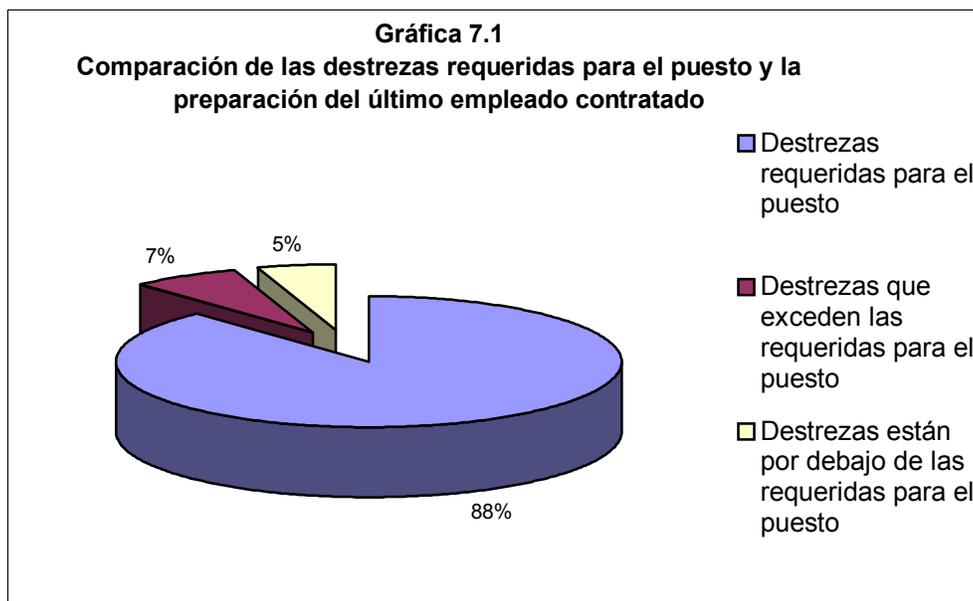
Área Local	Por ciento
La Montaña	45
Bayamón-Comerío	40
Noreste	37
San Juan	36
Caguas-Guayama	35
Ponce	33
Mayagüez-Las Marías	32
Norte Central-Manatí	32
Sureste	31
Carolina	31
Sur Central	29
Norte Central-Arecibo	29
Guaynabo-Toa Baja	28
Noroeste	27
Suroeste	26
Total	34

---

Fuente: Respuestas a preguntas B8 y B9

Además del análisis comparativo entre el nivel de educación del último reclutado y el nivel de educación requerido para llenar el puesto presentado en la **Tabla 7.12**, se les preguntó directamente a los patronos si las destrezas y la preparación del último empleado contratado, al momento de reclutarse, eran las requeridas para el puesto, excedían o estaban por debajo de las requeridas.

En la **Gráfica 7.1** se destaca que a pesar de que académicamente, sólo el 61.5% de los últimos reclutados tenía exactamente el nivel de educación académica requerida para el puesto, los patronos percibían que el 88% de los reclutados tienen las destrezas y preparación requeridas para el puesto. La diferencia porcentual entre las respuestas presentadas en la **Tabla 7.12** y las de la **Gráfica 7.1** puede deberse a que los patronos toman en consideración otros aspectos relacionados a la formación del capital humano, además de la educación al momento de reclutar; tales como: experiencia, adiestramientos formales e informales, y destrezas específicas que no son capturadas en el grado educacional. Los patronos consideraron que sólo el 7% y 5% de los últimos reclutados tienen un nivel de destrezas y competencias que exceden ó están por debajo, respectivamente, de las requeridas para el puesto.



Fuente: Respuestas a la pregunta B 30.

## **VIII. Demanda por destrezas**

La información relacionada a la demanda por destrezas se obtuvo a través de tres tipos de preguntas. Una serie de preguntas solicitó que el patrono evaluara directamente la importancia de diversas destrezas y cualidades personales. Las otras preguntas estaban relacionadas con el último empleado reclutado. Éstas a su vez se dividieron entre las relacionadas a los requisitos necesarios para ser reclutado y las que miden el grado de utilización de diversos tipos de destrezas por el último empleado contratado. Se escogió el último empleado contratado ya que en conjunto los puestos ocupados por éstos deben representar los puestos de mayor demanda. Por lo tanto, los requisitos de destrezas de este grupo deben ser representativos de las destrezas de mayor demanda.

La necesidad de destrezas se evaluó desde distintas perspectivas. En primer lugar, se evaluaron la forma en que las empresas organizan el trabajo y sus implicaciones sobre los requisitos de destrezas que éstas exigen. En segundo lugar, se evaluaron los requisitos académicos y el tipo de experiencia que se les requiere a los empleados contratados. Esta es una manera de medir el grado de destrezas técnicas o académicas que exige el mercado laboral hoy día. Finalmente, se analizó la demanda por distintos tipos de destrezas en particular. El estudio tomó en consideración enfoques de tipo sociológico, económico, y de psicología industrial. Se consideraron las destrezas básicas, cualidades personales o destrezas “suaves”, y destrezas tecnológicas.

### **A. Modalidades de organización del trabajo**

Hay diversos aspectos de la organización del trabajo que pueden incidir en el tipo de destrezas necesarias. Varios de éstos y sus implicaciones se discuten a continuación:

- El nivel de participación de los empleados en la toma de decisiones tiene una inherencia directa en el grado de utilización de las destrezas de pensamiento y manejo de recursos.

- El grado en que el trabajo se realiza en equipo influirá en la necesidad de destrezas de comunicación y destrezas interpersonales.
- La diversidad de tareas asignadas a un empleado influye en la necesidad de destrezas de manejo de tiempo, capacidad para adaptarse a nuevas situaciones y capacidad de aprendizaje.
- Las formas en que se lleva a cabo la supervisión del trabajo (de forma directa o indirecta) inciden en que un patrono necesite empleados con capacidad de seguir instrucciones versus empleados auto motivados y con capacidad de trabajar independientemente.

La pregunta A9 se dirigió a explorar los aspectos antes mencionados. La **Tabla 8.1** presenta la frecuencia relativa correspondiente a cuan frecuentemente los patronos informaron utilizar cada una de las ocho modalidades de organización del trabajo presentadas. La **Tabla 8.2** presenta el por ciento de patronos que informaron utilizar cada una de las ocho modalidades frecuentemente o muy frecuentemente, por grupo industrial (NAICS).

Los incisos utilizados para medir la participación de los empleados en la toma de decisiones se presentan en las líneas 1, 5 y 6 de la **Tabla 8.1**. El 55% por ciento de los patronos indicaron realizar reuniones periódicas con los empleados frecuentemente o muy frecuentemente. Como se aprecia en la **Tabla 8.2**, la utilización de esta modalidad varió bastante entre los tipos de industria. Fue menos común en agricultura, el NAICS 31 de manufactura,<sup>25</sup> la industria de Información, y en hospederías y servicios de alimentos. Por otro lado, se utilizó con frecuencia en la industria de finanzas y seguros y en los servicios educativos.

La práctica de centralización de la toma de decisiones se utilizó con frecuencia en 70% de los establecimientos.

---

<sup>25</sup> El NAICS 31 agrupa las fábricas relacionadas a la producción de alimento, bebidas y textiles.

Con respecto a esta modalidad, vemos menos variabilidad entre los tipos de industria, aunque observamos por cientos de utilización más altos en las industrias de construcción y servicios de administración y apoyo.

También se observó que el por ciento de patronos que indicaron que los empleados tomaban decisiones directamente relacionadas a su trabajo varía bastante por tipo de industria. En general, un 57% de los patronos indicaron utilizar esta modalidad con frecuencia. Sin embargo, los por cientos por industria van desde 40% en el caso de agricultura a 70% en el caso de administración de empresas.

La frecuencia con que el trabajo se realizó en equipo se midió a través del inciso 2: Asignar responsabilidades a equipos de trabajo. El 72% de los patronos afirmaron usar esta modalidad con frecuencia. Todas las industrias informaron un por ciento mayor a 60 en este renglón. Para las industrias de utilidades, construcción, administración de empresas, servicios educativos y administración pública, se informó un uso frecuente de esta modalidad en exceso de un 80%. Esto indica que el trabajo en equipo es un componente importante de la organización del trabajo.

La diversidad de tareas que se le asignó a un empleado se midió a través de los incisos 3 y 4. El 39% de los patronos indicaron asignar tareas frecuentemente a empleados que no estaban directamente relacionadas con su puesto y un 40% informó realizar la rotación de empleados frecuentemente o muy frecuentemente. Esta práctica fue más común en las industrias de minería, construcción y manufactura.

Finalmente, el 86% de los patronos señalaron utilizar con frecuencia la supervisión directa del trabajo de sus empleados. En este inciso, vemos que el por ciento informado en todos los tipos de industria es de 79% o más.

**Tabla 8.1**  
**Frecuencia de uso de modalidades de organización del trabajo**

<b>Modalidades de organización del trabajo</b>	<b>Muy Frecuentemente</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Con poca frecuencia</b>	<b>Nunca</b>	<b>% Columnas 1 y 2</b>
1. Sostener reuniones con empleados para intercambiar opiniones sobre procesos internos de la empresa.	15%	40%	35%	9.70%	55%
2. Asignar responsabilidades a equipos de trabajo	27%	44%	16%	12%	71%
3. Asignación de diversas tareas a un empleado, más allá de las relacionadas estrechamente con su puesto	9.70%	26%	37%	2.70%	36%
4. Rotar a los empleados para que contribuyan en diferentes tareas o procesos en una o varias unidades de trabajo	13%	27%	29%	31%	40%
5. Centralización de la toma de decisiones a nivel gerencial	41%	29%	14%	16%	70%
6. Los empleados toman decisiones que se relacionan directamente con su trabajo	14%	43%	30%	13%	57%
7. Supervisar directamente el trabajo que realizan los empleados	49%	37%	10%	3.90%	86%
8. Reducir el tamaño de las unidades de trabajo para hacer más ágil la operación	6.10%	19%	24%	50%	25%

Fuente: Respuestas a pregunta A9

**Tabla 8.2**  
**Por ciento de patronos que informaron utilizar cada modalidad con frecuencia**  
**(Por categoría industrial)**

Modalidades de organización del trabajo	Sostener reuniones con empleados para intercambiar opiniones sobre procesos internos de la empresa.		Asignar responsabilidades a equipos de trabajo	Asignación de diversas tareas a un empleado, más allá de las relacionadas estrechamente con su puesto	Rotar a los empleados para que contribuyan en diferentes tareas o procesos en una o varias unidades de trabajo	Centralización de la toma de decisiones a nivel gerencial	Los empleados toman decisiones que se relacionan directamente con su trabajo		Supervisar directamente el trabajo que realizan los empleados	Reducir el tamaño de las unidades de trabajo para hacer más ágil la operación
Agricultura	11	39	62	33	40	54	40	82	21	
Minería	21	46	73	49	58	69	43	86	29	
Utilidades	22	88	88	31	46	89	68	90	37	
Construcción	23	54	86	37	49	75	53	92	37	
	31	44	77	64	54	72	44	92	31	
	32	53	78	42	55	73	60	89	34	
Manufactura	33	51	80	40	53	72	52	93	32	
Venta al Por mayor	42	56	71	41	40	76	60	81	27	
	44	52	71	38	44	69	55	87	27	
Venta al Detalle	45	49	69	34	45	70	55	83	23	
	48	57	71	33	30	69	47	85	20	
Transportación y Almacenaje	49	59	76	35	43	78	39	95	27	
Información	51	45	72	32	36	77	67	80	23	
Finanzas y Seguros	52	79	77	31	30	78	68	87	19	
Bienes Raíces y Alquiler	53	55	64	33	33	75	58	86	20	
Servicios Profesionales	54	61	69	62	30	69	70	83	23	
Administración de Empresas	55	69	93	60	42	88	57	93	45	
Servicios de Administración y apoyo	56	64	76	33	42	71	63	85	24	
Servicios Educativos	61	80	89	35	25	78	63	86	29	
Cuidad Médico y Asistencia Social	62	64	68	32	34	68	65	86	26	
Arte, Entretenimiento y Recreación	71	55	76	47	42	75	58	84	24	
Hospedería y Servicios de Comida	72	40	78	38	59	73	49	89	34	
Otros Servicios	81	49	61	28	31	63	53	79	20	
Administración Pública	92	63	88	54	28	79	64	95	13	

Fuente: Respuestas a pregunta A9

Nuestros resultados indican que a pesar de que se evidencia con frecuencia la organización del trabajo en equipo, en general los patronos de Puerto Rico tienden a utilizar formas tradicionales de organización del trabajo como lo son: la centralización de la toma de decisiones y la supervisión directa del trabajo de los empleados.

## **B. Los requisitos educativos y especialidades en mayor demanda**

En el capítulo anterior se presentaron la educación y las especialidades del último empleado reclutado, independientemente de si éstas eran las requeridas por el puesto. En este capítulo se evalúa el nivel de educación y las especialidades requeridas de los puestos ocupados por el último reclutado. Estos niveles de educación y especialidades se pueden considerar como las de mayor demanda. Las especialidades se tabulan solamente para los puestos que requerían algún grado vocacional, o estudios o grados universitarios.

### **1. Niveles de educación en mayor demanda**

Se le preguntó a los patronos el nivel de educación mínimo necesario para llenar los puestos del último empleado contratado. La **Tabla 8.3** presenta la distribución de frecuencia correspondiente a cada nivel de educación así como el por ciento acumulativo. Los niveles de educación en mayor demanda fueron los de grado general de escuela superior o menos. Sobresale en esta tabla que el 58.3% de todos los puestos ocupados por el último reclutado requerían solamente un grado general de escuela superior o menos, o ningún grado de educación, lo que quiere decir que el empleo está abierto a cualquier nivel de escolaridad. Estos “generalistas” con niveles de escolaridad baja están siendo altamente demandados en la economía. En 33.2% de los casos no se requería ningún nivel específico de educación, en 20.1% se requería diploma de cuarto año, 14.7% requería grado vocacional o grado asociado, y 16.6% requería bachillerato.

Solo un 2% de los casos requería estudios graduados. De los grados específicos, el de mayor demanda fue el de diploma general de escuela superior.

**Tabla 8.3**  
**Distribución de los puestos ocupados por el último reclutado según el grado requerido del puesto**

<b>Grados</b>	<b>Por ciento requerido</b>	<b>Por ciento acumulativo</b>
Ninguno	33.2	33.2
Noveno grado o menos	1.2	34.4
Alguna escuela superior	3.8	38.2
Diploma de escuela superior	20.1	58.3
Diploma de escuela superior con grado vocacional	5.0	63.3
Grado vocacional	6.2	69.5
Grado asociado	8.5	78.0
Estudios universitarios sin terminar el bachillerato	3.5	81.5
Bachillerato	16.6	98.1
Cursos a nivel de maestría	0.3	98.4
Maestría	0.6	99.0
Cursos a nivel de doctorado	0.1	99.1
Doctorado (J.D., MD., Ph.D.)	0.9	100.0

Fuente: Respuestas a pregunta B8

La mediana del nivel de educación requerido correspondió a diploma de escuela superior. En general, los grados con mayor demanda correspondieron a escuela superior y bachillerato. Debe aclararse que el desglose del nivel de educación presentado en la **Tabla 8.3** corresponde al nivel requerido por el puesto y no al nivel alcanzado por el último empleado. En muchas instancias<sup>26</sup>, el grado alcanzado por el último empleado contratado superó el mínimo requerido por el puesto. Por lo tanto, estos resultados no deben utilizarse para medir la empleabilidad de un individuo.

La distribución de los puestos por nivel de educación varía de acuerdo al tipo de industria. Para muchos sectores industriales, la mediana de educación requerida por el puesto correspondió a cuarto año de escuela superior; al igual que para la muestra en general.

<sup>26</sup> Véase el Capítulo 7

Sin embargo, tres grupos de industrias se desviaron de esta norma. En primer lugar, el grupo de industrias cuya mediana de la educación requerida correspondió a ningún nivel de educación lo fue:

- agricultura
- minería
- construcción
- manufactura de textiles y comida
- hospedería y servicios de comida

Por otro lado, dos grupos de categorías industriales tuvieron una mediana de educación requerida mayor a la general. El primero de éstos lo componen las industrias que tienen una mediana correspondiente a grado vocacional o grado asociado:

- información
- finanzas y seguros
- servicios médicos

El segundo grupo está compuesto por industrias que tuvieron una mediana de educación correspondiente a algunos cursos universitarios o bachillerato:

- administración de empresas
- servicios educativos
- administración pública

## **2. Especialidades en mayor demanda**

Para seleccionar dentro de cada nivel de educación las especialidades de mayor demanda se realizó un análisis de agrupamiento ("*cluster análisis*"), según se describió en el Capítulo VII. Las especialidades se agruparon de acuerdo a la frecuencia ponderada con que aparecen en el archivo.

A través de un análisis de agrupamiento por promedios se determinaron 4 grupos. En las **Tablas 8.4a – 8.4g** se presentan las especialidades que se asignaron a los tres grupos de mayor frecuencia, para cada nivel de educación, y se omitieron las especialidades asignadas al grupo de menor relevancia. Debe tenerse en mente que las especialidades fueron tabuladas solamente para puestos que requerían grado vocacional o algún grado universitario. No obstante, la mayoría de los puestos ocupados por el último reclutado (58%), no requerían de ninguna especialidad.

Para aquellos puestos que requerían de diploma de escuela superior con grado vocacional, la especialidad de mayor demanda fue secretarial, seguida por mecánica de autos y electricidad. A éstas le siguen otra serie de especialidades técnicas las cuales se desglosan en la **Tabla 8.4a**.

<b>Tabla 8.4a</b>	
<b>Especialidades en mayor demanda para la categoría de 4to año con grado vocacional</b>	
<b>Especialidad</b>	<b>Por ciento</b>
SECRETARIAL	21.8
MECÁNICA AUTOS	11.1
ELECTRICIDAD	8.0
SOLDADOR	4.2
MECANOGRAFÍA	3.7
ASISTENTE DENTAL	3.6
REFRIGERACIÓN	3.6
COSMETOLOGÍA	3.4
TÉCNICO	2.8
REFRIGERACIÓN	
TÉCNICO AUTOMOTRIZ	2.2
AUXILIAR FARMACIA	2.0
COMERCIAL	1.9
ENFERMERÍA PRACTICA	1.7
FLORISTERÍA	1.5
HOJALATERO	1.5
PLOMERÍA	1.4
ADMINISTRACIÓN	1.2
CONTABILIDAD	1.2
CARPINTERÍA	1.1

Fuente: Respuestas a la pregunta B8.

Al examinar las especialidades en mayor demanda para los puestos que requieren un grado vocacional, observamos nuevamente las especialidades de secretarial y mecánica en las primeras dos posiciones. La especialidad de electricidad también se encuentra dentro de las primeras cinco de este grupo. Sin embargo, en la tercera y cuarta posición se mencionan las especialidades de auxiliar de farmacia y asistente dental, las cuales obtuvieron una frecuencia relativa mayor en este grupo. Este resultado nos indica la relevancia que ha ido adquiriendo la especialización en el área de la Salud. Las especialidades restantes se desglosan en la **Tabla 8.4b**.

<b>Especialidad</b>	<b>Por ciento</b>
SECRETARIAL	12.2
MECÁNICA AUTOS	8.6
AUXILIAR FARMACIA	6.7
ASISTENTE DENTAL	6.6
ELECTRICISTA	5.4
REFRIGERACIÓN	4.8
ENFERMERÍA	4.1
COMPUTADORA	3.1
COSMETOLOGÍA	2.8
ENTRADA DATOS	2.6
DELINEANTE	2.4
AUTOMOTRIZ	2.1
ESTILISTA	2.0
FACTURACIÓN	
MEDICA	1.9
ELECTRÓNICA	1.6
SOLDADOR	1.4
COCINA	1.3
FACTURACIÓN	1.2

Fuente: Respuestas a pregunta B8

Como era de esperarse, las especialidades mencionadas en las **Tablas 8.4a y 8.4b** son similares ya que ambas se refieren a grados vocacionales.

Entre las especialidades más demandadas para los puestos que requieren grado asociado, secretarial ocupó nuevamente la primera posición.

Le siguieron asistente dental, administración de empresas, contabilidad, enfermería y auxiliar de farmacia. Todas las especialidades, con las frecuencias relativas correspondientes, se listan en la **Tabla 8.4c**.

<b>Especialidad</b>	<b>Por ciento</b>
SECRETARIAL	26.5
ASISTENTE DENTAL	11.2
ADMINISTRACIÓN EMPRESAS	8.7
CONTABILIDAD	6.0
ENFERMERÍA	6.0
AUXILIAR FARMACIA	5.6
ÓPTICA	1.8
ELECTRÓNICA	1.7
COMPUTADORAS	1.5
MERCADEO	1.4
TERAPIA FÍSICA	1.4
DELINEANTE	1.3
MECÁNICA AUTOS	1.2
SISTEMA INFORMACIÓN	1.1
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	1.0
TECNOLOGÍA RADIOLOGÍA	0.9

Fuente: Respuestas a la pregunta B8

Para las categorías de alguna educación universitaria y bachillerato, las primeras tres especialidades en mayor demanda corresponden a: administración de empresas, ciencias secretariales y contabilidad. En ambos casos, las especialidades de educación, enfermería, mercadeo e ingeniería presentan frecuencias relativas bastante altas. Los listados de las especialidades en mayor demanda para ambos grupos, con sus frecuencias relativas, aparecen en las **Tablas 8.4d y 8.4e**.

**Tabla 8.4d**  
**Especialidades en mayor demanda para la categoría de cursos**  
**universitarios sin grado de bachillerato**

<b>Especialidad</b>	<b>Por ciento</b>
ADMINISTRACIÓN EMPRESAS	26.4
CIENCIAS SECRETARIALES	17.4
CONTABILIDAD	10.2
EDUCACIÓN	6.4
MERCADEO	3.7
EDUCACIÓN SECUNDARIA	3.3
ENFERMERÍA	2.6
COMPUTADORA	2.1
INGENIERÍA	1.9
COMUNICACIÓN	1.6
EDUCACIÓN FÍSICA	1.5
EDUCACIÓN PRE ESCOLAR	1.5
GERENCIA	1.4
LEYES	1.4
PUBLICIDAD	1.1
INGENIERÍA MECÁNICA	1.0
SISTEMAS INFORMACIÓN	1.0
SSSS	1.0
IDIOMAS	0.9
CIENCIAS	0.9

Fuente: Respuestas a la pregunta B8.

**Tabla 8.4e**  
**Especialidades en mayor demanda para la categoría de grado de bachillerato**

Especialidad	Por ciento
ADMINISTRACIÓN EMPRESAS	18.3
CONTABILIDAD	14.4
CIENCIAS SECRETARIALES	7.6
JUSTICIA CRIMINAL	5.0
EDUCACIÓN	4.8
ENFERMERÍA	4.2
INGENIERÍA	3.9
TRABAJO SOCIAL	3.6
MERCADEO	3.0
FARMACIA	2.5
TECNOLOGÍA MEDICA	1.9
COMUNICACIÓN	1.7
ARQUITECTURA	1.2
SISTEMAS OFICINA	1.2
GERENCIA	1.1
SISTEMAS INFORMACIÓN	1.1
BIOLOGÍA	1.0
RECURSOS HUMANOS	1.0
QUÍMICA	0.9
INGENIERÍA CIVIL	0.9
COMPUTADORA	0.8
PSICOLOGÍA	0.8

Fuente: Respuestas a pregunta B8

La **Tabla 8.4f** presenta las especialidades en mayor demanda para las categorías de algunos cursos de maestría y de maestría. Nuevamente, administración de empresas y especialidades relacionadas aparecen con una demanda relativamente alta. En la primera categoría también vemos una demanda alta por estudiantes graduados de tecnología médica, derecho, contabilidad, administración pública, economía e ingeniería. En la categoría de maestría, además de las especialidades relacionadas al campo de administración de empresas, observamos una demanda alta por grados en: educación, consejería y trabajo social, inglés, arquitectura y psicología.

**Tabla 8.4f**  
**A. Especialidades en mayor demanda para la categoría de algunos cursos a de maestría**

Especialidad	Por ciento
TECNOLOGÍA MÉDICA	30.3
ADMINISTRACIÓN EMPRESAS	8.5
CONTABILIDAD	8.3
LEYES	14.4
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	8.0
ECONOMÍA ESTADÍSTICA	7.7
LINGÜÍSTICA	7.7
MERCADEO	5.7
INGENIERÍA	3.7

**B. Especialidades en mayor demanda para la categoría de grado de maestría**

Especialidad	Por ciento
EDUCACIÓN	9.9
ADMINISTRACIÓN EMPRESAS	9.1
ORIENTACIÓN CONSEJERÍA	7.8
INGLÉS	5.2
RECURSOS HUMANOS	5.2
MERCADEO	5.0
ARQUITECTURA	4.3
PSICOLOGÍA	4.3
FINANZAS	4.2
TRABAJO SOCIAL	3.7

Fuente: Respuestas a la pregunta B8.

La especialidad en mayor demanda para los puestos que requieren algunos cursos doctorales o un grado doctoral o profesional lo fue la abogacía. En la categoría de algunos cursos doctorales también se mencionó historia e ingeniería. Además de la abogacía, en la categoría de grado doctoral o profesional se mencionaron varias ramas de la medicina, así como psicología, farmacia y microbiología. El listado completo se presenta en la **Tabla 8.4g**.

El **Apéndice D** presenta el desglose de las especialidades requeridas por los puestos para los cuales se reclutó el último empleado, por área local y por nivel de educación.

<b>Tabla 8.4g</b>	
<b>A. Especialidades en mayor demanda para la categoría de algunos cursos doctorales</b>	
<b>Especialidad</b>	<b>Por ciento</b>
JURIS DOCTOR	43.7
HISTORIA	33.0
INGENIERÍA ESTRUCTURAL	23.3

<b>B. Especialidades en mayor demanda para la categoría de grado doctorado</b>	
<b>Especialidad</b>	<b>Por ciento</b>
JURIS DOCTOR	76.9
OPTOMETRÍA	4.6
GINECOLOGÍA OBSTÉTRICA	3.9
MEDICINA	2.9
GENERALISTA	2.8
PSICOLOGÍA	2.4
FARMACIA	1.5
MEDICINA FAMILIA	1.5
ANESTESIOLOGÍA	1.4
DENTISTA	1.1
MICROBIOLOGÍA	1.1

Fuente: Respuestas a la pregunta B8.

### **C. Experiencia requerida y adiestramiento**

El nivel de destreza y conocimiento de un empleado no sólo depende de su educación formal sino también de su experiencia y el adiestramiento que se le ofrezca. Nuestro cuestionario incluyó una pregunta para auscultar sobre el tipo de experiencia que tenía el último empleado contratado. Los resultados se presentan en la **Tabla 8.5**.

<b>Tabla 8.5</b>	
<b>Experiencia requerida al último empleado contratado</b>	
<b>Tipo de Experiencia Requerida</b>	<b>Por ciento</b>
Ninguna Experiencia	21.1
Alguna Experiencia (Aunque no estuviese relacionada al empleo)	30.4
Experiencia relacionada al empleo	48.6

Fuente: Respuestas a la pregunta B16

Se encontró que el 79% de los empleados contratados tenían algún tipo de experiencia y el 48.6% tenía experiencia directamente relacionada con su empleo. Sin embargo, como se puede apreciar en la **Tabla 8.6**, el por ciento de empleados con experiencia directamente relacionada a su empleo varía bastante de acuerdo al tipo de industria. Por ejemplo, en la clasificación industrial de administración de empresas asciende a 74.2% y en arte, entretenimiento y recreación a 66.8%.

**Tabla 8.6**  
**Por ciento de empleados contratados a los cuales se le requirió experiencia específica, para cada grupo industrial**

<b>Industria</b>	<b>NAICS</b>	<b>%</b>
Agricultura	11	45.5
Minería	21	33.3
Utilidades	22	29.0
Construcción	23	62.2
Manufactura	31	34.8
	32	61.0
	33	42.5
Venta al por mayor	42	54.6
Venta al detalle	44	37.8
	45	37.3
Transportación y almacenaje	48	58.3
	49	38.5
Información	51	51.3
Finanzas y seguros	52	52.5
Bienes raíces y alquiler	53	50.6
Servicios profesionales	54	57.8
Administración de empresas	55	74.2
Servicios de administración y apoyo	56	55.5
Servicios educativos	61	60.5
Cuidado médico y asistencia social	62	56.8
Arte, entretenimiento y recreación	71	66.8
Hospedería y servicios de comida	72	30.7
Otros servicios	81	61.1
Administración pública	92	34.4

Fuente: Respuestas a la pregunta B16

Tener experiencia relacionada al empleo resultó ser menos importante al momento de reclutar empleados en las industrias de: minería, utilidades, manufactura de alimentos y textiles, hospedería y administración pública; donde el por ciento con experiencia relacionada al empleo está por debajo del 35%. Además de los requisitos de experiencia, a 66% de los últimos reclutados se les requirió familiaridad o dominio del uso de computadoras.<sup>27</sup> En particular, al 26% se les requirió el dominio de algún programa de computadoras en específico. Entre estos se destacan los programas de procesamiento de palabras y las hojas de cálculo.

Otro aspecto importante que incide en el nivel de destrezas de un empleado es el adiestramiento que éste reciba en el trabajo. El *Estudio* reveló que mientras el 21% de los empleados contratados no recibió ningún tipo de adiestramiento, un por ciento similar recibió un mes o más de adiestramiento. Entre los que recibieron adiestramiento, la categoría modal corresponde a un período de adiestramiento de 4 a 7 días. Esta categoría también corresponde a la mediana. Los resultados se presentan en la **Tabla 8.7**.

<b>Duración de Adiestramientos</b>	<b>Por ciento</b>
Ninguno	21.3
1 día o menos	5.9
2-3 días	16.2
4-7 días	19.8
2-3 semanas	16.6
1 mes	7.6
Más de 1 mes	12.7

Fuente: Respuestas a la pregunta B19

Para examinar la variación por categoría industrial se estimó la proporción de empleados reclutados a los cuales no se les ofreció adiestramiento y el por ciento de empleados que recibieron un mes de adiestramiento o más, para cada categoría industrial. Estos por cientos se presentan en la **Tabla 8.8**.

<sup>27</sup> De acuerdo a las respuestas de la pregunta B18

**Tabla 8.8**  
**Por ciento de empleados contratados a los cuales se les ofreció un mes o más de adiestramiento y ningún adiestramiento, para cada grupo industrial**

<b>Industria</b>	<b>NAICS</b>	<b>Ningún Adiestramiento</b>	<b>Un mes o más</b>
Agricultura	11	63.7	8.6
Minería	21	54.6	0.0
Utilidades	22	4.5	13.6
Construcción	23	44.2	14.7
Manufactura	31	32.6	16.0
	32	16.3	37.2
	33	21.5	29.97
Venta al por mayor	42	16.7	29.4
Venta al detalle	44	15.5	18.5
	45	15.2	16.4
Transportación y almacenaje	48	29.2	14.28
	49	9.1	40.9
Información	51	21.7	18.5
Finanzas y seguros	52	10.5	17.0
Bienes raíces y alquiler	53	20.3	14.5
Servicios profesionales	54	34.9	20.8
Administración de empresas	55	24.1	16.7
Servicios de administración y apoyo	56	23	15.65
Servicios educativos	61	33.5	12.6
Cuidado médico y asistencia social	62	14.9	31.5
Arte, entretenimiento y recreación	71	43.8	21.7
Hospedería y servicios de comida	72	5.7	11.7
Otros servicios	81	31.2	21.4
Administración pública	92	27.7	14.7

Fuente: Respuestas a la pregunta B19

Las categorías de agricultura y minería se caracterizan por el bajo nivel de adiestramiento que ofrecieron a sus reclutados. También observamos un alto por ciento de empleados sin recibir adiestramiento en las categorías de construcción, y artes y entretenimiento. Por otro lado, se observa que en las categorías industriales correspondientes a utilidades, hospederías, transportación, y finanzas y seguros, el por ciento de empleados sin adiestramiento fue bastante bajo. La industria que ofreció mayor tiempo de adiestramiento (un mes o más) fue la transportación. El 41% de los empleados reclutados en transportación y el 37% de los reclutados en manufactura recibieron un mes o más de adiestramiento.

En las categorías industriales de cuidado médico, venta al por mayor y en el NAICS 33 de manufactura, alrededor del 30% de los empleados reclutados recibió adiestramiento prolongado.

## D. Importancia y utilización de destrezas

### 1. Importancia relativa de las cualidades personales o destrezas suaves

Antes de discutir la importancia relativa de las diversas destrezas de empleabilidad, presentamos un análisis de la importancia relativa que los patronos le asignan a las cualidades personales o destrezas “suaves” de sus empleados. Estas cualidades pueden tener un efecto importante en el nivel de productividad de los empleados y deben considerarse como un elemento importante en la preparación de nuestra fuerza laboral. Como se discutió en el Capítulo III, el estudio de SCANS del 1991 determinó que las cualidades personales eran uno de los tres rubros de destrezas básicas que sirven de fundamento al desarrollo de competencias. La pregunta A7 requiere al patrono que ordene de mayor a menor seis cualidades personales identificadas como deseables en un empleado. El orden resultante con la puntuación promedio de cada destreza se presenta en la **Tabla 8.9**. La cualidad más importante resultó ser la responsabilidad, seguida por el compromiso con la institución.

Responsabilidad	5.0
Compromiso con la institución	4.7
Iniciativa Propia	3.5
Discreción	2.9
Liderazgo	2.8
Buena apariencia profesional	2.4

Fuente: Respuestas a la pregunta A7.

## 2. Importancia relativa de destrezas

A los patronos se les ofreció un listado de 30 destrezas para que escogieran las ocho que consideraban más deseables o importantes en un empleado. Para cada una de estas se calcularon las frecuencias ponderadas con que la misma fue escogida entre las ocho más importantes y su frecuencia relativa. Luego se realizó un análisis de agrupamiento por promedio para dividir el listado en tres grupos de acuerdo a su frecuencia: destrezas de mayor grado de importancia, destrezas de segundo grado de importancia y destrezas de tercer grado de importancia. Aunque el tercer grupo tiene una importancia relativa menor, no debe interpretarse como destrezas no importantes ya que algunos patronos las seleccionaron. La **Tabla 8.10** muestra las tres agrupaciones, presentando las destrezas en orden de importancia.

Las destrezas de mayor importancia fueron: puntualidad y responsabilidad, capacidad para seguir instrucciones, comunicación oral y escrita, capacidad para trabajar en equipo, habilidad para ofrecer servicio al cliente y capacidad de aprendizaje. La importancia relativa de las destrezas de comunicación, seguir instrucciones y trabajo en equipo, concuerda con el tipo de organización del trabajo que se presenta al principio de este capítulo, predominando la centralización de la toma de decisiones y el trabajo en equipo. Por lo tanto, se valoró más la capacidad de seguir instrucciones correctamente que la iniciativa propia de los empleados. Surge nuevamente la importancia de contar con trabajadores responsables. En el segundo grupo observamos destrezas de pensamiento y de toma de decisiones, así como el dominio del idioma inglés.

El tercer grupo es interesante ya que agrupa tanto las destrezas básicas como las matemáticas, las físicas y manipulativas, y la capacidad de realizar tareas repetitivas.

También agrupa algunas de las destrezas de mayor complejidad como pensamiento crítico, conocimiento técnico y académico y las relacionadas al manejo de tiempo y recursos.

**Tabla 8.10**

**Destrezas deseadas en los empleados según importancia relativa asignada por los patronos**

<b>Destrezas de mayor grado de importancia</b>	<b>Por ciento</b>
Puntualidad y responsabilidad	10.0
Capacidad para seguir instrucciones	9.0
Comunicación oral y escrita	7.5
Capacidad para trabajar en equipo	6.6
Habilidad para ofrecer servicio al cliente	6.2
Capacidad de aprendizaje	5.9
<b>Destrezas de Segundo Grado de Importancia</b>	
Capacidad para trabajar bajo presión	5.1
Habilidad para anticipar y evitar problemas	4.7
Habilidad para identificar y solucionar problemas	4.5
Capacidad para tomar decisiones	4.1
Habilidad para trabajar con supervisión mínima	4.1
Auto motivación, iniciativa propia y dinamismo	3.3
Dominio del idioma inglés	3.1
<b>Destrezas de Tercer Grado de Importancia</b>	
Destrezas matemáticas	2.6
Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones y exigencias	2.5
Familiaridad con el uso de la computadora	2.4
Liderazgo	2.3
Capacidad para determinar prioridades y cumplir con itinerarios	2.1
Agilidad para operar maquinaria y equipo	1.9
Capacidad para organizar, planificar y manejar recursos	1.4
Capacidad para realizar tareas repetitivas	1.4
Conocimiento técnico o académico	1.3
Pensamiento crítico	1.2
Capacidad de negociación	1.2
Atención al detalle	1.2
Destrezas interpersonales	1.1
Orientación hacia la obtención de resultados	1.0
Conocimiento de la tecnología de información	0.9
Destrezas físicas y manipulativas	0.8
Creatividad e innovación	0.7

Fuente: Respuestas a la pregunta D6.

Se realizó un ejercicio similar con la pregunta D7, en la cual el patrono seleccionó las tres destrezas que consideraba más importantes en caso de que fuera a contratar a un empleado para el puesto que él ocupaba en la empresa.

Se considera que estas destrezas representan las más importantes para empleados gerenciales y administrativos, ya que el 50% de las personas que contestaron el cuestionario eran los dueños de la empresa y el 45% eran administradores, gerentes u oficiales administrativos. Las tres agrupaciones resultantes se presentan en la **Tabla 8.11**.

<b>Tabla 8.11</b>	
<b>Destrezas deseadas en un gerente según importancia relativa asignada por los patronos</b>	
<b>Destrezas de mayor grado de importancia</b>	<b>Por ciento</b>
Puntualidad y responsabilidad	14.5
Comunicación oral y escrita	7.7
Liderazgo	7.6
Capacidad para tomar decisiones	7.5
Habilidad para ofrecer servicio al cliente	5.7
Habilidad para identificar y solucionar problemas	5.5
Capacidad para organizar, planificar y manejar recursos	5.5
<b>Destrezas de Segundo Grado de Importancia</b>	
Capacidad para seguir instrucciones	4.9
Capacidad para trabajar en equipo	4.0
Capacidad para trabajar bajo presión	4.0
Habilidad para anticipar y evitar problemas	3.7
Auto motivación, iniciativa propia y dinamismo	3.3
Dominio del idioma inglés	2.9
Habilidad para trabajar con supervisión mínima	2.7
Conocimiento técnico o académico	2.2
Capacidad de negociación	2.1
Capacidad para determinar prioridades y cumplir con itinerarios	2.1
Capacidad de aprendizaje	2.0
<b>Destrezas de Tercer Grado de Importancia</b>	
Orientación hacia la obtención de resultados	1.6
Destrezas matemáticas	1.5
Destrezas interpersonales	1.5
Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones y exigencias	1.4
Pensamiento crítico	1.3
Familiaridad con el uso de la computadora	1.3
Agilidad para operar maquinaria y equipo	0.8
Conocimiento de la tecnología de información	0.7
Creatividad e innovación	0.6
Atención al detalle	0.5
Capacidad para realizar tareas repetitivas	0.4
Destrezas físicas y manipulativas	0.3
Honestidad	0.2

Fuente: Respuestas a la pregunta D7

La puntualidad y responsabilidad, así como las destrezas de comunicación y servicio al cliente continuaron siendo de gran importancia. Sin embargo, vemos que en esta lista cobraron mayor importancia la capacidad para: tomar decisiones, identificar y solucionar problemas y manejar recursos. A las destrezas de conocimiento técnico y académico, capacidad de negociación y capacidad para determinar prioridades, se les dio mayor importancia en este listado al pasar del tercer grupo al grupo de segunda importancia. Claramente, para estos puestos las destrezas de pensamiento son necesarias.

### **3. Análisis de la utilización de las destrezas**

El cuestionario contiene una serie de preguntas encaminadas a medir la utilización de diversos tipos de destrezas por el último empleado contratado. En el caso de las destrezas básicas y dominio del inglés se hicieron dos tipos de preguntas que tratan de medir la frecuencia y la intensidad del uso de estas destrezas.

Se incluyeron preguntas para determinar la frecuencia de uso de destrezas específicas, las cuales se dividieron en siete categorías: destrezas físicas, destrezas básicas, dominio del idioma inglés, destrezas de comunicación, destrezas de computadoras, destrezas de pensamiento y destrezas personales y compromiso con la empresa. La **Tabla 8.13** presenta el por ciento de los últimos empleados que utilizó cada destreza diariamente, semanalmente, mensualmente, ocasionalmente o nunca. La última columna presenta el total de los por cientos correspondientes a las clasificaciones de diariamente y semanalmente. Esta se puede interpretar como el por ciento de empleados que utilizó cada destreza con frecuencia.

Entre las destrezas físicas encontramos un uso frecuente de destrezas de coordinación o habilidad manual y un uso limitado de la fortaleza física.

Todas las destrezas básicas evidenciaron tener una utilización alta, aunque las destrezas de español se utilizaron con mayor frecuencia que las de matemáticas.

La frecuencia de uso de las destrezas de comunicación concuerda con el tipo de organización del trabajo que viéramos a principio de esta sección, donde el trabajo en equipo es muy importante, y con el hallazgo de una frecuencia de uso alta para las destrezas relacionadas con el servicio al cliente. De acuerdo a los resultados, las destrezas de negociación y presentación a grupos se utilizaron con poca frecuencia.

Tabla 8.12

Frecuencia con la cual se le requieren las siguientes tareas al ultimo empleado contratado						
Tarea o Actividad	Diariamente	Semanalmente	Mensualmente	Ocasionalmente	Nunca	Diaria/semanalmente
	%	%	%	%	%	%
<b>Destrezas Fisicas</b>						
Coordinación o habilidad manual	73.3	2.9	0.9	8.3	14.7	76.2
Fortaleza física	24.1	2.9	1.0	20.1	51.9	27.0
<b>Destrezas Basicas</b>						
Hablar en español	98.6	0.2	0.0	0.4	0.9	98.8
Leer en español	93.2	0.7	0.2	3.2	2.7	93.9
Escribir en español	87.3	1.2	0.1	6.6	4.9	88.5
Hacer cálculos aritméticos o matemáticos	56.7	7.4	3.4	17.7	14.8	64.1
<b>Dominio del idioma ingles</b>						
Hablar en inglés	24.2	9.4	2.3	45.3	18.9	33.6
Leer en inglés	36.7	8.8	1.7	32.9	20.0	45.5
Escribir en inglés	24.9	8.0	2.4	30.0	34.7	32.9
<b>Destrezas de comunicacion</b>						
Hablar personalmente con clientes	78.7	4.5	0.5	8.6	7.8	83.2
Hablar por teléfono con clientes	69.4	3.5	0.5	15.4	11.2	72.9
Realizar presentaciones a grupos	5.8	4.6	3.8	16.1	69.7	10.4
Dar instrucciones verbales o por escrito	37.7	5.7	1.2	19.9	35.5	43.4
Participar en procesos de negociación	11.3	3.5	1.7	14.2	69.4	14.8
Trabajar en grupo o equipo	68.6	5.4	1.7	12.8	11.6	74.0
<b>Destrezas de computadoras</b>						
Imprimir recibos	45.4	3.5	1.6	9.7	39.8	49.0
Procesamiento de palabras	44.9	6.9	1.5	13.4	33.3	51.9
Control de inventario	19.9	4.9	5.3	13.2	56.7	24.8
Uso de la red de Internet o correo electrónico	38.6	6.3	1.3	12.8	41.0	44.9
Uso de hoja de calculo "spread sheet" o manejo de banco de datos	24.8	6.1	2.9	10.9	55.3	30.9
Tareas complejas (Ej. Diseño computarizado, análisis estadístico)	9.3	2.2	2.7	8.2	77.6	11.5
Programación de computadoras	3.9	1.0	0.3	5.2	89.5	4.9
<b>Destrezas de pensamiento</b>						
Manejar prioridades asignadas	72.5	4.6	1.1	8.0	13.8	77.1
Organizar y procesar símbolos, graficas y fotografías	6.1	2.2	1.5	8.8	81.4	8.3
Tomar decisiones de forma independiente	27.7	4.6	1.3	30.4	36.0	32.3
Determinar y manejar sus propias prioridades	41.5	4.6	1.0	20.2	32.7	46.2
Planificar y manejar recursos (tiempo, presupuesto, personal, etc..)	22.5	3.4	1.3	10.7	62.1	26.0
Reconocer problemas existentes y delinear e implantar soluciones	27.8	5.0	2.0	23.8	41.4	32.8
Anticipar situaciones potenciales y delinear cursos de acción	24.0	4.5	2.2	20.6	48.8	28.4
Manejar proyectos	9.3	2.9	2.3	14.0	71.6	12.2
Desarrollar nuevas ideas para el funcionamiento de la empresa.	11.3	3.4	3.7	32.8	48.8	14.7
Aprender nuevos procedimientos por cuenta propia	17.0	4.7	3.2	34.7	40.4	21.7
<b>Destrezas Personale y compromiso con la empresa</b>						
Trabajar fuera de su horario regular	6.5	6.3	3.4	50.5	33.3	12.8
Cumplir con itinerarios	76.0	7.1	1.5	7.2	8.1	83.1
Trabajar sin supervisión directa	40.8	7.8	1.4	29.4	20.6	48.7
Trabajar pajo presión de tiempo	36.3	7.7	3.8	28.2	24.0	44.0
Manejar situaciones de emergencia relacionadas con el empleo	18.9	4.5	2.2	38.9	35.6	23.4

La frecuencia de utilización de las computadoras para distintos fines varía considerablemente. Mientras el procesamiento de palabras se realiza con una frecuencia relativamente alta, sólo el 15% de los empleados reclutados realiza tareas complejas o de programación. Entre las destrezas de pensamiento, sobresale la frecuencia con la cual los empleados realizan tareas de manejar prioridades. Sin embargo, el resto de las tareas incluidas en esta sección se realizan con poca frecuencia. Esto puede deberse a la centralización de la toma de decisiones en la organización del trabajo. Con relación a las destrezas personales y de compromiso con la empresa, sobresale la importancia de cumplir con itinerarios.

A base de las respuestas a estas preguntas, se construyeron índices de utilización para seis tipos de destrezas: destrezas básicas, dominio del inglés, destrezas de comunicación, destrezas de computadoras, destrezas de pensamiento, y destrezas personales y compromiso con la empresa. El primer paso en la construcción del índice es asignar valores a las frecuencias escogidas para cada inciso. En estas preguntas, a una frecuencia de nunca se le asignó un cero, a ocasionalmente un 1, a mensualmente un 2, a semanalmente un 3 y a diariamente un 4. El índice se construyó sumando la puntuación de todos los incisos que pertenecen a cada categoría y dividiendo esta sumatoria entre la puntuación máxima alcanzable correspondiente al número de incisos contestados multiplicados por cuatro. Por lo tanto, el índice puede tomar un valor de cero a uno. A mayor el índice mayor es la utilización de destrezas.

En el caso de las destrezas básicas, se omitió el inciso correspondiente a hablar en español, ya que esto es requerido a prácticamente todos los empleados. La **Tabla 8.13** incluye los promedios para cada uno de estos índices.

Además de las destrezas básicas, las cuales incluyen español y aritmética, las destrezas de mayor utilización fueron las destrezas de comunicación y las destrezas personales y de compromiso con la empresa.

**Tabla 8.13**

<b>Indices de utilización de destrezas</b>	
<b>Tipo de destrezas</b>	<b>Indice</b>
Destrezas básicas	0.84
Destrezas de comunicación	0.53
Personales y compromiso con la empresa	0.50
Dominio del inglés	0.45
Destrezas de pensamiento	0.35
Destrezas de computadoras	0.34

Se incluyeron una serie de preguntas para indagar si se le requirió o no al último empleado contratado realizar tareas específicas relacionadas al dominio del idioma español, el dominio del idioma inglés y las destrezas matemáticas. Las tareas se presentan en orden de menor complejidad a mayor complejidad. El por ciento de respuestas positivas para cada tarea se presenta en la **Tabla 8.14**. Al 73% de los empleados se les requirió llenar formularios en español, pero sólo al 34% por ciento se les requirió escribir manuales, instrucciones o procedimientos en español. La mitad de los empleados, aproximadamente, tuvo que escribir cartas o informes en español.

Con relación al dominio del idioma inglés, al 61% se les requirió llenar formularios en inglés, al 38% se les requirió escribir informes y sólo al 24% se les requirió escribir manuales, instrucciones o procedimientos en inglés. En lo que respecta a las destrezas matemáticas, estas parecen tener mayor frecuencia de uso pero menor intensidad. Al 92% se les requirió utilizar aritmética básica y al 54% se les requirió estimar por cientos. Sin embargo sólo al 24% y 21% se les requirió realizar medición o pesaje y cálculos matemáticos más avanzados, respectivamente.

**Tabla 8.14**  
**Tareas requeridas en la realización del trabajo: Por ciento de patronos que la requieren**

Tarea o Actividad	% de Patronos
<b>Requerimientos de español</b>	
Llenar formularios en español	73.3
Escribir cartas y memorandos en español	50.9
Escribir informes en español	58.0
Escribir manuales, instrucciones o procedimientos en español	33.5
<b>Requerimientos de inglés</b>	
Llenar formularios en inglés	61.4
Escribir cartas y memorandos en inglés	42.8
Escribir informes en inglés	38.1
Escribir manuales, instrucciones o procedimientos en inglés	24.1
<b>Requerimientos de matemáticas</b>	
Aritmética básica (suma, resta, multiplicación y división)	92.1
Estimar por cientos	54.4
Medición o pesaje	24.2
Cálculos matemáticos más avanzados (Ej. Análisis financiero, contabilidad, análisis estadísticos, otros)	20.7

Fuente: Respuestas a las preguntas B21, B22, B23 y B24

Utilizando las contestaciones a estas preguntas se creó un índice de intensidad de requerimiento para las destrezas de dominio del español, dominio del inglés y las matemáticas. Para construir este índice se tomó en consideración que cada uno de los incisos de la **Tabla 8.14** requiere un grado de dificultad distinto, por lo que dentro de cada área aparecen en orden de dificultad. En el caso de las áreas de español e inglés, a cada inciso se le asignó una ponderación creciente empezando en uno para el primer inciso y terminando en cuatro para el cuarto inciso. El índice se construyó dividiendo el total de puntos acumulados en las cuatro preguntas entre el máximo de puntos alcanzables. En el caso del área de matemáticas se siguió el mismo procedimiento pero se le asignó un punto al primer inciso, dos puntos al inciso 2 y al inciso 3 y tres puntos al inciso 4.

La **Tabla 8.15** presenta el promedio del índice de intensidad de requerimientos para cada una de las destrezas básicas. Las destrezas con mayor intensidad de requerimientos fueron las de español, y las de matemáticas e inglés le siguieron con requerimientos casi similares.

<b>Tipo de destrezas básicas</b>	<b>promedio</b>
Español	0.49
Matemática	0.37
Inglés	0.36

### **E. Análisis de destrezas por industria**

Dado que uno de los objetivos de este estudio es determinar cuales son las destrezas en mayor demanda, es importante evaluar la utilización y los requisitos de destrezas dentro de los sectores donde existe o se anticipa una mayor demanda por trabajadores. Para esto analizamos los índices de utilización de destrezas y requerimientos de destrezas básicas dentro de dos grupos de industrias:

#### **1. Industrias de mayor reclutamiento**

Estas son las industrias que emplearon la mayoría de las personas reclutadas entre el 1 de enero 2001 y mayo 2003. Las cinco de mayor reclutamiento son: construcción, hospedería y alimentos, servicios de administración y apoyo, venta al detalle, administración pública, y cuidado médico y asistencia social. Estas 6 industrias reclutaron el 70% de todas los empleados reclutados durante el período bajo análisis. Este grupo representa las industrias en donde se está generando la mayoría del empleo. Las 6 industrias con el por ciento de nuevos reclutados que contrataron están en la **Tabla 8.16**. La industria de la construcción fue la de mayor reclutamiento, con el 17% de todos los reclutados.

## 2. Industrias con mayor proporción de nuevos reclutados.

El segundo grupo a analizarse lo constituyen las industrias con una mayor proporción de nuevos reclutados, en términos de que la representación de nuevos reclutados entre sus empleados es mayor. Estas industrias se presentaron en la **Tabla 5.4** del Capítulo 5. Este grupo está compuesto por las siguientes siete industrias: hospedaría y alimentos, apoyo administrativo, construcción, agricultura, educación, servicios profesionales y bienes raíces y arrendamiento. La **Tabla 8.16** muestra estas industrias con su por ciento de nuevos reclutados. Así por ejemplo, en la industria de hospedaría y alimentos, 42% de todos los empleados fueron reclutados entre enero 2001 y mayo 2003; la mayor proporción de nuevos reclutados entre todas las industrias. Estas industrias son las más dinámicas en términos de que renuevan sus empleados más rápidamente.

**Tabla 8.16**  
**Industrias seleccionadas de acuerdo a patrones de reclutamiento**

Industrias de mayor reclutamiento	% del total de reclutados	Industrias con mayor proporción de reclutados	
			% de nuevos reclutados entre empleados
Construcción	17	Hospedería y Servicios de Comida	42
Hospedería y Servicios de Comida	16	Servicios de Administración y Apoyo	37
Servicios de Administración y Apoyo	11	Construcción	37
Venta al Detalle	9	Agricultura	24
Administración Pública	9	Servicios de Educación	24
Cuidad Médico y Asistencia Social	7	Bienes raíces y arrendamiento	21
Total reclutados	70	Servicios profesionales	21

Fuente: Tabulación de pregunta B2

Las **Tablas 8.17** y **8.18** presentan los promedios de los índices de destrezas para los establecimientos dentro de los sectores de mayor reclutamiento y para los establecimientos dentro de los sectores con mayor proporción de reclutados.

**Tabla 8.17**

<b>Índices de utilización de destrezas (Sectores de mayor reclutamiento)</b>	
<b>Tipo de destrezas</b>	<b>promedio</b>
Destrezas Básicas	0.83
Destrezas de Comunicación	0.53
Personales y Compromiso con la Empresa	0.49
Dominio del Inglés	0.36
Destrezas de Pensamiento	0.33
Destrezas de Computadoras	0.31

**Tabla 8.18**

<b>Índices de utilización de destrezas (Sectores de alta proporción de reclutados)</b>	
<b>Tipo de destrezas</b>	<b>Promedio</b>
Destrezas Básicas	0.78
Dominio del Inglés	0.47
Destrezas de Computadoras	0.32
Destrezas de Comunicación	0.50
Destrezas de Pensamiento	0.32
Personales y Compromiso con la Empresa	0.49

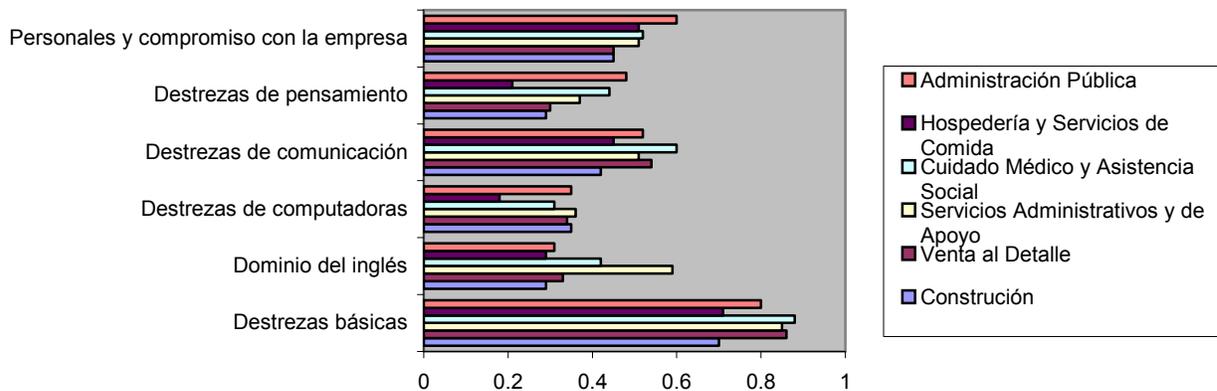
Al comparar estos promedios con los presentados en la **Tabla 8.14**, vemos que los promedios son similares con excepción del dominio del inglés. Este índice es menor al promedio general entre los sectores de mayor reclutamiento y mayor para los sectores de mayor proporción de reclutados. Esto implica que los sectores de mayor dinamismo en la economía están demandando más destrezas en inglés.

Las **Graficas 8.1** y **8.2** presentan los índices para los sectores de mayor reclutamiento y para los sectores con una mayor proporción de reclutados.

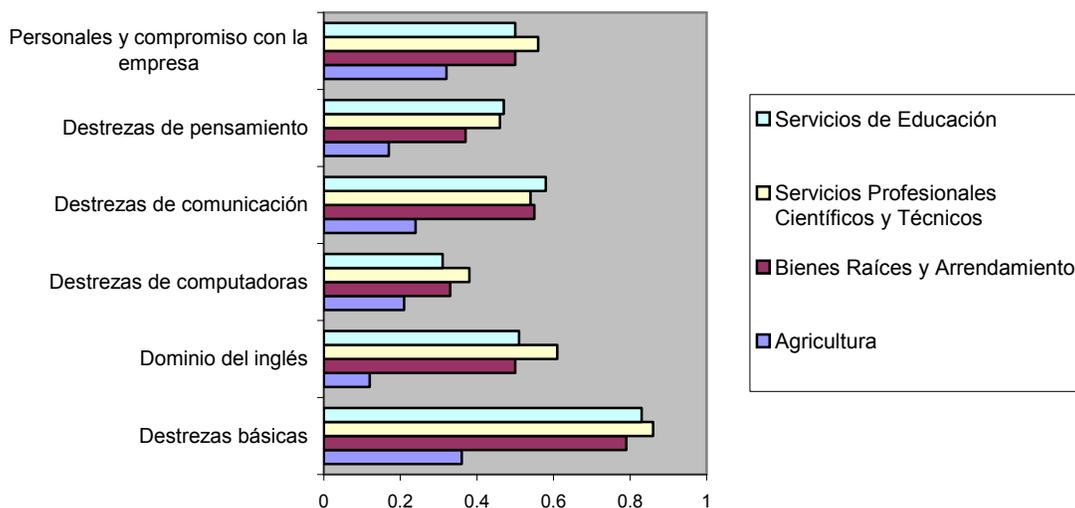
Dado que tres sectores se repiten entre ambos grupos, la **Gráfica 8.2**, sólo incluye los cuatro sectores de alta proporción de reclutados que no se incluyen en el primer grupo.

En la **Gráfica 8.1** se observa que para las destrezas personales y de compromiso con la empresa, los sectores con índices más altos lo son la administración pública y los servicios de cuidado médico y asistencia social. Lo mismo es cierto para las destrezas de pensamiento. En el caso de las destrezas de comunicación, los sectores de mayor utilización lo son el cuidado médico y salud, ventas al detalle y administración pública. Las destrezas de computadoras tienen un índice de utilización bastante uniforme entre estos sectores, con la excepción del sector de hospederías y servicios de comida que tiene un índice mucho más bajo. El dominio del idioma inglés es más importante en los sectores de servicios administrativos y de apoyo, y en los servicios médicos y de asistencia social.

**Gráfica 8.1**  
**Índices de utilización de destrezas**  
**(Sectores de mayor reclutamiento)**



**Gráfica 8.2**  
**Indices de utilización de Destrezas**  
**(Sectores alta proporción de reclutados)**



Por su parte, las destrezas básicas tienen un índice de utilización de sobre 0.80 en todos los sectores, con excepción de hospedaría y servicios de alimento, y construcción que tienen índices de alrededor de 0.70.

En el caso de los cuatro sectores restantes con alta proporción de nuevos reclutados, la utilización de destrezas es bastante uniforme entre éstos con excepción de la agricultura que tiene índices más bajos para todas las destrezas. El índice de dominio del inglés es más alto para los servicios profesionales, científicos y técnicos que para los servicios de educación, y bienes raíces y arrendamiento.

Los índices de requerimientos de destrezas básicas para estos dos grupos de industrias se presentan en las **Tablas 8.19** y **8.20**.

<b>Tabla 8.19</b>	
<b>Indices de intensidad de requerimiento de destrezas básicas (Sectores de mayor reclutamiento)</b>	
<b>Tipo de destrezas básicas</b>	<b>promedio</b>
Español	0.44
Matemática	0.31
Inglés	0.30

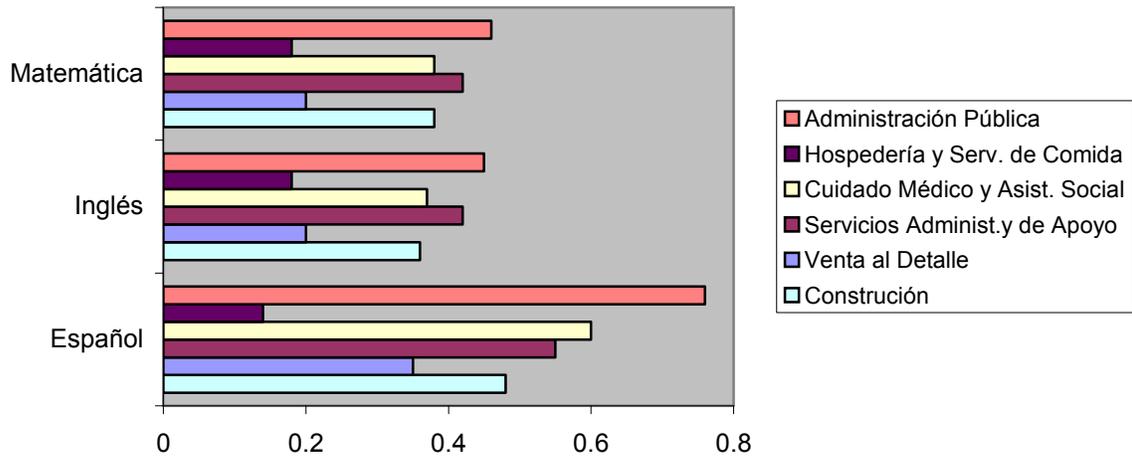
Al comparar los índices de estos grupos con los promedios generales que se presentan en la **Tabla 8.15**, notamos que los tres índices son más bajos para los sectores de mayor reclutamiento. Sin embargo, cuando tomamos los promedios para los sectores de alta proporción de reclutados encontramos promedios más altos para las áreas de inglés y matemáticas. Estas comparaciones sugieren que la demanda por destrezas de inglés y matemática aumentarán en el futuro, ya que estas tienen mayor intensidad de uso en los sectores más dinámicos de la economía.

**Tabla 8.20**

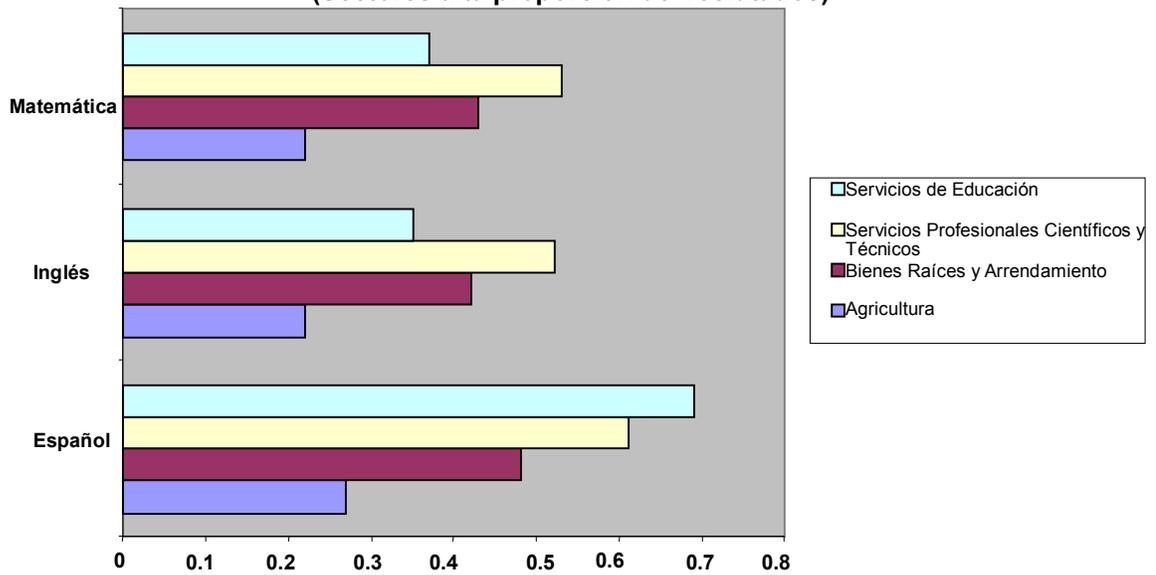
<b>Índices de intensidad de requerimiento de destrezas básicas (Sectores con alta proporción de reclutados)</b>	
<b>Tipo de destrezas básicas</b>	<b>promedio</b>
Español	0.48
Matemática	0.44
Inglés	0.43

Las **Gráficas 8.3** y **8.4** presentan los índices de requerimiento de destrezas básicas para ambos grupos de sectores industriales. En la **Gráfica 8.3** observamos que el sector de administración pública tiene los índices de requerimientos más altos, en especial en lo que respecta a las destrezas de español. Por su parte, el sector de hospedaría y servicios de alimentos tiene índices sustancialmente más bajos que el resto de los sectores. El sector de ventas al detalle también tiene índices relativamente bajos para las tres destrezas. Los sectores de servicios administrativos y servicios médicos tienen índices similares entre sí y similares a los del sector administración pública en el caso de las destrezas de inglés y matemáticas.

**Gráfica 8.3**  
**Indices de Requerimiento de Destrezas Básicas**  
**(Sectores de mayor reclutamiento)**



**Gráfica 8.4**  
**Indices de Requerimiento de Destrezas Básicas**  
**(Sectores alta proporción de reclutados)**



Entre los sectores restantes de alta proporción de reclutados, nuevamente observamos índices bajos para el sector de agricultura. El sector de servicios profesionales, científicos y técnicos tiene índices relativamente altos para los tres tipos de destrezas. Sólo lo sobrepasa el sector de servicios de educación en el caso de las destrezas de español.

#### **F. Análisis de destrezas por área local**

Otro aspecto importante a considerarse al determinar la política de adiestramiento de los trabajadores es la demanda por destrezas por zona geográfica. Con esto en mente, se evaluó la distribución de los requisitos de educación, conocimiento de computadoras y los índices de utilización y de requerimiento de destrezas por área local.

La **Tabla 8.21** presenta la distribución porcentual del nivel de educación mínimo requerido para el puesto ocupado por el último reclutado, por área local. La categoría modal para todas las áreas lo fue diploma de escuela superior con excepción del área local de San Juan, donde la categoría modal corresponde al grado de bachillerato. Las áreas de: Carolina, Norte Central-Arecibo, Noroeste y Suroeste, se distinguen por tener una proporción alta (40% o más) de puestos que no requieren un nivel de educación específica.

Tabla 8.21

Distribución porcentual de los puestos ocupados por el último reclutado de acuerdo al nivel de educación mínimo requerido, para cada área local															
Nivel de educación requerido	Bayamón-Comerio	Caguas-Guayama	Carolina	Guaynabo-Toa Baja	La Montaña	Norte-Central Arecibo	Norte Central-Manatí	Noreste	Noroeste	Ponce	Mayagüez-Las Marías	San Juan	Sur Central	Sureste	Suroeste
Ninguna	30	30	<b>40</b>	33	37	<b>42</b>	34	31	<b>43</b>	32	32	29	38	32	<b>44</b>
Noveno grado o menos	1	1	1	1	1	2	2	3	1	1	1	1	1	2	1
Alguna escuela superior	4	6	3	3	9	3	4	3	3	4	5	3	5	6	4
Diploma de escuela superior	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>28</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	18	<b>23</b>	<b>20</b>	<b>18</b>
Diploma de escuela superior con grado vocacional	7	7	6	5	6	4	6	7	2	4	6	4	4	7	3
Grado vocacional o técnico	9	6	5	6	8	4	8	6	6	8	5	6	7	6	4
Grado asociado	8	9	8	9	7	8	11	7	5	8	8	9	9	14	7
Estudios universitarios sin completar BA	4	2	3	6	4	3	3	1	2	4	4	4	3	2	2
Bachillerato	14	15	13	17	10	16	15	13	16	17	16	<b>21</b>	10	11	15
Algunos cursos a nivel de maestría	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maestría	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1
Algunos cursos a nivel de doctorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Doctorado (J.D., M.D., Ph.D.)	0	1	0	1	0	1	0	1	1	2	0	1	0	1	0
Fuente: Respuestas a pregunta B9															

La **Tabla 8.22** presenta el por ciento de los puestos ocupados por el último empleado reclutado que requerían diploma de bachillerato o un nivel de educación superior para cada área local. Vemos que las áreas locales con un mayor porcentaje de puestos que requieren grado universitario son San Juan y Ponce mientras en el otro extremo están La Montaña y Sur-Central.

<b>Tabla 8.22</b>	
<b>Por ciento de puestos que requieren al menos un grado de bachillerato para cada área local</b>	
<b>Area Local</b>	<b>Por ciento</b>
San Juan	24.4
Ponce	19.3
Guaynabo-Toa Baja	18.8
Noroeste	17.5
Mayagüez-Las Marías	17.2
Norte Central- Arecibo	16.9
Caguas-Guayama	16.8
Norte Central-Manati	16.0
Sur - Oeste	15.4
Bayamón-Comerío	15.1
Noreste	14.3
Carolina	13.3
Sur - Este	12.6
La Montaña	10.2

Fuente: Respuestas a pregunta B8 por área local.

La **Tabla 8.23** presenta el por ciento de los puestos que requerían: ninguna experiencia, experiencia general y experiencia directamente relacionada con el puesto, por área local. Las áreas se presentan en orden descendente de acuerdo al por ciento de puestos que requieren experiencia específica. Encabezando el listado se encuentran las áreas de San Juan, Guaynabo-Toa Baja y La Montaña.

**Tabla 8.23**  
**Tipo de Experiencia requerida al último empleado contratado**  
**para cada área local**

Áreas locales	Por cientos correspondientes a:		
	Ninguna Experiencia	Experiencia General	Experiencia específica al puesto
San Juan	17	28	55
Guaynabo-Toa Baja	16	31	53
La Montaña	24	26	50
Bayamón-Comerio	21	29	49
Norte Central - Manatí	23	28	49
Sur Central	22	29	49
Caguas-Guayama	23	30	48
Ponce	21	32	47
Suroeste	24	29	47
Sureste	23	31	46
Mayagüez-Las Marías	22	35	43
Carolina	23	35	42
Noroeste	29	30	41
Noreste	27	32	40
Norte Central-Arecibo	25	38	37

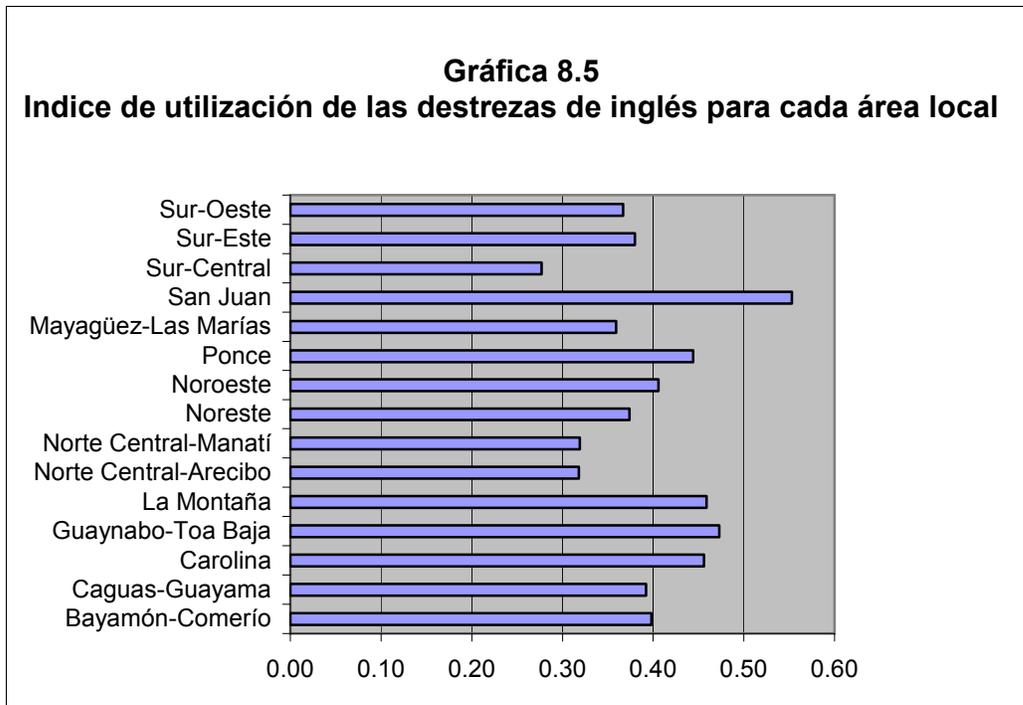
Fuente: Respuestas a pregunta B16

También se estudió el por ciento de los últimos reclutados a los cuales se les requirió familiaridad o dominio de las computadoras por consorcio. Estos se presentan en la **Tabla 8.24**. Nuevamente, San Juan y Ponce ocupan las primeras dos posiciones. Sin embargo, en tercer lugar aparece el consorcio de La Montaña, que a pesar de tener un por ciento bajo de empleos con bachillerato requiere a la mayoría de los empleados reclutados conocimientos de computadoras.

<b>Tabla 8.24</b>	
<b>Por ciento de puestos que requieren conocimientos en computadoras, para cada área local</b>	
<b>Área Local</b>	<b>Por Ciento</b>
San Juan	82.0
Ponce	76.6
La Montaña	75.5
Guaynabo-Toa Baja	72.9
Sur-Este	71.4
Mayagüez	68.1
Caguas-Guayama	66.8
Carolina	66.3
Norte Central-Arecibo	64.4
Sur-Central	64.1
Bayamón-Comerío	63.3
Noroeste	62.3
Norte Central-Manatí	60.1
Noreste	59.9
Sur-Oeste	58.5

Fuente: Respuestas a la pregunta B18 por área local.

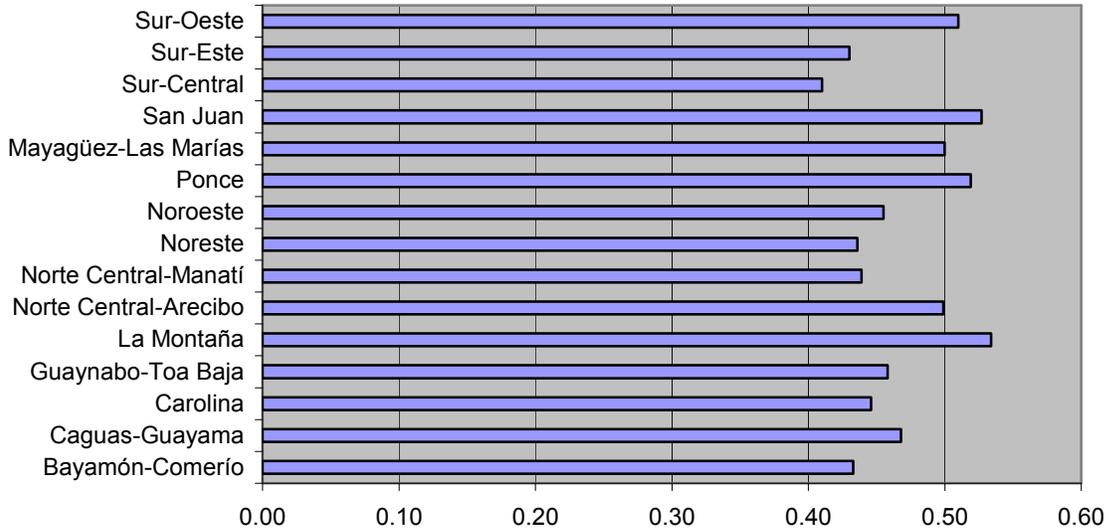
No se encontró mucha variabilidad entre los índices de utilización por área local, con excepción de una utilización mayor del inglés en San Juan, mientras que las áreas locales de Norte Central- Arecibo, Norte Central-Manatí y Sur-Central informaron una utilización relativamente baja. Esto se puede apreciar en la **Gráfica 8.5**.



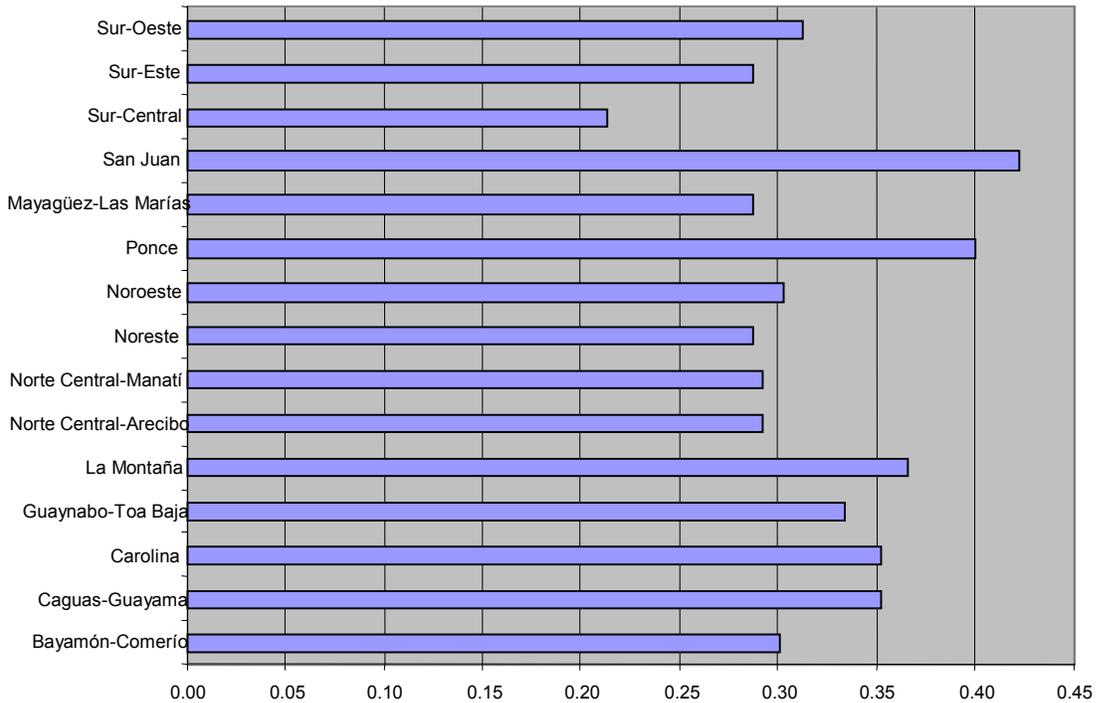
Los índices de requerimiento de destrezas básicas de español, inglés y matemáticas se presentan en las **Gráficas 8.6 a 8.8**, respectivamente. En cuanto a los índices de requerimiento de destrezas básicas se encontró un patrón consistente, siendo Ponce y San Juan las áreas locales con los índices más altos y el Sur-Central el área local con los índices más bajos para los tres tipos de destrezas.

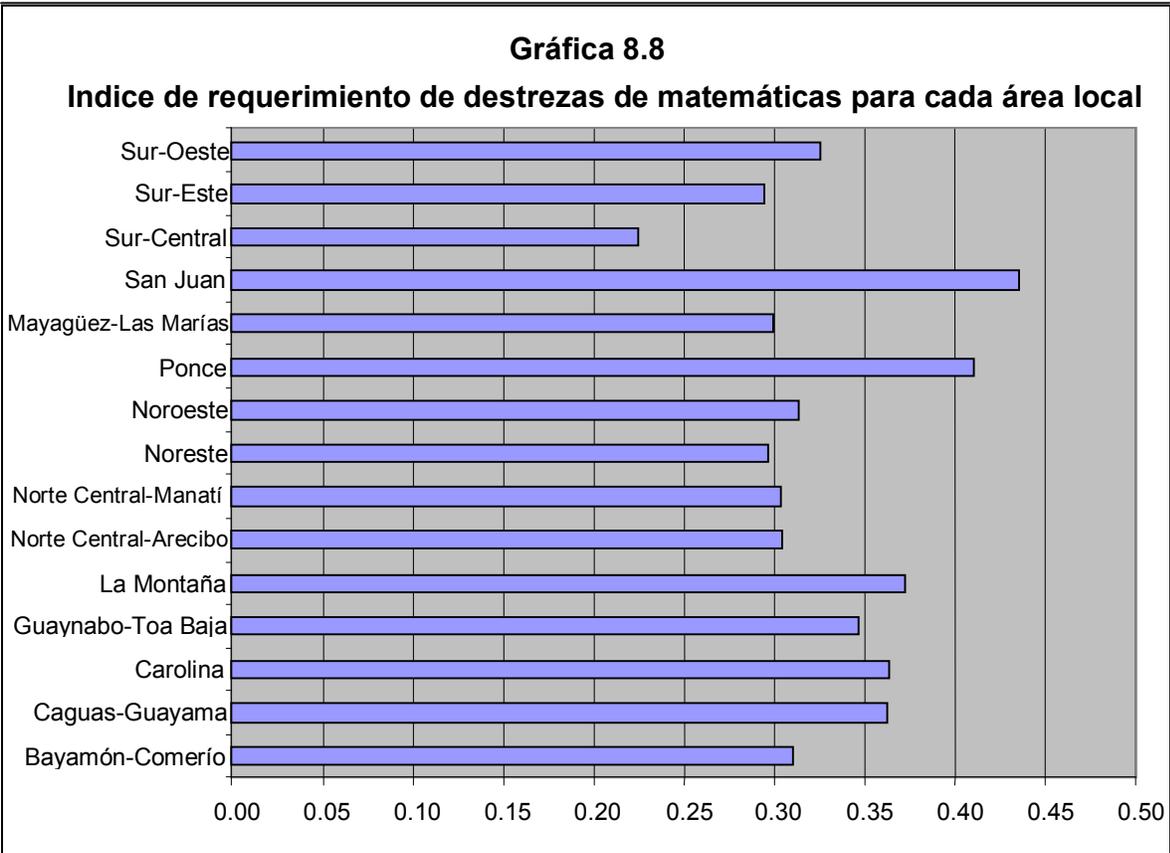
Como se aprecia en las gráficas, las diferencias mayores se dan en los índices de requerimiento para las destrezas de inglés y matemáticas, donde claramente las áreas locales de San Juan y Ponce tienen requerimientos significativamente más altos que los demás. El área de la Montaña también presenta índices de requerimientos relativamente altos.

**Gráfica 8.6**  
**Índice de requerimiento de destrezas de español para cada área local**



**Gráfica 8.7**  
**Índice de requerimiento de destrezas de inglés para cada área local**





En general, encontramos que en los consorcios de San Juan y Ponce los patronos evidenciaron tener una demanda mayor por destrezas en los recursos humanos contratados. El área local de La Montaña, aunque presentó un por ciento bajo de empleos que requerían grado universitario, evidenció una demanda alta para las destrezas de computadoras y las destrezas básicas. En las áreas del Sur-Este y Sur-Central por su parte, se observó una demanda por destrezas menor que en el resto de las áreas locales.

## IX. Cambios en las destrezas requeridas

Se incluyeron una serie de preguntas cuyo propósito era auscultar sobre los cambios que se han experimentado en las destrezas requeridas a los empleados en los últimos cinco a diez años (al momento de cumplimentar el cuestionario). Conocer los cambios en destrezas requeridas por los patronos permitirá reenfocar las políticas educativas y de adiestramiento de las instituciones de educación pública y privadas para atemperar sus currículos a las necesidades de destrezas que se requieren en el mercado laboral del Siglo 21.

### A. Factores que dificultan encontrar empleados cualificados

La **Tabla 9.1** presenta el listado de factores que se presentó a la consideración de los patronos para que estos evaluaran si los mismos habían dificultado o no el encontrar trabajadores cualificados.

<b>Factores</b>	<b>Por ciento</b>
Salarios no competitivos	49.8
Hay menos solicitantes	43.6
Hay menos personas con las destrezas requeridas	55.8
Han cambiado las actitudes y la ética del trabajo de los solicitantes	69.6
Hay menos personas con los grados académicos ó técnicos requeridos	30.1
Hay mayor competencia con otras empresas por personal cualificado	49.4

Fuente: Respuestas a la pregunta D2

Sorprendentemente, el factor que obtuvo la mayor proporción de respuestas afirmativas es el que se refiere a las actitudes y la ética del trabajo. Un 70% de los establecimientos informó que el cambio en las actitudes y ética del trabajo de los solicitantes les dificulta encontrar trabajadores cualificados.

En segundo lugar, el 56% de los patronos indicó que hay menos personas con las destrezas requeridas y entre el 49% y el 50% considera que la competencia con otras empresas y el que los salarios no sean competitivos inciden adversamente en lograr atraer a los trabajadores cualificados que necesitan para su establecimiento. Al preguntar si hay menos personas con los grados académicos o técnicos requeridos, sólo el 30% de los patronos consideró que esto era un factor limitante para encontrar trabajadores cualificados. Podemos concluir que desde la óptica de los patronos, no existe una escasez de trabajadores académicamente preparados para llenar los puestos disponibles sino que el factor más limitante es que los solicitantes no tienen las actitudes y ética del trabajo apropiadas para cumplir con las especificaciones del puesto.

### **B. Cambios en la demanda por destrezas y razones**

Se les preguntó a los patronos su percepción de sobre como ha cambiado la importancia de una serie de destrezas a lo largo de un período de cinco a diez años. La **Tabla 9.2** presenta las respuestas detalladas para cada destreza.

<b>Tabla 9.2</b>			
<b>Evaluación de destrezas hoy día en comparación con su importancia hace cinco a diez años atrás</b>			
<b>Destrezas</b>	<b>Importancia relativa (%)</b>		
	<b>Mayor</b>	<b>Menor</b>	<b>Igual</b>
Destrezas de comunicación verbal y escrita en español	58	5	37
Dominio del idioma inglés	63	11	26
Destrezas de aritmética y matemáticas	46	11	43
Destrezas para establecer relaciones interpersonales	67	5	28
Cualidades personales (Ej., liderazgo y responsabilidad)	72	5	24
Destrezas específicas a las ocupaciones (técnicas y académicas tales como: plomería y programación)	52	12	36
Destrezas en el manejo de información	64	8	28
Capacidad para tomar decisiones y solucionar problemas	68	6	27
Pensamiento crítico	58	8	34

Fuente: Respuestas a la pregunta D3

En términos de las destrezas que han adquirido mayor importancia, los patronos identificaron las relacionadas con las cualidades personales de los trabajadores (72%), seguidas por la capacidad para tomar decisiones y solucionar problemas (68%) y las destrezas para establecer relaciones interpersonales (67%). En cuarto y quinto lugar, respectivamente, un 63% de los patronos consideró que tener dominio del idioma inglés y destrezas en el manejo de información son destrezas que han adquirido mayor importancia hoy día comparada a la que tenían hace cinco a diez años. Sólo el 52% de los patronos consideró que las destrezas específicas a las ocupaciones, las llamadas competencias, han adquirido mayor importancia. Estos resultados nos sugieren que, al igual que en la pregunta anterior, las exigencias de los patronos al momento de llenar los puestos disponibles, se concentran más en las destrezas personales e interpersonales y en las del manejo de información, que en aquellas relacionadas con las competencias ocupacionales. Todo parece indicar que debido a que se considera que hay suficientes personas con los grados requeridos para llenar los puestos, la dificultad en reclutar las personas idóneas para los mismos radica en que los solicitantes no tienen las destrezas de empleabilidad que los patronos consideran adecuadas.

Además de identificar aquellas destrezas que los patronos consideran que han cambiado en la fuerza laboral, en términos de importancia relativa en los últimos cinco a diez años, nos aprestamos a identificar cuales han sido las razones por las cuales han ocurrido estos cambios. La **Tabla 9.3** presenta la percepción de los patronos sobre una lista de posibles causas para explicar el cambio en las destrezas requeridas. Se indica un índice de importancia en una escala del uno (1) al cinco (5), donde el cinco es la razón de cambio más importante de acuerdo a los entrevistados.

Las principales causantes del cambio en las destrezas requeridas fueron: las exigencias de los clientes (4.41), la necesidad de realizar más trabajo en equipo (4.32), el contacto directo con clientes (4.27), y el surgimiento de la nueva tecnología (4.15).

Las primeras tres razones están relacionadas a las destrezas interpersonales, las que a su vez resultaron estar entre las que tienen mayor importancia para los patronos hoy día al momento del reclutamiento.

**Tabla 9.3**  
**Importancia de los siguientes factores como causantes de cambios en las destrezas requeridas en la fuerza laboral actual**

Causas de cambios en destrezas	Índice de Importancia
Exigencias de los clientes	4.41
Trabajo en equipo	4.32
Contacto directo con clientes	4.27
Surgimiento de nueva tecnología	4.15
Mejoras en la calidad del producto	3.99
Creación de nuevos productos y servicios	3.90
Nuevos mercados o globalización	3.72

Fuente: Respuestas a la pregunta D4.

### C. Destrezas en desuso

La última pregunta de esta sección trató de identificar aquellas destrezas que los patronos consideraron que ya no son necesarias en sus empleados. Tener una idea clara de las destrezas en desuso hoy en día es una información valiosa para las instituciones educativas y los distintos organismos que ofrecen adiestramientos a la fuerza laboral.

**Tabla 9.4**  
**Destrezas consideradas en desuso**

#### Destrezas en desuso

ARCHIVO MANUAL	FACTURACION MANUAL
ARITMÉTICA	LABOR MANUAL
COMPUTOS MANUALES	MAQUINILLA
CONTABILIDAD A MANO	MECANOGRAFIA
DICTADOS	MENSAJERIA
DICTÁFONO	MIMEOGRAFO
ESCRIBIR A MANO	TAQUIGRAFIA
REGISTRO MANUAL	TIRADA ESTARCIDOS

Fuente: Respuestas editadas a la pregunta D5.

La mayoría de las respuestas a la pregunta D5 identificaron tareas específicas en desuso relacionadas a una ocupación en particular. Observamos que la mayoría corresponde a tareas realizadas por personal de sistemas de oficina, tales como las de archivar manualmente, tomar dictados, uso de la maquina de escribir, uso de la taquigrafía y otras tareas relacionadas. Esto es un indicio de la transformación que ha ocurrido en los sistemas de oficinas debido a los adelantos tecnológicos; particularmente aquellos relacionados al uso de las computadoras y al manejo de los diferentes sistemas de información. Dicha transformación ha convertido a la ocupación secretarial y a la de oficinistas en una más tecnológica y ágil comparado a lo que eran cinco a diez años atrás.

## X. Conclusiones

El *Estudio de Destrezas y Ocupaciones en Mayor Demanda*, recogió información sobre el perfil de los establecimientos, las características demográficas, tareas realizadas y tareas requeridas de los empleados, su nivel de educación y especialidad, ocupaciones de la fuerza trabajadora, y cambios en demanda por destrezas para determinar cuáles son las destrezas y ocupaciones en mayor demanda en el mercado laboral puertorriqueño.

La información se recopiló durante el período de julio 2003 a octubre 2004 y participaron 21,101 establecimientos con empleados en nómina operando en Puerto Rico. Esta parte del informe cubre solamente el aspecto de destrezas. La segunda parte del informe cubre el aspecto de ocupaciones.

Aunque el *Estudio* recogió información sobre sólo 56% de los establecimientos, concluimos que los participantes representan bien el universo de establecimientos de Puerto Rico en términos de geografía, grupo industrial, y tamaño de empleo. La información generada por los participantes del Estudio es generalizable al universo de establecimientos de Puerto Rico.

El sector de finanzas, el sector público y un número pequeño de patronos grandes con múltiples establecimientos están sub-representados en el *Estudio*. No obstante, se utilizó información sobre las características de participantes similares para ponderar todas las respuestas y reproducir el universo de establecimientos.

Los resultados de este estudio proveen información sobre las características de los establecimientos y sus empleados, sus políticas de reclutamiento, su uso de empleados cubiertos y no-cubiertos por el Seguro por Desempleo, las características demográficas y las cualificaciones de los empleados recientemente reclutados, así como las destrezas requeridas y estos reclutados, y las tareas que realizan en sus trabajos.

### **A. Hallazgos principales relacionados con el perfil de los establecimientos**

Los principales hallazgos del estudio con relación al perfil de los establecimientos y sus patrones de reclutamiento de los establecimientos son los siguientes:

1. Durante el periodo bajo estudio, 39% por ciento de los establecimientos reclutaron al menos un empleado.
2. Un 43% por ciento de los establecimientos emplearon personas que trabajaron menos de 35 horas, y 11% emplearon solamente personas que trabajaron menos de 35 horas; 17% de los empleados trabajaron menos de 35 horas.
3. La industria con la mayor proporción de nuevos reclutados entre sus empleados fue la de hospedería y alimentos y la de apoyo administrativo.
4. Las áreas locales con el mayor reclutamiento en términos de la razón de nuevos empleados a empleo total fueron Sur-Central y Carolina.
5. Los empleados no-cubiertos por el Seguro por Desempleo representaron un 1.5% de todos los empleados en nómina y el mayor número de éstos se encontraban trabajando en entidades religiosas.
6. A un 34% de las personas reclutadas se les ofreció un plan médico y a sólo 16% se le ofreció un plan de retiro.
7. Uno de cada cinco reclutados fueron sometidos a una prueba de dopaje.

### **B. Hallazgos principales relacionados con las destrezas en mayor demanda**

1. Los establecimientos encuestados mostraron tener una organización bastante tradicional, con decisiones centralizadas, empleados que trabajan bajo supervisión directa y con poca rotación de tareas. El trabajo en equipo resultó ser un componente frecuente de la organización laboral.
2. Una tercera parte de los puestos donde se reclutaron empleados no requerían de ningún grado de escolaridad específico.

Otro 20% requería de diploma de cuarto año y 19% requería cursos a nivel universitario o bachillerato. Sólo 2% de los puestos requerían estudios post-graduados.

3. Las especialidades de secretarial y mecánica de autos fueron las más requeridas entre personas con grados vocacionales y de asociados. Con este nivel de educación también se destacaron algunas especialidades relacionadas al campo de la salud como auxiliar de farmacia y asistente dental.
4. A nivel de bachillerato y maestría, las especialidades más solicitadas fueron las de administración de empresas y especialidades relacionadas como contabilidad. A nivel de doctorado o grado profesional, la especialidad más requerida lo fue la abogacía.
5. La cualidad o destreza más importante que los patronos buscaban en un empleado es la responsabilidad.
6. Los patronos no le dieron tanta importancia a las destrezas de pensamiento en sus empleados, sin embargo éstas tuvieron una mayor importancia entre las destrezas gerenciales.
7. Las destrezas de mayor utilización fueron las destrezas básicas, las de comunicaciones y las destrezas personales y de compromiso con la empresa.
8. Las áreas locales de San Juan y Ponce experimentaron una mayor demanda por destrezas, tanto educacionales como básicas, de idioma inglés y de computadoras.
9. El área local de La Montaña tuvo un alto nivel de demanda por destrezas básicas, de idioma inglés y de computadoras, pero su requerimiento de destrezas educacionales fue baja.

**C. Hallazgos principales relacionados con los empleados reclutados en los últimos dos años**

1. La categorización por sexo, implica que a nivel agregado, la distribución porcentual entre los hombres y las mujeres reclutadas en el mercado laboral se ha igualado.
2. El 23.7% de los últimos reclutados ostentaba el diploma de escuela superior mientras que el 22.7% poseía un grado de bachillerato. Sólo el 2.4% de los reclutados tenía un grado de maestría.
3. Las cinco especialidades más comunes entre reclutados con grado vocacional o estudios universitarios para cada grado educacional y de acuerdo a los requisitos de los puestos fueron las siguientes:
  1. escuela superior --grado vocacional: secretarial, mecánica de autos, electricidad, soldaduría, mecanografía y asistente dental.
  2. Vocacional post-grado: secretarial, mecánica de autos, auxiliar de farmacia, asistente dental y electricidad
  3. Grado asociado: secretarial, asistente dental, administración de empresas, contabilidad y enfermería
  4. grado de bachillerato: administración de empresas, contabilidad, ciencias secretariales, justicia criminal y educación.
  5. maestría: tecnología médica, administración de empresas, contabilidad, leyes y administración
4. Tomando en consideración el nivel de educación requerido por el puesto y el que poseían los reclutados, se puede concluir que el 34% de los últimos empleados contratados estaban sobre-cualificados para la posición que ocuparon. Sin embargo, los patronos percibieron que el 88% de los reclutados tenían las destrezas y preparación requeridas para el puesto.

Esto es indicativo de que al momento de reclutar, los patronos toman en consideración otros aspectos relacionados con la capacidad de los empleados, además de la educación; tales como experiencia, y adiestramientos específicos, entre otros.

**D. Hallazgos principales sobre cambios en demanda por destrezas**

1. De acuerdo a los patronos no existe una escasez de trabajadores académicamente preparados para llenar los puestos disponibles sino que el factor más limitante es que los trabajadores no tienen las actitudes y ética del trabajo apropiada ni las destrezas necesarias para cumplir con las especificaciones del puesto.
2. Las destrezas que han adquirido mayor importancia en los últimos cinco a diez años son aquellas relacionadas con las cualidades personales de los trabajadores, seguidas por la capacidad para tomar decisiones y solucionar problemas y las destrezas de establecer relaciones interpersonales. En cuarto lugar y quinto lugar, respectivamente, se identificaron al dominio del inglés y destrezas en el manejo de información.
3. Las principales causantes del cambio en las destrezas requeridas corresponden en orden de importancia a: las exigencias de los clientes seguidas por la necesidad de realizar más trabajo en equipo, el contacto directo con clientes, y el surgimiento de la nueva tecnología.
4. La mayoría de las destrezas en desuso corresponden a tareas realizadas por personal de sistemas de oficina, tales como las de archivar manualmente, tomar dictados, uso de la maquinilla, uso de la taquigrafía y otras tareas relacionadas.

## E. Recomendaciones

Estos resultados tienen implicaciones de política pública y sugieren las siguientes recomendaciones:

1. Las destrezas “*suaves*” relacionadas a la ética del trabajo como responsabilidad, capacidad para seguir instrucciones y trato con el público, pueden ser determinantes al momento de reclutar empleados. Los adiestramientos impartidos por el Departamento del Trabajo y Recursos Humanos, así como por el Consejo de Desarrollo Ocupacional y de Recursos Humanos, deben dar un mayor énfasis a estas destrezas.
2. Los resultados del *Estudio* resaltan la importancia de las destrezas básicas de español, inglés y aritmética, y por consiguiente la necesidad de fortalecer la educación primaria y secundaria para que los graduados de escuela superior dominen estas destrezas. Además, el currículo debe incluir la capacitación en destrezas suaves.
3. Los resultados indicando que la educación de muchos de los reclutados sobrepasa la requerida para el puesto y que al 49% de los nuevos reclutados se le requirió experiencia relacionada con el empleo, sugieren que hay otros aspectos importantes de la experiencia laboral que no son capturados por el grado académico. Los currículos académicos post-secundarios deberían incorporar programas de internados que le den experiencia laboral a sus graduados y que le faciliten su transición al mundo del trabajo.
4. Deben establecerse maneras efectivas para una mejor comunicación entre los sectores académicos y las empresas, de manera que las destrezas de los graduados de las escuelas superiores y vocacionales, así como las de los egresados universitarios respondan más efectivamente al mundo del trabajo.

5. Los distintos resultados por área local e industria sugieren que el Departamento del Trabajo y Recursos Humanos debe hacer esfuerzos por recopilar datos con un mayor detalle geográfico e industrial para lograr un mejor entendimiento sobre los patrones de empleo en Puerto Rico.
6. Se deben continuar realizando estudios similares dirigidos a industrias específicas, para lograr tener mayor información sobre las destrezas requeridas en dichas industrias y poder canalizarlas a las instituciones educativas de la Isla.