



Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas (IRET-UNA)
Programa Salud, Trabajo y Ambiente en América Central (SALTRA)
Informes Técnicos IRET 13

15

Serie salud, trabajo y ambiente

PERFIL DE SALUD OCUPACIONAL NICARAGUA

Aurora Aragón
Indiana López



Programa Financiado
por la Unión Europea



PERFIL DE
SALUD
OCUPACIONAL
N I C A R A G U A

613.62

A659p Aragón, Aurora

Perfil de Salud Ocupacional Nicaragua / Aurora Aragón,
Indiana López— 1 ed. — Costa Rica: SALTRA /
IRET-UNA, 2013.

44 p.: il.; 25 cm. — (Serie salud, trabajo y ambiente; n° 15).

Publicado también con la serie: Informe técnicos IRET; n° 13
ISBN 978-9968924-12-2

1. SALUD OCUPACIONAL. 2. SEGURIDAD SOCIAL.
3. PERFILES PROFESIONALES. 4. MERCADO LABORAL.
5. NICARAGUA I. López, Indiana II. Título. III.
SALTRA. IV. IRET-UNA. V. Serie.

Ae

Programa Salud, Trabajo y Ambiente en América Central (SALTRA)

Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas

Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica

Tel/Fax +506 2263-6375 / 2237-0683

www.saltra.una.ac.cr

Serie Salud, Trabajo y Ambiente.

ISBN: 978-9968924-12-2

Editor

Douglas Barraza — Costa Rica

Editor emérito

Timo Partanen — Finlandia

Comité editorial

Marianela Rojas — Costa Rica

Freddy Briceño — Costa Rica

Lino Carmenate — Honduras

María del Carmen Samayoa - Guatemala

Claudia Meneses — Guatemala

Jorge Chaves — Costa Rica

Carmen Marín — Costa Rica

Víctor González — El Salvador

Arlen Soto — Nicaragua

© Publicaciones SALTRA

SALTRA y los editores le invitan a reproducir y usar el material de esta publicación para informar a investigadores, academia, profesionales de la salud, y a hacedores de políticas, sobre los esfuerzos que SALTRA está haciendo para visibilizar la información existente en materia de salud ocupacional y ambiental en América Central. No hay ningún cargo y no necesita permiso para hacerlo. Sin embargo, le pedimos que por favor cite la autoría de la publicación de cualquier parte del informe que utilice.

Esta publicación ha sido posible gracias a la asistencia de la Unión Europea. Su contenido es responsabilidad exclusiva del Programa SALTRA y de ninguna forma se debe considerar como punto de vista de la Unión Europea.



15

Programa salud,
trabajo y ambiente

PERFIL DE
SALUD
OCUPACIONAL
N I C A R A G U A

Aurora Aragón
Indiana López

Nicaragua, 2013

Í N D I C E

• RESUMEN EJECUTIVO.....	9
• INTRODUCCIÓN.....	11
• POBLACIÓN Y TERRITORIO	13
• INDICADORES SOCIALES	15
Población económicamente activa	15
Trabajo infantil y adolescente.....	16
Salarios	18
Educación.....	20
Pobreza	20
Migración.....	21
Sindicato	21
• SALUD OCUPACIONAL EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS	23
Aspectos legales	23
Ley de higiene y seguridad en el trabajo.....	25
Exposiciones y peligros laborales.....	25
Estadísticas de enfermedades y accidentes.....	25
Programas nacionales e instituciones	27
Capacidad para formación en salud ocupacional.....	28
Investigaciones realizadas en salud ocupacional	28
• I ENCUESTA CENTROAMERICANA SOBRE CONDICIONES DE TRABAJO Y SALUD (I ECCTS)	31
Introducción.....	31
Condiciones de trabajo	32
Violencia en el trabajo	33
Salud y recursos asistenciales	33
• CONCLUSIONES.....	35
• RECOMENDACIONES PARA MEJORAR LA SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTAL	37
• REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	39
• RESEÑA DE LOS AUTORES	43

Nicaragua tiene el territorio más grande de Centroamérica y una población que en 2011 no alcanzaba los seis millones de habitantes. Esta es predominantemente joven, con una cantidad muy baja de adultos, distribuidos casi de manera uniforme entre el contexto urbano (56%) y el rural (44%). Su economía, con énfasis agropecuario, ha ido creciendo con el café, la carne bovina, el azúcar de caña y productos lácteos que, junto con el oro, sobrepasaron los mil millones de dólares. En el Índice de Desarrollo Humano de las Naciones Unidas, Nicaragua ocupa una posición baja, la 129, entre 186 países, con un nivel de pobreza de un 44,5%, y un 9% en pobreza extrema.

La población económicamente activa (PEA) de Nicaragua (49% de la población total) trabaja principalmente en sectores como comercio y agricultura, en economía informal. La tasa de desempleo oficial es del 8%, y es más alta entre mujeres que entre hombres. Sin embargo, el trabajo infantil se presenta en el 18% de los infantes menores de 15 años.

Las leyes que protegen a las personas trabajadoras nicaragüenses, resultan insuficientes por el amplio sector que corresponde a la economía informal, con formas de subempleo o trabajo sin pago en condiciones precarias, y el número creciente de trabajos flexibles o tercerizados. Nicaragua ha ratificado 61 de 189 convenios de la OIT; el más reciente, relativo al trabajo doméstico (Convenio 189).

La falta de estadística o el reducido acceso a la información representa un obstáculo al identificar la magnitud de los riesgos y efectos en la salud en los diferentes sectores de la economía nicaragüense. No existen registros oficiales de riesgos y las estadísticas de accidentes y enfermedades son pobres y reflejan una accidentalidad menor del 5% para todas las ocupaciones.

Hay escasez de servicios de salud ocupacional y limitada cobertura. Sin embargo, el Ministerio del Trabajo ha ido incrementando acciones de protección de los trabajadores mediante la instalación de comisiones mixtas en las empresas. Paralelamente, ha estado trabajando en conformar consejos departamentales de higiene y seguridad en el trabajo, y en la planificación estratégica anual, en el seno del Consejo Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Hay muchas tareas pendientes para promover la salud y la seguridad de la población trabajadora nicaragüense, en particular para las mujeres jóvenes en economía informal, que viven en una zona de pobreza o extrema pobreza. Un desafío es lograr la inserción de estos grupos en el mercado laboral actual, para reducir el desempleo, aumentar la productividad y las posibilidades de acceso a una vida sana. El otro gran desafío es visibilizar los accidentes y las enfermedades de los grandes sectores ocultos de la economía informal. Se hace necesario para esto, que el sistema de salud incorpore el registro de las enfermedades y accidentes laborales, y que incluya en sus programas la prevención de las enfermedades y de los accidentes de origen laboral. La prioridad deberían ser los más vulnerables: niños en trabajo infantil y mujeres en desventaja.

Desde 2003, el Centro de Investigación en Salud, Trabajo y Ambiente (CISTA), y a partir de 2006, a través del Programa SALTRA Nicaragua, se ha venido trabajando en sistematizar las estadísticas y situación actual de la salud y la seguridad ocupacional en Nicaragua, mediante los denominados perfiles de salud y seguridad ocupacional del país. Hasta la fecha, el CISTA cuenta con cuatro documentos elaborados localmente (2003, 2004, 2007, 2009), (López L, Aragón A et al. 2003; OIT 2004; Torres C and Aragón A 2007), dos de ellos no publicados.

En los documentos producidos y la información publicada de las fuentes oficiales de Nicaragua, se refleja el crecimiento de la macroeconomía nicaragüense, con más programas de beneficio social, aunque limitada información de estadísticas vitales. Conforme los datos publicados, persisten altos niveles de pobreza y baja escolaridad, a pesar de este visible aumento de programas dirigidos a las poblaciones vulnerables. El mercado laboral ha mantenido un alto sector informal (entendido este como el de las empresas de 5 o menos trabajadores); se ha manifestado un aumento de la precarización del empleo, y la permanencia de niños y niñas involucrados en trabajo infantil, a pesar de los programas para lograr la reducción de las formas más peligrosas de este. Paralelamente, aunque las estadísticas no lo reflejan, resultados de investigaciones han mostrado las diferentes formas de exposición a plaguicidas, y los efectos agudos y crónicos, tanto en población trabajadora como en población infantil. Los perfiles presentados por CISTA-SALTRA han dado cuenta del subregistro de accidentes y enfermedades y de que, a pesar de ello, se presenta un aumento de enfermedades crónicas, como la enfermedad renal crónica, en el occidente del país.

Pese a la limitada información estadística, los perfiles han contribuido a elaborar programas de formación en salud, higiene, ergonomía y medicina ocupacional, y han apoyado las políticas y planificación estratégica del Consejo Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo (CNHST).

El presente documento tiene el interés de examinar los progresos y retrocesos, tomando en cuenta los informes producidos y las fuentes de información disponibles, para entender las necesidades y oportunidades

de Nicaragua para el desarrollo de la salud ocupacional, e identificar o reforzar las áreas en que CISTA/SALTRA pudieran contribuir, considerando las prioridades y los sectores económicos más importantes del país.

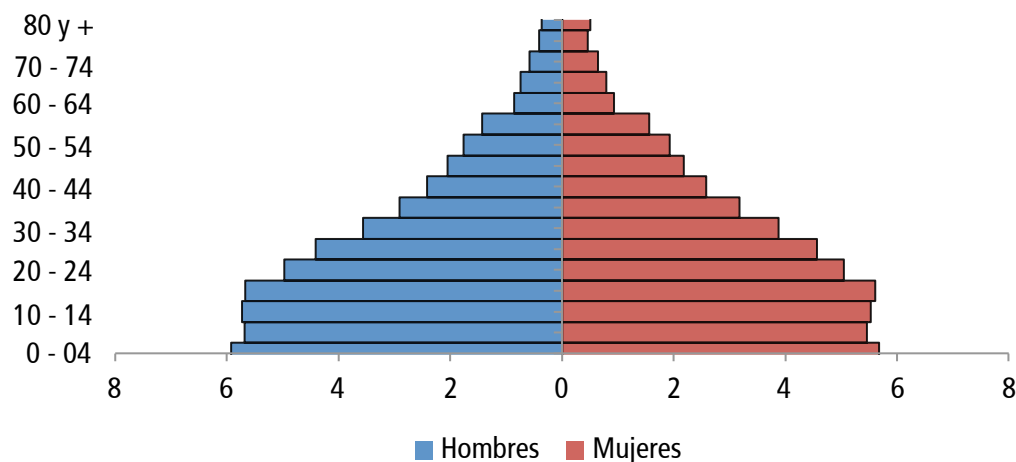
SALTRA Nicaragua agradece a todos los representantes de las instituciones y organizaciones que trabajan en salud ocupacional y ambiental, por su interés y apoyo para que este documento llegue a sus manos.

La República de Nicaragua se encuentra en el istmo centroamericano; tiene una superficie total de 130.373, 47 km² y se divide en 15 departamentos, dos regiones autónomas y 153 municipios. Su capital es Managua. La constitución política establece que Nicaragua “es una república democrática, participativa y representativa”, con cuatro poderes: legislativo (unicameral), ejecutivo, judicial y electoral. Los municipios son la unidad político-administrativa del país, con autonomía política, administrativa y financiera. En 2011, la población estimada de Nicaragua ascendía a 5.888.946 habitantes, de los cuales un 8,6% son indígenas, un 50,5%, mujeres y un 49,5%, hombres. Su población urbana representa un 56%. En el Índice de Desarrollo Humano (IDH) de las Naciones Unidas (PNUD), Nicaragua ocupa la posición mundial relativa 129, entre 186 países; en 2010 tenía el lugar 115 (PNUD. 2010; PNUD. 2011). Este cambio, según el PNUD, está relacionado con la distribución desigual de la riqueza, donde se pierde un 27,5% del IDH. La pobreza pasó del 45,8% al 46,2% en 2011, lo que implica que de casi cada dos nicaragüenses, uno se mantiene

en pobreza. Por otro lado, el producto interno bruto (PIB) per cápita¹ de Nicaragua, ha ido aumentando de 2800 dólares en 2007, a 3200 dólares en 2011.² El nivel de escolaridad se mantuvo: uno de cada 4 nicaragüenses que comienza la primaria, pasa a la secundaria; la graduación promedio anda por 5,5 años (PNUD. 2011). La esperanza de vida al nacer, para ambos sexos, ha ido aumentando. En 2011 fue de 74,5 años (71,5 para los hombres y 77,6 para las mujeres).³ Sin embargo, la tasa de migración es alta, con -3,5 por mil habitantes (BCIE 2011; PNUD. 2011).

La pirámide poblacional de Nicaragua muestra una tendencia a ser del tipo constructiva, producto de la transición demográfica que está teniendo el país; según datos del Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA), Nicaragua se encuentra en plena transición demográfica, por los significativos descensos de la mortalidad y la fecundidad, así como por modificaciones en la tasa de migración, que es negativa. Lo anterior produce cambios en la estructura de edad, al observarse una reducción de los menores de 15 años y un aumento de la población en edad de trabajar (15-65 años), lo cual puede favorecer la economía (Delgadillo M 2010).

Gráfico 1. Pirámide poblacional de Nicaragua



1. Esta variable indica el PIB por paridad del poder adquisitivo dividido por la población, al 1 de julio de ese mismo año.
 2. <http://www.indexmundi.com/g/g.aspx?c=nu&v=67&l=es>
 3. <http://www.datosmacro.com/demografia/esperanza-vida/nicaragua>

Figura 2. Mapa de Nicaragua



Fuente: Programa ISA, Universidad Nacional.

Población Económicamente Activa

La economía de Nicaragua enfrenta el siglo XXI con una deuda externa de más de cuatro mil millones de dólares que, aunque experimentó un descenso en 2006, tiende al aumento visible a partir de 2010, con un incremento de las exportaciones (1 710 000 000 en 2007, a 3 970 000 000 millones en 2011), un aumento de las reservas de divisas y oro (1 000 103 000 en 2007, a 1 000 892 000 en 2011), una reducción de la tasa de inflación (19% en 2008 al 8,1% en 2011), y un aumento del producto interno bruto per cápita (2 800 dólares en 2007, a 3 200 dólares en 2011) (CIA World Fact 2011).

De las exportaciones, los grupos de actividades con mayor crecimiento en 2011 fueron: agricultura, silvicultura y pesca, comercio, hoteles y restaurantes y la manufactura. Los 5 productos de exportación de mayor crecimiento en 2011 fueron: café, oro en bruto, carne bovina, azúcar, y productos lácteos, que sobrepasaron

los mil millones quinientos mil dólares. El café oro creció gracias al aumento de producción y de los precios; el oro incrementó su producción de forma paralela al alza de la onza de oro; la carne ha ampliado su mercado en Latinoamérica y los Estados Unidos; la caña de azúcar multiplicó su producción, y los productos lácteos, aunque descendieron en cuanto a su puesto, se mantuvieron como un rubro fuerte (CETREX 2011).

En el marco de este crecimiento económico está el trabajo de la población económicamente activa ocupada de Nicaragua (PEAo), que para 2011 fue del 51% (2 996 700/ 5 888 900), distribuido en un 31,5% en el sector primario, principalmente en el rubro agropecuario; un 18% en el sector secundario: manufactura, minería y construcción, y un 50,5% en el sector terciario, compuesto por los sectores: servicios, gobierno, transporte comunicación, comercio y financiero (Cuadro 1) (BCN 2011).

Cuadro 1. Distribución de la PEA por actividades económicas 2007-2011

Categoría	2007	2008	2009	2010	2011
Población total (PT)	5 595 500	5 668 900	5 742 300	5 815 500	5 888 900
Población en edad de trabajar* (PET) (% PT)	4 254 800 (76,0)	4 332 100 (76,4)	4 408 100 (76,8)	3 940 800 (67,8)	3 999 800 (67,9)
Población económicamente activa (% PET)	2 273 400 (53,4)	2 308 300 (53,3)	2 282 700 (51,8)	2 811 800 (71,4)	2 996 700 (74,9)
Población ocupada (% PEA)	2 138 500 (94,1)	2 168 400 (93,9)	2 096 500 (91,8)	2 591 700 (92,2)	2 807 100 (93,7)
Distribución por actividad económica (%)					
Agropecuario, caza, silvicultura	28,0	28,2	28,7	32,2	31,5
Minas y canteras	0,3	0,2	0,3	0,4	0,7
Industria manufactura	14,1	13,7	13,1	11,5	11,4
Electricidad, gas y agua	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Construcción	4,8	5,2	4,7	4,0	5,9
Comercio	23,0	23,4	23,2	24,7	24,5
Transporte y comunicaciones	4,0	4,0	4,1	3,8	3,6
Establecimientos financieros	3,6	3,8	3,9	3,1	3,3
Servicios comunales, sociales y personales	21,5	21,0	21,5	19,8	18,5
% Desempleo abierto	5,9	6,1	8,2	7,8	6,3

De la PEAo, un alto porcentaje pertenece a lo conocido como sector informal, que representa para Nicaragua más del 60% de la PEAo. Este sector es definido por el MITRAB como los que laboran en centros de trabajo de 1 a 5 trabajadores y no cumplen con los requisitos establecidos para el sector formal. Eso significa, según el INIDE, que son “todos los trabajadores por cuenta propia (excluidos los profesionales y técnicos), los trabajadores familiares no remunerado y los trabajadores de las microempresas (patronos y sus empleados)” (Balmaceda M 2004). Es en este sector informal, donde se encuentra un alto porcentaje de trabajo infantil (Calero M 2003).

De acuerdo con los anuarios del INIDE, el sector informal en Nicaragua representó un 64,3% de la PEAo en 2007 y un 63,5% de la PEAo en 2008 (INIDE 2007) (INIDE 2008). Para el sector informal urbano, los mayores generadores de empleo son las microempresas de tipo familiar, y para el rural, el trabajo por contratos temporales en fincas o grandes empresas agrícolas de los rubros de exportación del país, en forma de subcontratación o contratación verbal. Estos sectores están sumergidos en un mercado laboral flexibilizado, en una mezcla de modelos antiguos y recientes, derivados de la globalización con un incipiente desarrollo del mercado interno, sobre todo en el área rural, una baja sindicalización y la limitada aplicación de la legislación laboral y convenios internacionales. Lo anterior se refleja en la precariedad histórica del trabajo, agudizado por los nuevos modelos de subcontratación, trabajo a destajo, compromisos contractuales verbales y no cobertura de la seguridad social. Estas formas “flexibilizadas de relaciones laborales ya no son exclusivas de sectores laborales marginales y se encuentran en otros estratos del mercado laboral” (Gamboa M, D Angelo A et al. 2007).

Las proyecciones de la estructura poblacional para 2011, indican que la población menor de 18 años es de 2 406 290 habitantes, lo que representa el 41% de la población total. Desafortunadamente, no se encuentran disponibles las estadísticas de trabajo infantil desde 2006. En vista de eso, se refiere el último dato disponible de 2005, presentado por el MITRAB, donde se calcula que el porcentaje de niños que trabajaban era del 13% (239 220 / 1 812 814). La distribución, según la PEA, fue de la manera como sigue (MITRAB 2005). (Ver Cuadro 3)

A pesar de que no se encuentran estadísticas completas recientes, los informes subsecuentes a ENTIA (2005), reportan las mismas tendencias. Los infantes y adolescentes trabajan en el sector productivo, doméstico e informal y las razones por las que lo hacen son diferentes para el campo y la ciudad⁴. De acuerdo con la ENTIA de 2005, la mayor concentración de niños trabajadores se encuentra en agricultura, silvicultura y pesca (54%) (sector rural) y en el comercio (21%) (sector urbano).

El sector rural se asocia más a la producción que se intensifica en los periodos de corte cafetalero o de siembra y cosecha de algunos cultivos como maní o granos básicos. De forma cualitativa se conoce que los padres y niños lo ven como parte de su educación, aprenden a usar las herramientas agrícolas desde pequeños y acompañan a sus progenitores a realizar las tareas del campo (Rojas Garbanzo M 2009).

En el sector urbano se relaciona más con la economía informal, la venta en las calles alrededor de los semáforos, o el trabajo en los basureros y, en este caso, los padres envían a los niños y niñas a realizar tareas

Cuadro 2. Trabajadores ocupados en sectores formal e informal

	2007	2008
Sector formal	764 200	790 500
Sector informal	1 374 200	1 377 800
Total de ocupados	2 138 500	2 168 400

Fuente: Cálculos de acuerdo con las estadísticas encontradas en anuarios 2007 - 2008

4. un reportaje de un periódico local muestra un aumento del trabajo infantil presentando a Nicaragua con 238 mil niños y niñas trabajando (18% de la población de 5 a 14 años de la población del 2013) un 15% de niños en trabajo infantil <http://www.elnuevodiario.com.ni/nacionales/298474-infantil-sigue-creciendo-nicaragua>

Cuadro 3. Trabajo infantil según la “Encuesta Nacional de Trabajo Infantil y Adolescente”

Sector	5 a 9 años		10 a 13 años		14 a 17 años		Total
	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	
Agríc., silv., caza y pesca	10 895	56,7	42 213	62,6	82 272	53,9	135 380
Minas y canteras	247	1,3	541	0,8	180	0,1	968
Industria manufacturera	1 663	8,7	6 117	9,1	15 977	10,5	23 757
Electricidad, gas y agua			106	0,2	318	0,2	424
Construcción	146	0,8	212	0,3	4 294	2,8	4 652
Comercio	4 989	26,0	14 833	22,0	31 870	20,9	51 692
Restaurantes y hoteles							
Transporte, almacenamiento y comunicación			424	0,6	2 799	1,8	3 223
Establecimientos financieros y seguros	292	1,5	212	0,3	1 209	0,8	1 713
Servicios comunales, sociales y personales	978	5,1	2 746	4,1	13 687	9,0	17 411
Total	19 210	8,0	67 404	28,2	152 606	63,8	239 220

Fuente: ENTIA, 2005

que, por su condición, tienen más probabilidades de generar ganancias para la familia. Con la modalidad de subcontratación o tercerización, se presenta (más como denuncia que como datos estadísticos) la contratación a menores de 18 años en empresas formales.

El Ministerio del Trabajo, a través de la CNEPTI (Comisión Nacional para la Erradicación Progresiva del Trabajo Infantil) y en alianza con organizaciones y la sociedad civil, se ha propuesto erradicar las formas más peligrosas de trabajo infantil, desarrollando investigaciones y generando acciones para la reducción de esas formas peligrosas. De acuerdo con los factores de riesgo, son formas peligrosas: tareas bajo tierra o agua, tareas en alturas que superan los 2 metros, tareas que impliquen contacto directo con electricidad, etc.; tareas en un medio ambiente físico, tales como: tareas en exposición a niveles de ruido, vibraciones, altas o bajas temperaturas, humedad, radiaciones, etc.; tareas con exposición a contaminantes químicos y biológicos, tareas que demandan posiciones fijas y cargas pesadas, tareas que dañan la salud y la integridad física, psicológica de los niños, niñas y adolescentes. Según organismos como Save the children y OIT, las 10 ocupaciones más peligrosas son: niños maleteros en la frontera, trabajo con cal y carbón, venta ambulante, co-

mercio sexual, recolectores de basura, servidumbre, trabajo agrícola, cayuqueros, fábrica de tejas y ladrillos y niños malabaristas (Aguilera A. 2012).

En vista de que es en el sector agrícola donde se encuentra el mayor porcentaje de trabajo infantil, y de que este es a su vez una de las peores formas de trabajo, en junio de 2007, el Gobierno nicaragüense, en conjunto con los grupos empresariales y las organizaciones sindicales, firmaron un acuerdo de acción conjunta “Agricultura libre de trabajo infantil”, donde se comprometen a aplicar la ley, intervenir para prevenir el trabajo peligroso, promover estrategias y programas para mejorar las condiciones de vida de las familias, entre otras. Se plantearon también intervenciones en sectores concretos (Gobierno de Nicaragua 2007), como el trabajo infantil en agricultura en el norte del país, el trabajo de picapedrero y de los recolectores de conchas en la zona de Chinandega.

A la par de tales acciones, se ha avanzado con las herramientas legales. Entre las más importantes, la Convención sobre los Derechos del Niño (CDN), que es el primer instrumento jurídico internacional para la protección y promoción del pleno desarrollo de las personas menores de edad. En Nicaragua, particularmente, uno de

los instrumentos jurídicos primordiales es el Código de la Niñez y la Adolescencia (CNA),⁵ que “considera como niña y niño a los que no hubiesen cumplido los 13 años de edad y adolescentes a los que se encuentren entre los 13 y los 18 años de edad, no cumplidos”.

Las formas de protección que presenta el CNA son:

- Protección frente a cualquier forma de violencia física o mental, lesiones o abusos, negligencia o trato negligente, maltrato o explotación, incluyendo el abuso sexual, estando bajo la responsabilidad de los padres, representantes legales o cualquier otra persona que esté al cuidado del niño y la niña. (Artículo 19.1)
- Protección frente a castigos en la escuela. (Artículo 28.2)
- Protección frente a la explotación económica y a realizar cualquier trabajo que pueda ser nocivo o interferir con la educación del niño y la niña, o ser dañino para su salud y su desarrollo físico, mental, espiritual, moral y social. (Artículo 32.1)
- Protección frente a todas las formas de explotación sexual y abuso sexual, incluyendo la prostitución y la pornografía infantil. (Artículo 34)
- Protección frente a secuestros, venta y tráfico de niñas y niños, para cualquier propósito o en cualquiera de sus formas. (Artículo 35)
- Protección frente a la tortura u otros tratos o castigos crueles, inhumanos o degradantes. (Artículo 37).

Además de las herramientas legales, el Estado nicaragüense ha implementado programas de promoción de la asistencia escolar de los infantes, sobre todo en las áreas rurales, como el Programa Amor para los más Chiquitos, a través del Ministerio de Educación y el programa de Consejerías Escolares, que tiene un componente de prevención y erradicación del trabajo infantil.

Adicionalmente, el Gobierno está comprometido con la estrategia “Hoja de Ruta para hacer de Nicaragua un país libre de trabajo infantil y sus peores formas”, marco estratégico nacional que engloba las acciones que distintas instituciones gubernamentales, organizaciones de trabajadores, empleadores y organizaciones sociales, realizan para restituir a la niñez nicaragüense el derecho a no trabajar. Comprende seis dimensiones: reducción de

la pobreza, educación, salud, marco normativo e institucional, sensibilización y movilización social, y generación de conocimientos y seguimiento.

Salarios

El salario mínimo puede definirse como la remuneración mínima que un patrono o empleador debe pagar a sus trabajadores. El objetivo del salario mínimo es proteger a los trabajadores de menores ingresos, estableciendo un piso salarial que le procure bienestar y existencia digna.

En Nicaragua, de acuerdo con lo estipulado en el Art. 4 de la Ley de Salario Mínimo, Ley 625⁶, publicada en La Gaceta, Diario Oficial, N°120 del 26 de junio de 2007, el Ministerio del Trabajo convoca anualmente a una comisión nacional para negociar el incremento del salario mínimo.

A pesar de la existencia de esta comisión, que es de carácter permanente, los salarios mínimos negociados entre el Estado, los empresarios y los representantes de los trabajadores, nunca alcanzan el costo real de la “canasta básica de productos y servicios en Nicaragua”. Si se analiza la negociación de 2012, la canasta básica superaba los 10 mil córdobas; sin embargo, el salario promedio que gana un trabajador nicaragüense, incluyendo los públicos, era en el mismo año, de 3.700,00 córdobas [Banco Central de Nicaragua (BCN)].⁷ Ese salario promedio apenas alcanza para cubrir el 30% del costo total de esta “canasta básica de productos y servicios”, que contiene 53 productos, de los cuales 23 son alimentarios y 30 no son alimentarios, e incluyen servicios de: ropa, calzado, salud y transporte colectivo.

Se ha dicho que la canasta básica se calcula para cubrir las necesidades alimentarias y no alimentarias de un mes, en un núcleo familiar compuesto por seis miembros, en donde tres de ellos tienen un trabajo permanente en el sector formal. Lo anterior no corresponde a las estadísticas que muestran que la población económicamente activa ocupada nicaragüense, en su mayoría trabaja en el sector informal, y que familias nucleares de 5 a 6 miembros, dependen del salario de una persona, o de remesas familiares.

5. Ley 287, Código de la niñez y de la adolescencia

6. Ley de salario mínimo de la República de Nicaragua.

7. <http://www.bcn.gob.ni>

No se encontró esta información para el 2011

Cuadro 4. Salario promedio nacional, según actividad económica (córdobas)

Conceptos	2007	2008	2009	2010	2011
Sector económico					
Agropecuario	1 151,3	1 460,4	1 881,6	2 082,1	2 301,5
Minas y canteras	6 428,6	8 062,6	9 481,0	9 719,0	9 737,0
Industria manufacturera	3 481,1	3 967,4	4 338,8	4 581,3	4 730,2
Electricidad, gas y agua	6 430,4	6 802,0	8 096,5	8 285,8	8 447,2
Construcción	3 972,6	4 113,6	4 607,4	4 870,5	5 158,3
Comercio	5 859,4	6 537,3	6 919,6	7 674,1	8 057,7
Transporte y comunicaciones	4 852,8	5 228,0	5 880,8	6 512,6	6 801,5
Establecimientos financieros	10 941,0	11 816,8	12 505,0	12 728,5	12 780,6
Servicios comunales, sociales y personales	5 964,8	6 508,0	8 224,8	8 427,6	8 577,8
Gobierno central	4 904,9	5 147,1	5 648,4	5 973,8	6 386,9
Total	4 957,2	5 341,9	6 010,3	6 319,7	6 614,9

Fuente: Cuadros de anuario estadístico 2011 BCN
http://www.bcn.gob.ni/estadisticas/economicas_anuales/index.html?&val=1

Cuadro 5 Salario mínimo aprobado por sector económico y su equivalente en dólares durante 2007 - 2011

Sector económico	2007		2008		2009		2010		2011	
	Córdobas	USD	Córdobas	USD	Córdobas	USD	Córdobas	USD	Córdobas	USD
Agropecuario	1 122,20	60,66	1 392,15	72,5	1 573	78,3	1 667,52	78,8	2 004,76	90,3
Pesca	1 618,30	87,48	2 195,98	114,4	2 438	121,3	2 583,79	122,2	3 106,36	139,9
Minas y canteras	2 451,30	132,50	2 593,00	135,1	2 879,06	143,2	3 051,8	144,3	3 669,03	165,3
Industria manufacturera	1 507,5	81,49	1 941,92	101,2	2 155,53	107,2	2 284,86	108,0	2 746,96	123,7
Industrias sujetas a régimen especial fiscal	1 744,50	94,30	2 367,31	123,4	2 556,7	127,2	2 863,5	135,4	3 092,58	139,3
Electricidad, gas y agua	2 742,2	148,23	2 648,98	138,0	2 940,37	146,3	3 116,79	147,4	3 747,16	168,8
Construcción	2 271,8	122,80	3 232,02	168,4	4 607	229,2	4 863	229,9	4 571,9	205,9
Comercio	2 103,8	113,72	2 648,98	138,0	2 940,37	146,3	3 116,79	147,4	3 747,16	168,8
Transporte y comunicaciones	2 053,3	110,99	2 648,98	138,0	2 940,37	146,3	3 116,79	147,4	3 747,16	168,8
Establecimientos financieros	2 256,4	121,97	3 232,02	168,4	3 587,54	178,5	3 802,79	179,8	4 571,9	205,9
Gobierno central	1 242,8	67,18	1 801,03	93,9	1 999,14	99,5	2 119,09	100,2	2 547,66	114,8
Servicios comunales, sociales y personales	1 571,3	84,94	2 024,64	105,5	2 247,35	111,8	2 382,19	112,6	2 863,98	129,0

Fuente: MITRAB a) Tipo de cambio promedio por cada año b) Estadísticas del Banco Central con excepción de pesca e industrias sujetas a régimen especial.

Educación

La educación en Nicaragua tiene un comportamiento piramidal: comienza con una base amplia en la primaria, donde se registra cerca de un millón de estudiantes (solo la educación primaria es obligatoria). En la educación secundaria se registra aproximadamente un tercio de la población en edad escolar, y de estos, es otra vez un tercio el que logra alcanzar la educación universitaria. El Cuadro 6 presenta la matrícula 2007 - 2009 (no hay datos disponibles de 2010 y 2011). En este se observa el descenso porcentual en la matrícula en los niveles de educación. De estos, la educación técnica es la que tiene el menor porcentaje. Aunque no aparece en el cuadro, a nivel rural en primaria, el número de matriculados es superior que a nivel urbano, sin embargo, en la secundaria se invierten las cifras y la matrícula es superior en el nivel urbano frente al rural. En relación con el sexo, solo se evidencia un ligero incremento en la educación en la población femenina a partir de la secundaria, y se conserva la misma tendencia en lo urbano y lo rural.

Según los datos del Consejo Nacional de Universidades, en 2011 la educación universitaria dio cobertura a 103 mil estudiantes (CNU 2012), lo que implica que dos tercios de jóvenes entre los 12 y los 17 años no siguen estudiando.

Aunque la Constitución reconoce el derecho a la educación de los nicaragüenses, en sus artículos 58, 116, 117 y 121, no se logra alcanzar las metas y se encuentra vacíos educativos o de opciones de educación intermedia o técnica, como se puede apreciar en las estadísticas.

Es evidente que los jóvenes no pueden acceder a una formación alternativa acorde con las oportunidades de trabajo en el país, por lo que son vulnerables a condiciones de subempleo, subcontratación o trabajo por comida, con lo que se incorporan de manera temprana a la economía informal, o migran a los países vecinos en busca de oportunidades.

Las posibilidades laborales estables son limitadas. El empleo formal solo cubre aproximadamente a un 30% de los ocupados, y los salarios no alcanzan para la canasta básica (Cuadro 4), lo que impacta en el estado de pobreza de la población general.

Pobreza

Según la Fundación Internacional para el Desafío Económico Global (FIDEG), Nicaragua en 2012 contaba con un 43% de su población total en pobreza, con una extrema pobreza del 7,6% (FIDEG 2013). De acuerdo con el mapa de pobreza de Nicaragua, es en el atlántico y en la región centro norte donde se encuentra más del 80% de la población en extrema pobreza. Ahí está también el más alto porcentaje de trabajadores sin pago y trabajadores por cuenta propia. Estos últimos datos, aunque no son actuales, reflejan la distribución del mercado laboral en los departamentos del país. La zona rural y las zonas centrales y del atlántico norte, conservan las mismas tendencias. Los niveles de pobreza, sobre todo en las áreas rurales, y las pocas opciones de empleo digno, estimulan la migración de la población joven.

Cuadro 6. Porcentaje de matrícula inicial por sexo, según modalidades del sistema educativo, 2007-2009

Programa y área	Años								
	2007			2008			2009		
	Ambos sexos	Hombres	Mujeres	Ambos sexos	Hombres	Mujeres	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Preescolar y Primaria	68	70	66	68	70	66	68	69	66
Secundaria	26	25	28	26	25	27	26	25	27
Técnico	1	1	1	1	1	1	1	0	1
Superior	5	4	5	5	5	6	6	5	6
Total	1 717 041	858 237	858 804	1 715 903	856 860	859 043	1 687 500	842 111	845 389

Migración

El fenómeno de la migración⁸ laboral continúa cobrando importancia. En 2010, el número total de migrantes internacionales a nivel mundial ascendió a 214 millones, de los cuales el 50% obedeció a razones laborales. La OIT afirma que alrededor del 90% de los migrantes internacionales y sus familiares pertenecen a la categoría de personas que se desplaza con fines económicos.

Desde 2007, el Gobierno de Nicaragua ha creado políticas de trabajo y de apoyo para disminuir la migración con fines laborales, ejecutando acuerdos bilaterales con otros países, con el propósito de garantizar los derechos humanos y laborales de los nicas, así como regular su condición migratoria y lograr una migración ordenada, con base en lo contemplado en la Ley de migración.⁹

La ley 535 (Ley de incentivos migratorios) tiene como fin "promover la repatriación de ciudadanos nicaragüenses residentes en el Exterior"¹⁰, por lo que el Gobierno ha promovido la repatriación de trabajadores nicaragüenses con una serie de garantías y beneficios migratorios.

Los flujos migratorios nicaragüenses se dirigen especialmente a dos países: los Estados Unidos y Costa Rica, que tienen características muy distintas. El primero es un país desarrollado, de difícil ingreso para los emigrantes y con marcadas diferencias culturales con Nicaragua; el segundo, un país vecino con el que se comparte una larga frontera, idioma, tradiciones y raíces comunes. Las diferencias entre los países de destino tienen como consecuencia que las particularidades de cada grupo migratorio son muy distintas. Destaca el hecho de que los migrantes nicaragüenses que eligen como destino Costa Rica, son de menor calificación, provienen generalmente del mundo rural y tienen como origen principal las regiones Central y Atlántica. Entre estos hay un alto componente de migraciones de preferencia temporales y destinadas al trabajo agrícola.

La migración hacia los Estados Unidos es más antigua, formada originalmente por exiliados políticos y por familias de altos ingresos. Tiene niveles de educación superiores al grupo migratorio anterior y proviene de

sectores urbanos de Managua y de los departamentos. Es más permanente, lo cual se asocia en parte con la dificultad para ingresar a ese país.

Se presentan también las características del envío de remesas de parte de los migrantes y de sus usos en Nicaragua, un tema que progresivamente despierta interés en el país y que obliga a elaborar más estudios.

Sindicato

Sindicato¹¹ es la asociación de trabajadores o empleadores constituida para la representación y defensa de sus respectivos intereses. La constitución de sindicatos no necesita de autorización previa. El artículo 87 de la Constitución de la República de Nicaragua dice que en el país existe plena libertad sindical. Los trabajadores¹² se organizarán voluntariamente en sindicatos y estos podrán constituirse conforme lo establece la ley. Ningún trabajador está obligado a pertenecer a determinado sindicato, ni renunciar al que pertenezca. Se reconoce la plena autonomía sindical y se respeta el fuero sindical. Para efectos de obtención de su personalidad jurídica, los sindicatos deben inscribirse en el Libro de Registro de Asociaciones Sindicales del Ministerio del Trabajo.

En Nicaragua existen 11 centrales¹³ sindicales, todas creadas antes de 1979, o nacidas de movimientos sindicales anteriores. La más fuerte de todas es la Central Sandinista de Trabajadores (CST),¹⁴ nacida después del triunfo del FSLN, por la fusión de las centrales sindicales urbanas de signo sandinista que actuaron en la época de la dictadura somocista. Tiene cobertura nacional. En importancia le sigue la Asociación de Trabajadores del Campo (ATC), que actúa exclusivamente con los obreros agrícolas. La Confederación General del Trabajo Independiente (CGTI), la Central de Acción y Unificación Sindical (CAUS) y el Frente Obrero (FO), representan corrientes sindicales ligadas a partidos de autodefinition marxista.

La Federación de Trabajadores de la Salud (FETSALUD) es una central sindical de los trabajadores de la salud, con cobertura nacional. Desde noviembre de 1981, CST, ATC, FETSALUD, FO, CAUS y CGTI, han constituido la Coordinadora Sindical de Nicaragua, en un esfuerzo

8. <http://migracionesnicaragua.wordpress.com/category/migrantes-vulnerables/>

9. Ley No. 153 art 4, Ley de Migración de la República de Nicaragua.

10. Ley 535: Ley Especial de Incentivos Migratorios para los Nicaragüenses Residentes en el Extranjero

11. Art. 87, Constitución Política de Nicaragua

12. Reglamento de Asociaciones Sindicales, decreto no. 55-97

13. <http://www.envio.org.ni/articulo/2652>

14. <http://fnt-observatoriosindicallaboral.org/index.php/fetsalud>

por trabajar en la unidad del Movimiento Obrero y la construcción de una central sindical única. La CAUS también tomó parte en la fundación, pero posteriormente se retiró. Participan también de la Coordinadora Sindical de Nicaragua: la Unión de Periodistas de Nicaragua (UPN), la Asociación Nacional de Educadores Nicaragüenses (ANDEN), y la Unión Nacional de Empleados (UNE).

De acuerdo con las estadísticas del INIDE, el número de sindicatos y afiliados es muy pobre; en el anuario de 2009 se presenta la cantidad de sindicatos inscritos en la Dirección de Asociaciones Sindicales del MITRAB, con un reporte de 7,926 afiliados a los sindicatos, distribuidos en 10 organizaciones sindicales. Esas cifras no parecen corresponder con la realidad, ya que solo FETSALUD, que es el sindicato del Ministerio de Salud, cuenta con 20 mil afiliados, y las universidades tienen alrededor de 3 mil. El gran desafío de los sindicatos¹⁵ es la tercerización, que como se mencionaba, mezcla modelos de precariedad viejos con nuevas formas de empleo, producto de la globalización. Esta forma de empleo tiene auge a partir de los TLC y su implementación, como instrumento de las multinacionales para descentralizar actividades no esenciales de sus empresas de los países desarrollados, a los del tercer mundo, donde los costos sociales son menores. En Nicaragua esta práctica ha tenido una rápida acogida por los grupos empresariales locales, e incluso ha permeado la administración pública. Los sindicatos han propuesto exigir la regulación de esta práctica flexibilizadora del empleo (sin embargo, al regularla, se le reconoce y legaliza) y enfrentarla como contraria a los derechos fundamentales de la clase trabajadora.

Aspectos legales (resumen de los elementos más importantes)

La Declaración Universal de Derechos Humanos recoge en su artículo 23, que *“toda persona tiene derecho al trabajo, a la libre elección de su trabajo, a condiciones equitativas y satisfactorias de trabajo y a la protección contra el desempleo”*.¹⁶

En tal sentido Nicaragua en su intento por hacer valer ese derecho como una de los principios fundamentales de todo ser humano expresa:

“Arto. 57.- Los nicaragüenses tienen el derecho al trabajo acorde con su naturaleza humana.”¹⁷

Arto. 80.- El trabajo es un derecho y una responsabilidad social.¹⁸

El trabajo de los nicaragüenses es el medio fundamental para satisfacer las necesidades en la sociedad, de las personas y es fuente de riqueza y prosperidad de la nación. El Estado procurará la ocupación plena y productiva de todos los nicaragüenses, en condiciones que garanticen los derechos fundamentales de la persona.

Artículo 86.- Todo nicaragüense tiene derecho a elegir y ejercer libremente su profesión u oficio y a escoger un lugar de trabajo sin más requisitos que el título académico y que cumpla una función social.

El artículo 60 de la Constitución Política establece que los nicaragüenses tienen derecho de laborar en un ambiente saludable y que es obligación del Estado la preservación, conservación y rescate del medio ambiente y de los recursos naturales.

El Código del Trabajo (Ley No. 185), la Ley General de Salud (Ley No. 423), la ley de Seguridad Social, la ley de organización, competencia y procedimientos del poder ejecutivo, las resoluciones y Normativas Ministeriales en Higiene y Seguridad del Trabajo y el Código Penal (Ley No. 641), son instrumentos legales que protegen al trabajador.

Nicaragua ha ratificado 61 convenios de la OIT. De esos, 56 están en vigor y 5 han sido denunciados.

Están ratificados ocho de los ocho convenios fundamentales, dos de los cuatro convenios de gobernanza y 55 de los 177 convenios técnicos.

Los convenios fundamentales ratificados son:

- 1- **C029** Convenio sobre el trabajo forzoso, 1930 (Nic. 1934)
- 2- **C087** Convenio sobre la libertad sindical y la protección del derecho de sindicación, 1948 (Nic. 1967)
- 3- **C098** Convenio sobre el derecho de sindicación y de negociación colectiva, 1949 (Nic. 1967)
- 4- **C100** Convenio sobre igualdad de remuneración, 1951 (Nic. 1967)
- 5- **C105** Convenio sobre la abolición del trabajo forzoso, 1957 (Nic. 1967)
- 6- **C111** Convenio sobre la discriminación (empleo y ocupación), 1958 (Nic. 1967)
- 7- **C138** Convenio sobre la edad mínima, 1973 (Nic. 1981)
- 8- **C182** Convenio sobre las peores formas de trabajo infantil, 1999 (Nic. 2000)

Los convenios de gobernanza ratificados son:

- 1- **C122** - Convenio sobre la política del empleo, 1964 (Nic, 1981)
- 2- **C144** - Convenio sobre la consulta tripartita (normas internacionales del trabajo), 1976 (Nic. 1981)

Los convenios técnicos ratificados son:

- 1- **C001** - Convenio sobre las horas de trabajo (industria), 1919 (Nic. 1934)
- 2- **C002** - Convenio sobre el desempleo, 1919 (Nic. 1934)
- 3- **C003** - Convenio sobre la protección de la maternidad, 1919 (Nic. 1934)
- 4- **C004** - Convenio sobre el trabajo nocturno (mujeres), 1919 (Nic. 1934)
- 5- **C005** - Convenio sobre la edad mínima (industria), 1919 (Nic. 1934)
- 6- **C006** - Convenio sobre el trabajo nocturno de los menores (industria), 1919 (Nic. 1934)

16. Art. 23 Declaración Universal de los Derechos Humanos.

17. Art 57, constitución política de Nicaragua.

18. Art 80, ibidem

- 7- **C007** - Convenio sobre la edad mínima (trabajo marítimo), 1920 (Nic. 1934)
- 8- **C008** - Convenio sobre las indemnizaciones de desempleo (naufragio), 1920 (Nic. 1934)
- 9- **C009** - Convenio sobre la colocación de la gente de mar, 1920 (Nic. 1934)
- 10- **C010** - Convenio sobre la edad mínima en agricultura (Nic. 1934)
- 11- **C011** - Convenio sobre el derecho de asociación (agricultura), 1921 (Nic. 1934)
- 12- **C012** - Convenio sobre la indemnización por accidentes del trabajo (agricultura), 1921 (Nic. 1934)
- 13- **C013** - Convenio sobre la cerusa (pintura), 1921 (Nic. 1934)
- 14- **C014** - Convenio sobre el descanso semanal (industria), 1921 (Nic. 1934)
- 15- **C015** - Convenio sobre la edad mínima (pañoleros y fogoneros), 1921 (Nic. 1934)
- 16- **C016** - Convenio sobre el examen médico de los menores (trabajo marítimo), 1921 (Nic. 1934)
- 17- **C017** - Convenio sobre la indemnización por accidentes del trabajo, 1925 (Nic. 1934)
- 18- **C018** - Convenio sobre las enfermedades profesionales, 1925 (Nic. 1934)
- 19- **C019** - Convenio sobre la igualdad de trato (accidentes del trabajo), 1925 (Nic. 1934)
- 20- **C020** - Convenio sobre el trabajo nocturno (panaderías), 1925 (Nic. 1934)
- 21- **C021** - Convenio sobre la inspección de los emigrantes, 1926 (Nic. 1934)
- 22- **C022** - Convenio sobre el contrato de enrolamiento de la gente de mar, 1926 (Nic. 1934)
- 23- **C023** - Convenio sobre la repatriación de la gente de mar, 1926 (Nic. 1934)
- 24- **C024** - Convenio sobre el seguro de enfermedad (industria), 1927 (Nic. 1934)
- 25- **C025** - Convenio sobre el seguro de enfermedad (agricultura), 1927 (Nic. 1934)
- 26- **C026** - Convenio sobre los métodos para la fijación de salarios mínimos, 1928 (Nic. 1934)
- 27- **C027** - Convenio sobre la indicación del peso en los fardos transportados por barco, 1929 (Nic. 1934)
- 28- **C028** - Convenio sobre la protección de los cargadores de muelle contra los accidentes, 1929 (Nic. 1934)
- 29- **C030** - Convenio sobre las horas de trabajo (comercio y oficinas), 1930 (Nic. 1934)
- 30- **C045** - Convenio sobre el trabajo subterráneo (mujeres), 1935 (Nic. 1976)
- 31- **C063** - Convenio sobre estadísticas de salarios y horas de trabajo, 1938 (Nic. 1981)
- 32- **C077** - Convenio sobre el examen médico de los menores (industria), 1946 (Nic. 1976)
- 33- **C078** - Convenio sobre el examen médico de los menores (trabajos no industriales), 1946 (Nic. 1976)
- 34- **C088** - Convenio sobre el servicio del empleo, 1948 (Nic.1981)
- 35- **C095** - Convenio sobre la protección del salario, 1949 (Nic. 1976)
- 36- **C110** - Convenio sobre las plantaciones, 1958 (Nic. 1981)
- 37- **C115** - Convenio sobre la protección contra las radiaciones, 1960 (Nic. 1981)
- 38- **C117** - Convenio sobre política social (normas y objetivos básicos), 1962 (Nic. 1981)
- 39- **C119** - Convenio sobre la protección de la maquinaria, 1963 (Nic. 1981)
- 40- **C127** - Convenio sobre el peso máximo, 1967 (Nic. 1976)
- 41- **C131** - Convenio sobre la fijación de salarios mínimos, 1970 (Nic. 1976)
- 42- **C135** - Convenio sobre los representantes de los trabajadores, 1971 (Nic. 1981)
- 43- **C136** - **Convenio sobre el benceno, 1971 (Nic. 1981)**
- 44- **C137** - Convenio sobre el trabajo portuario, 1973 (Nic. 1981)
- 45- **C139** - Convenio sobre el cáncer profesional, 1974 (Nic. 1981)
- 46- **C140** - Convenio sobre la licencia pagada de estudios, 1974 (Nic. 1981)
- 47- **C141** - Convenio sobre las organizaciones de trabajadores rurales, 1975 (Nic. 1981)
- 48- **C142** - Convenio sobre el desarrollo de los recursos humanos, 1975 (Nic. 1977)
- 49- **C146** - Convenio sobre las vacaciones anuales pagadas (gente de mar), 1976 Duración especificada de las vacaciones anuales: 30 días. (Nic. 1981)
- 50- **C169** - Convenio sobre pueblos indígenas y tribales, 1989 (Nic. 2010)
- 51- **C189** - Convenio sobre las trabajadoras y los trabajadores domésticos, 2011 (Nic. 2013)

Después de publicada la ley 618 en La Gaceta, Diario Oficial No. 133, del viernes 13 de julio de 2007, se cuenta con la herramienta jurídica concreta que establece claramente las responsabilidades de empleadores, las obligaciones y los derechos de los trabajadores, los compromisos del Estado, y las regulaciones ante la exposición de diferentes riesgos laborales.

La ley establece que es responsabilidad de los empleadores evitar los riesgos, evaluar los que no se puedan evitar en su origen, adaptar el trabajo a la personas, tener en cuenta la evolución de la técnica, sustituir lo peligroso por lo que tenga menos peligro, planificar la prevención y dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

También establece la ley que quienes deben implementar las medidas de prevención en los centros de trabajo son: la gerencia, el médico de la empresa, la comisión mixta de HST, el profesional responsable de SSO, los trabajadores y los sindicatos

Para asegurar el fiel cumplimiento de las responsabilidades de las partes, se establece que en cada lugar de trabajo debe constituirse una comisión mixta. La constitución de la COMISIÓN MIXTA DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO está destinada a la participación en las actuaciones de prevención de riesgo en la empresa, y deberá estar integrada por representantes del empleador y de los trabajadores. La ley estipula que los trabajadores están obligados a participar en la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo y a elegir a sus delegados ante la comisión.

La ley también menciona las responsabilidades de los contratistas y subcontratistas, que están en la obligación de dar cumplimiento a las obligaciones legales en materia de prevención de los riesgos laborales con sus trabajadores. Asimismo, señala al empleador o dueño del establecimiento, que si usare los servicios de contratistas y subcontratistas, en caso de incumplimientos de estos en materia de HST, el empleador o dueño del establecimiento será solidariamente responsable por los daños y perjuicios ocasionados a los trabajadores, lo cual implica que la subcontratación no exime al dueño del establecimiento de la responsabilidad por los daños que pudiera causar al trabajador, el puesto de trabajo o la tarea asignada (Arts. 33, 34 y 35).

Cuando las comisiones mixtas son constituidas, el representante de los trabajadores debe ser miembro sindical; si no existe, se nombra a un trabajador destacado. Aunque ha habido un crecimiento sustancial de comisiones mixtas en los últimos cinco años, se requiere un mayor esfuerzo para impactar positivamente en el beneficio de la población trabajadora y evitar que se violenten los derechos. La escasez de inspectores impide una mayor presencia, sobre todo en las empresas privadas o pequeñas, lo mismo que en la exigencia del cumplimiento de la ley.

Exposiciones y peligros laborales

No existen datos ni registros oficiales a los que se pueda acceder sobre las exposiciones y peligros laborales en los diferentes sectores económicos del país. Lo que se conoce sobre las exposiciones y peligros ocupacionales, es a través de investigaciones concretas que muestran las condiciones de exposición en diferentes sectores económicos. Según el INSS, los peligros más importantes están relacionados con condiciones inseguras, actos inseguros, riesgos musculoesqueléticos, exposición a calor y sustancias químicas, particularmente a agroquímicos en agricultura.

Estadísticas de enfermedades y accidentes

El aumento de profesionales entrenados en salud ocupacional no se refleja en el registro de accidentes o de enfermedades ocupacionales, mucho menos en la mejora de los sistemas de información de SSO, como sistemas de vigilancia a nivel empresarial, departamental, o nacional. Lo anterior no permite identificar incrementos de riesgos, accidentes y enfermedades para el control oportuno. El país no cuenta con cifras nacionales de accidentalidad ni de enfermedades ocupacionales. Los únicos datos que se pueden obtener son los que registran el MITRAB y el INSS, que están subreportados y subregistrados. El INSS publica un anuario que hace un recuento de los accidentes y enfermedades ocupacionales. Sin embargo, la manera como se reportan no permite conocer cuáles son las enfermedades prevalentes y en qué sectores económicos se presentan. Desafortunadamente, la enfermedad ocupacional está vinculada con la pensión y no con el fin de hacer un diagnóstico precoz, tomar medidas para evitar que otros trabajadores enfermen o desarrollar programas de rehabilitación o de reentrenamiento. Los datos del INSS muestran que durante 2011 se reportaron 29 150 accidentes, lo que representa una ocurrencia de 50 por mil y 503 casos de enfermedades profesionales, para 1 por mil trabajadores asegurados. Estas cifras no

representan la verdadera ocurrencia de la enfermedad en la población laboral asegurada nicaragüense. A pesar del progreso en la capacitación de profesionales en SSO, una vez más se expresa la ausencia de los sistemas de información, la falta de programas de prevención de enfermedades y accidentes ocupacionales y de promoción de la salud de los trabajadores y las trabajadoras.

En el cuadro que se presenta a continuación, se observa que las actividades económicas con mayor frecuencia de enfermedades profesionales son: servicios comunales (217 casos), industria manufacturera (168 casos) y sector agropecuario (56 casos). Usando el indicador epidemiológico de incidencia acumulada (número de accidentes o enfermos durante el año / Total de asegurados en ese año), se evidencia que las tasas de enfermedad profesional son superiores en el sector minero, lo que indica que en 2011 se diagnosticaron 6 casos (redondeado) de enfermedad profesional por cada mil trabajadores asegurados en el sector minero (20 trabajadores en total). Las enfermedades laborales más frecuentemente diagnosticadas en 2011 fueron: síndrome del túnel del carpo (una neuropatía compresiva del nervio mediano que afecta

la muñeca de personas con trabajos que requieren movimientos repetidos), con 180 casos; insuficiencia renal crónica, con 131 (más común en trabajadores cañeros); tendinitis (inflamación de los tendones), con 55 casos; hipoacusia (pérdida de la audición debida a la exposición laboral a ruido) y hernia discal lumbar, con 32 casos cada una. Las enfermedades musculoesqueléticas juntas representan el 58% de los casos registrados. En el anuario del INSS no se reporta el tipo de enfermedades más frecuentes por sector económico, aunque se documenta que la mayoría de los accidentes ocurre en medios de transporte (18%) (INSS 2012).

Por otro lado, los accidentes más frecuentes en maquila y en servicios resultan incluso más bajos que los de los sectores de electricidad y minas. De cualquier manera, las cifras son bajas y hay evidentes subestimaciones. Lo anterior indica que debiera esperarse un mayor número de casos al reportarse pocos programas de prevención de enfermedades, de reducción de riesgos ocupacionales, de promoción de salud, y de vigilancia de las enfermedades ocupacionales en las empresas y en las instituciones prestadoras de servicios de salud (IPSS) del INSS.

Cuadro 7. Accidentes y enfermedades ocupacionales en 2011. Tasas (x 1000)

Actividad económica	Accidentes de trabajo	Accidentes de trayecto	Total de accidentes	Enfermedad profesional	Total accidentes y enfermedades	Población asegurada 2011*	IA AO	IA EO
Agropecuario	2 994	365	3 359	56	3 415	51 787	65	1
Minas	207	17	224	20	244	3 606	62	6
Industria	7 099	2 756	9 855	168	10 023	137 635	72	1
Electricidad, gas y agua	459	112	571	9	580	6 850	83	1
Construcción	812	116	928	1	929	16 741	55	0
Comercio	1 995	664	2 659	10	2 669	64 852	41	0
Transporte y comunicaciones	594	216	810	8	818	20 317	40	0
Establecimientos financieros	1 381	728	2 109	14	2.123	53 138	40	0
Servicios comunales, sociales y pers.	6 001	2 634	8 635	217	8 852	223 414	39	1
Total	21 542	7 608	29 150	503	29 653	578 340	50	1

* todos los regímenes¹⁹

Fuente de las cifras. Anuario INSS 2012. Tasas: elaboración propia
 AO= Incidencia acumulada accidentes ocupacionales
 EO= Incidencia acumulada enfermedades ocupacionales

19. Dos tipos: régimen obligatorio (incluye dos opciones: Integral y el Régimen de Invalidez- Vejez-Muerte + Riesgos Profesionales) y el régimen facultativo (que incluye dos opciones: integral, y de invalidez- vejez-muerte)

Programas nacionales e instituciones

Tres instituciones del Estado tienen responsabilidad en la protección de los trabajadores, la higiene y la seguridad: Ministerio del Trabajo (MITRAB), Ministerio de Salud (MINSA), Instituto Nicaragüense de Seguridad Social (INSS).

Las actividades de promoción y prevención en salud ocupacional han presentado un auge en el último decenio. Esto significa que las instituciones del Estado han adquirido un mayor compromiso en el desarrollo de la salud ocupacional.

De ser responsabilidad única del Ministerio del Trabajo, ha pasado a ser una preocupación para las otras instituciones gubernamentales, con roles definidos en el marco legal en la materia. El Ministerio del Trabajo tiene como mandato normar y sancionar, si así se requiere, para hacer cumplir las condiciones de salud y seguridad de las personas trabajadoras, específicamente para prevenir accidentes y enfermedades en el trabajo. El Ministerio de Salud tiene la obligación de velar por la salud de quienes trabajan, y aunque no tiene presupuesto para desarrollarla en todo el sistema, cuenta con el Centro de Toxicología y con el Programa de Salud Ocupacional, que coordina acciones a través del Consejo Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo o forma redes con SALTRA e instituciones académicas para investigación, educación y programas de acción o prevención.

El INSS tiene como misión proteger a los trabajadores y sus familias contra los riesgos relacionados con la vida y el trabajo, proporcionando prestaciones económicas por invalidez, vejez, muerte y riesgos profesionales, y brindar servicios de salud para enfermedad, maternidad, accidentes comunes y riesgos profesionales. Mediante su programa de riesgos profesionales, asegura la capacitación, inspección y formación en las empresas adscritas.

Aunque el MITRAB cuenta con herramientas legales, redes e infraestructura, tiene un presupuesto limitado para cumplir con la demanda del país. Las inspecciones y reinspecciones que realiza el Ministerio del Trabajo son limitadas, por la carencia de recursos humanos y por la fuga de inspectores formados hacia las empresas, debido a los bajos salarios del Estado. En vista de las limitaciones humanas y materiales, las inspecciones se realizan siguiendo criterios como el tamaño de la empresa, la accidentalidad y la gravedad de los accidentes, ya que no es posible hacer visitas de manera programada a todas las empresas.

Para el MINSA los problemas del desarrollo de la salud ocupacional se relacionan con las limitaciones de recursos humanos y financieros, además de las prioridades del Ministerio, que todavía se enfoca en la atención materno-infantil; para el INSS, el problema es la baja cobertura y el pobre enfoque de las unidades de atención médica en medicina laboral. Lo anterior provoca que, por un lado, no se dé cobertura a la gran mayoría de trabajadores, y por otro lado, con la pobre capacitación del personal, se produzca la no detección temprana de las enfermedades de origen ocupacional.

Aunque existe un vacío en la enseñanza en salud y seguridad ocupacional en las diferentes carreras de pregrado de las universidades, algunas están brindando educación en salud, seguridad, higiene ocupacional y ergonomía, ya sea de forma independiente o mediante redes en alianza de varias universidades, donde las fortalezas de cada una se ponen al servicio de proyectos conjuntos. De esa manera existe la red de universidades en ergonomía "Ergonic", y la colaboración interuniversitaria para compartir experticia en higiene, seguridad, medicina laboral, epidemiología y toxicología.

En lo que respecta a las organizaciones, aunque hay pocas que incorporan en su agenda la salud y seguridad ocupacional, se nota un incremento gradual de las interesadas en incluir el tema de salud ocupacional en su agenda de trabajo. Ejemplo de esto son: la Confederación Sindical José Benito Escobar (CST-JBE), el movimiento de mujeres "María Elena Cuadra", y Better Work (que se enfoca en la maquila). La Fundación Friedrich Ebert apoya la negociación sindical y los espacios de diálogos entre las diferentes denominaciones sindicales; ha venido favoreciendo el intercambio y la reflexión en los dos últimos años, en lo que se refiere a trabajo decente y seguridad, higiene y salud de las personas trabajadoras. Aparte de los esfuerzos independientes, existe una alianza entre la UNAN-León y la CST-JBE, denominada PROSSTRAB (Promoción de Salud y Seguridad de Trabajadores), que actúa en incidencia política, capacitación, investigación e intervenciones relacionadas con la promoción de salud y seguridad de los trabajadores y las trabajadoras nicaragüenses.

Capacidad para formación en salud ocupacional

El Ministerio del Trabajo es el único avalado por la ley para autorizar a las personas naturales o jurídicas a que efectúen capacitaciones en materia de higiene y seguridad laboral. Brinda cursos de formación a empleadores y trabajadores de acuerdo con solicitudes recibidas de parte de ellos, y además colabora con el Instituto Nacional de Tecnología (INATEC) en la capacitación de sus recursos docentes.

Con la publicación de la Ley 290, el INATEC pasó a depender del MITRAB. El Instituto es una institución de entrenamiento profesional, creada mediante el decreto 3-91 del 10 de enero de 1991. Su misión actual es *"contribuir en abrir empleos, así como promocionar la capacidad de trabajos de los que tienen empleo, elevando la competitividad para incrementar productividad y calidad de vida de la gente"*. Cuenta con 39 centros de formación y capacitación a nivel nacional.

En algunos de sus centros ofrece cursos en materia de SST. En 2002 se brindaron 14 cursos en seis de los centros (dos de la rama industrial y cuatro de la agroforestal), y solo uno acerca del uso y manejo de plaguicidas. Cuatro de los cursos fueron para personas en formación y 10 para trabajadores activos. En todas las carreras y cursos que imparten se incluyen contenidos de salud e higiene ocupacional, sin embargo, no tienen carga académica, ya que se ofrecen durante las clases prácticas. A los profesores, el MITRAB les brinda módulos que luego son reproducidos en cada uno de los centros de capacitación, con contenidos variados que solicita el INATEC central a los inspectores del MITRAB.

En las universidades existe formación en salud ocupacional, en las carreras de medicina de pregrado de las universidades nacionales y algunas privadas. En postgrado se ha ido aumentando gradualmente la capacitación en salud y seguridad ocupacional, que ha transitado desde un módulo de salud ocupacional, a la maestría de Salud Pública de la UNAN-León, a partir de 1998 y la maestría del CIES desde antes de los 90, a módulos de epidemiología ocupacional a partir de 2003, en la maestría de Epidemiología. Desde 2005, la UNAN-León abrió la maestría en salud ocupacional, la cual cuenta ya con 5 ediciones; tiene una duración de dos años. Y en 2010 abrió la maestría académica en Salud Ocupacional, que está ejecutando su segunda promoción. Paralelamente, se ha diversificado la formación en salud ocupacional en temas específicos, y en 2004 se abrió el diplomado de Medicina Laboral para médicos, en 2006 el diplomado

de Higiene y Seguridad Ocupacional para Ingenieros, y en 2009, el diplomado en Ergonomía para Médicos e Ingenieros. En las otras universidades se han ofrecido cursos y maestrías en salud ocupacional y en higiene y seguridad: Universidad Centroamericana (UCA), CIES (Centro de Investigación y Estudios de la Salud) de la UNAN-Managua, UNI (Universidad de Ingeniería), UPOLI (Universidad Politécnica de Nicaragua) y UAM (Universidad Americana).

A pesar de las limitaciones, el progreso es visible a nivel profesional en salud y seguridad ocupacional (SSO). De principios de decenio a la actualidad, la cantidad de profesionales entrenados en salud y seguridad ocupacional se ha más que quintuplicado (de 53 recursos reportados en 2003, a más de 260 en 2011), los chequeos preempleo en las empresas han aumentado, y la formación en salud ocupacional todavía recluta mayoritariamente a personas que ya tienen un puesto de trabajo en una empresa.

Investigaciones realizadas en salud ocupacional

Se observa bastantes progresos en términos de investigación desarrollada en el campo de la salud ocupacional. En 1994 y 1998 se encuentran las primeras publicaciones en salud ocupacional que tratan sobre exposiciones a riesgos en una compañía minera (Pena, Thorn et al. 1994) (Aragón, Pena et al. 1988 (Aragón, Pena et al. 1988)). Hasta 2011 se han publicado más de 50 artículos científicos en revistas indizadas, sobre riesgos y enfermedades, o accidentes ocupacionales en poblaciones trabajadoras.

Las áreas específicas abordadas tienen que ver con la epidemiología y clínica de las intoxicaciones agudas causadas por plaguicidas (Cole, McConnell et al. 1988; McConnell, Pacheco Anton et al. 1990; Rosenstock, Keifer et al. 1991; McConnell, Cordon et al. 1992; McConnell and Hruska 1993; Castro-Gutiérrez, McConnell et al. 1997; McConnell, Pacheco et al. 1999; Corriols, Marin et al. 2008; Corriols, Marin et al. 2009), exposición, síntomas e intoxicaciones por plaguicidas en población infantil (Dowling, Blanco et al. 2005; Rodríguez, Younglove et al. 2006; Rodríguez, van Wendel de Jode et al. 2012), efectos crónicos debidos a plaguicidas (Rosenstock, Keifer et al. 1991; McConnell, Keifer et al. 1994; Delgado, McConnell et al. 2004), y métodos de evaluación y determinantes de exposición a plaguicidas (Blanco, Aragón et al. 2005; Aragón, Blanco et al. 2006; Blanco, Aragón et al. 2008). En un número menor,

se encuentran publicaciones sobre otros problemas de salud ocupacional en sectores de maquila (Velázquez, Christiani et al. 1991; López L, Blanco LR et al. 2008), minería (Hassan, Velázquez et al. 1981; Wickre, Folt et al. 2004), café (Silverstein, Bao et al. 2012), y sobre trabajo infantil (Cuadra, Linderholm et al. 2006; Athanasiadou, Cuadra et al. 2008; Corriols and Aragón 2010; Hernández Romero, Oudin et al. 2010). Un problema de salud que ha cobrado interés para investigación es la enfermedad renal crónica (ERC), documentada a través de SALTRA desde 2004, en una de las series técnicas; ahí se presenta una actualización sobre el problema, su aumento en morbilidad y mortalidad, sobre todo en población masculina y, particularmente, en trabajadores de la caña de azúcar (Cuadra S, Jakobsson K et al. 2006).

Estudios posteriores han mostrado prevalencias de la enfermedad en diferentes sectores económicos. Las prevalencias de ERC más altas han correspondido al trabajo de caña de azúcar y al de minería (Torres, Aragón et al. 2010) y casi no existente en el café (Laux, Bert et al. 2012). Otros estudios han mostrado el estrés térmico y la deshidratación y su posible relación con la enfermedad renal en los trabajadores de la caña de azúcar y otros sectores (Solís G 2007; Cortez 2009; O'Donnell, Tobey et al. 2011; Sheffield, Herrera et al. 2013), y otras hipótesis relacionadas con la enfermedad renal (Sanoff, Callejas et al. 2010; Soderland, Lovekar et al. 2010; Ramírez-Rubio, Brooks et al. 2013).

SALTRA publicó una serie de artículos científicos en la revista "International Journal of Occupational and Environmental Health" durante 2011, como resultado de las actividades de la primera fase. De estas publi-

caciones, cuatro fueron realizadas en coautoría con los miembros de SALTRA Nicaragua en los temas de monitoreo de plaguicidas, CAREX, accidentes fatales y determinantes sociales de trabajadores (Aragón, Partanen et al. 2011; Blanco-Romero, Vega et al. 2011; Bravo, Rodríguez et al. 2011; López-Bonilla, Flores-Urbina et al. 2011)

También se encuentra como bibliografía gris, una buena cantidad de tesis o trabajos de investigación de pregrado. Cada año, en el pregrado de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNAN-León, se realizan alrededor de 20 investigaciones menores sobre la salud o la exposición de trabajadores nicaragüenses en economía formal e informal. El predominio de los trabajos de investigación de los estudiantes de pregrado se encuentra en el área de ergonomía, trastornos musculoesqueléticos, estrés térmico, enfermedad renal en diferentes contextos, pérdida auditiva, factores psicosociales, particularmente el síndrome de *burnout*. En otras universidades ha preponderado el estudio de exposiciones y efectos en sectores económicos informales y exposiciones a metales como plomo y mercurio en contextos laborales como basureros, minería artesanal y talleres artesanales.

Parte de estas investigaciones, sobre todo las de agricultura, han servido para desarrollar un manual de capacitación para agricultores, y también se han utilizado en la negociación o gestión de organismos e instituciones (Aragón A 2011).

A continuación se presenta la lista de publicaciones en revistas indizadas o en forma de tesis doctorales, en el tema de salud ocupacional, desde 2007 hasta 2011; en **negrita**, los autores nicaragüenses.

2011	
<p>Bravo V, Rodríguez T, van Wendel de Joode B, Canto N, Calderón GR, Turcios M, Menéndez LA, Mejía W, Tatis A, Abrego FZ, de la Cruz E, Wesseling C. Monitoring pesticide use and associated health hazards in Central America. <i>Int J Occup Environ Health</i>. 2011 Jul-Sep;17(3):258-69.</p> <p>Blanco-Romero LE, Vega LE, Lozano-Chavarría LM, Partanen TJ. CAREX Nicaragua and Panama: Worker exposures to carcinogenic substances and pesticides. <i>Int J Occup Environ Health</i>. 2011 Jul-Sep;17(3):251-7.</p> <p>O'Donnell JK, Tobey M, Weiner DE, Stevens LA, Johnson S, Stringham P, Cohen B, Brooks DR. Prevalence of and risk factors for chronic kidney disease in rural Nicaragua. <i>Nephrol Dial Transplant</i>. 2011 Sep;26(9):2798-805.</p>	<p>López-Bonilla IM, Flores-Urbina L, Partanen T, Wesseling C. Fatal occupational injuries in Nicaragua, 2005. <i>Int J Occup Environ Health</i>. 2011 Jul-Sep;17(3):238-42.</p> <p>Aragón A, Partanen T, Felknor S, Corriols M. Social determinants of workers' health in Central America. <i>Int J Occup Environ Health</i>. 2011 Jul-Sep;17(3):230-7.</p> <p>Matthews AR, Sutter ME, Rentz DE. Serum paraoxonase-1 (PON-1) genotype and exposure to organophosphorous insecticides--is there a high-risk population? <i>J Med Toxicol</i>. 2011 Sep;7(3):243-7. doi: 10.1007/s13181-011-0166-2. Review.</p>

2010	
<p>Torres C, Aragón A, González M, López I, Jakobsson K, Elinder CG, Lundberg I, Wesseling C. Decreased kidney function of unknown cause in Nicaragua: a community-based survey. <i>Am J Kidney Dis</i>. 2010 Mar;55(3):485-96.</p> <p>Sanoff SL, Callejas L, Alonso CD, Hu Y, Colindres RE, Chin H, Morgan DR, Hogan SL. Positive association of renal insufficiency with agriculture employment and unregulated alcohol consumption in Nicaragua. <i>Ren Fail</i>. 2010;32(7):766-77.</p>	<p>Corriols M, Aragón A. Child labor and acute pesticide poisoning in Nicaragua, Failure to comply with children's right. <i>Int J Occup Environ Health</i>. 2010;16:193-200</p> <p>López I, Flores L Registro de Los Accidentes Ocupacionales Fatales en Nicaragua 2005 SALTRA. Series Técnicas, publicado en 2010</p>
2009	
<p>Corriols M, Lundberg I. Incidence of acute pesticide poisonings in Nicaragua: a public health concern.. <i>Occup Environ Med</i>. 2009;66: 205-10.</p> <p>Corriols M. Acute pesticide poisonings in Nicaragua: Underreporting, incidence and determinants. Thesis defended December 2009 Karolinska Institute, Stockholm, Sweden.</p> <p>Rojas M. Determinantes socioeconómicos, culturales y de género de la exposición infantil a plaguicidas. Nicaragua. Tesis de maestría 2009.</p>	<p>Romeo L, Dalle Molle K, Zanoni G, Peretti A, Marangi G, Conrado LG, Aragón A, Perbellini L. Respiratory health effects and immunological response to <i>Thermoactinomyces</i> among sugar cane workers in Nicaragua. <i>Int J Occup Environ Health</i>. 2009 Jul-Sep;15 (3):249-54.</p> <p>López L, Blanco LE, Aragón A, Partanen T. Insecticide residues on hands: Assessment and modeling with video observations of exposure determinants. A pilot study in subsistence farmers in Nicaragua. <i>J Occup Environ Hyg</i>. 2009 Mar;6(3):157-64</p> <p>Delgado O. Heat stress assessment among workers in a Nicaraguan sugarcane farm. <i>Global Health Action</i> 2009. DOI: 10.3402/gha.v2i0.2069</p>
2008	
<p>Blanco Luis. Determinants of dermal exposure-a pesticide exposure assessment approach for developing countries. Thesis defended December 2008 Karolinska Institute, Stockholm, Sweden.</p> <p>López L, Blanco LE, Aragón A, Partanen. La salud de trabajadores de las maquilas. Temas básicos, evidencia disponible y un estudio piloto en Nicaragua. <i>Medicina Social</i> 2008, vol 3, num 3.</p> <p>Lu A, Rodríguez T, Thiravirojana-Thetkathuek A, Pearson M. Using Salivary Biomarker in Exposure and Risk Assessments for Organophosphorus Pesticides: Possibilities and Pitfalls. (<i>Toxicological & Environmental Chemistry</i>, Volume 90, Issue 2 March 2008 , pages 315 – 325</p>	<p>Corriols M, Marin J, Berroteran J, Lozano LM, Lundberg I, Thorn A. The Nicaraguan pesticide poisoning register: a constant underreport 2008 (accepted for publication at the <i>International Journal of Health Services</i>)</p> <p>Blanco LE, Aragón A, Lundberg I, Lidén C, Wesseling C, Nise G The determinants of dermal exposure ranking method (DERM): a pesticide exposure assessment approach for developing countries. <i>Annals of Occupational Hygiene</i>. 2008 Aug; 52(6):535-44. Epub 2008 Jul 7.</p>
2007	
<p>Wesseling C, Aragón A. Plaguicidas en la agricultura. Cap 35. in: <i>Salud Laboral. Conceptos y técnicas para la prevención de riesgos</i>. 3ra. Edición. Elsevier 2007</p>	

Introducción

Con base en una amplia colaboración de universidades de Costa Rica, El Salvador, España, los Estados Unidos, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá, y después de cuatro talleres realizados entre 2009 y 2011, se ha llevado a cabo la Primera Encuesta Centroamericana de Condiciones de Trabajo y Salud (I ECCTS). Este proyecto fue coordinado desde el Programa Salud, Trabajo y Ambiente en América Central (SALTRA), en conjunto con la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Texas, en Houston (Estados Unidos), y el Centro de Investigación en Salud Laboral (CISAL) de la Universidad Pompeu Fabra, en Barcelona (España). La I ECCTS fue posible gracias al auspicio del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), del Ministerio de Trabajo de España, y la Organización Iberoamericana de Seguridad Social (OISS).

El fundamento del estudio lo constituyó la población ocupada, sea en la economía formal o informal, en todas las actividades económicas de los países participantes. La muestra final estuvo conformada por 2004 personas por país, para un total de 12 024. Con el propósito de que la muestra sea representativa de la población de origen, se han asignado ponderaciones normalizadas a las personas encuestadas, en relación con el sexo (hombres y mujeres), la edad en años (18-30, 31-50 y 51-65) y el sector económico (primario, secundario y terciario), tanto para extraer resultados representativos para cada país, como para el conjunto de Centroamérica. Se realizaron entrevistas individuales en el domicilio del trabajador, según un cuestionario elaborado, aprobado y validado por el comité técnico de la I ECCTS, y fue aplicada por encuestadores de la empresa Borge y Asociados, bajo la supervisión de miembros de SALTRA en cada país. El trabajo de campo se llevó a cabo entre julio y diciembre de 2011 para todos los países; en el caso de Nicaragua, la recopilación se realizó entre el 18 de agosto y el 18 de septiembre.

En el contexto del perfil nacional de salud ocupacional, los datos de la I ECCTS permiten conocer información de aspectos que difícilmente se consiguen en otras fuentes: salud mental y autopercebida, condiciones de trabajo y violencia en el trabajo. Los datos se presentan para las tres principales actividades económicas y se priorizan según número de trabajadores.

Condiciones de trabajo

Según la encuesta, cuando se analizan las condiciones de trabajo por sector económico, la más riesgosa presentada por todos los sectores son los factores de riesgo ergonómicos (56,7%), que superan el 70% en las industrias manufactureras. De los factores de riesgo higiénico, el sector agropecuario alcanza casi el 90% en lo que se refiere a exposición a agentes físicos, seguida por la industria manufacturera. La actividad comercial y las industrias manufactureras tienen el mayor porcentaje de riesgo psi-

cosocial en cuanto al control sobre el trabajo, con porcentajes de entre el 50 y el 72%, respectivamente.

En lo que respecta a la violencia en el trabajo, la violencia psicológica (acoso laboral) fue la más alta, con un 8,6%, y predomina en el sector maquila (19%) y en agricultura (11%). Le sigue en importancia la violencia física cometida por delincuentes, que tuvo el mayor porcentaje y es más alta en la industria manufacturera (10%) seguida por el comercio (9%).

Cuadro 8. Condiciones de trabajo en las tres principales actividades económicas (priorizadas por número de trabajadores)

Condiciones de trabajo	Actividad económica (CIU 2009)							
	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas		Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca		Industrias manufactureras		Todas las actividades económicas	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Factores de riesgo higiénico								
Exposición a agentes físicos	193	31,4	461	86,8	117	62,2	1055	52,7
Exposición a agentes químicos	79	12,9	71	13,3	63	33,5	321	16,1
Exposición a agentes biológicos	6	1,0	30	5,6	6	3,2	59	2,9
Factores de riesgo ergonómico								
Exposición a situaciones de riesgo	306	49,8	331	62,3	134	71,3	1126	56,2
Posturas disergonómicas	33	5,4	24	4,5	12	6,4	91	4,5
Factores de riesgo psicosocial								
Exigencias psicosociales	148	24,2	138	26,5	68	36,4	536	27,1
Control sobre el trabajo	64	49,6	16	24,2	78	71,6	276	34,8
Apoyo social y liderazgo	40	31,7	27	42,2	50	45,0	275	34,6
Factores de riesgo de seguridad								
Exposición a desniveles (riesgo de caída a distinto nivel)	47	7,7	142	26,7	16	8,5	323	16,1
Exposición a superficies irregulares o deslizantes (riesgo de caída al mismo nivel)	46	7,5	151	28,4	13	6,9	307	15,3
Condiciones de espacio insuficiente	93	15,1	84	15,8	32	16,9	346	17,3
Exposición a equipos, instrumentos, herramientas y máquinas de trabajo peligrosas	28	4,6	96	18,0	60	31,9	264	13,2

Violencia en el trabajo

Cuadro 9. Violencia en el trabajo en las tres principales actividades económicas (priorizadas por número de trabajadores)

Violencia en el trabajo	Actividad económica (CIU 2009)							
	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas		Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca		Industrias manufactureras		Todas las actividades económicas	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Violencia física cometida por compañeros de trabajo	16	2,6	14	2,6	4	2,1	58	2,9
Violencia física cometida por personas relacionadas al trabajo	44	7,2	17	3,2	7	3,7	107	5,3
Violencia física cometida por delincuentes	57	9,3	29	5,5	19	10,1	149	7,4
Violencia sexual (acoso o abuso)	8	1,3	2	0,4	4	2,1	27	1,3
Violencia psicológica (acoso laboral)	6	4,5	8	11,4	22	19,1	71	8,6

Fuente: I ECCTS, Centroamérica 2012

Salud y recursos asistenciales

La percepción de salud que tuvieron los entrevistados nicaragüenses en relación con el sector económico, es superior al 40% para todos los sectores económicos, aunque fue peor en la agricultura (59%). La percepción de un mal estado de salud mental tiene un promedio del 39% y es peor en la agricultura (44%).

Cuadro 10. Condiciones de salud en las tres principales actividades económicas (priorizadas por número de trabajadores)

Condiciones de salud	Actividad económica (CIU 2009)							
	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas		Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca		Industrias manufactureras		Todas las actividades económicas	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Mal estado de salud autopercebida	302	49,2	311	58,8	87	46,3	978	48,9
Mal estado de salud mental	234	39,5	228	44,2	67	37,4	756	39,0

Fuente: I ECCTS, Centroamérica 2012

1- A pesar del crecimiento económico en los últimos cinco años, expresado en el volumen de las exportaciones y el PIB, el nivel de pobreza es aún alto y la educación no alcanza a la mayoría de la población, lo que impacta en las posibilidades de empleo y de trabajo seguro y con acceso a bienestar.

2- Aunque hay esfuerzos por reducir el trabajo infantil, la retención escolar es todavía un problema por resolver, lo cual es más crítico en el área rural.

3- Las estadísticas de riesgos y peligros como de accidentes y enfermedades, son aún limitadas. Se cuenta con mayor información del INSS, que solo da cobertura al 22% de la PEA. Esto obstaculiza la identificación del verdadero impacto de los riesgos ocupacionales y los efectos en la salud, en la productividad y en el desarrollo económico, sobre todo en el sector informal y en la agricultura.

4- Pese a los progresos visibles en legislación y planificación en las instituciones de salud y seguridad ocupacional, existe baja cobertura y subregistro de accidentes y enfermedades en los diferentes sectores de la economía del país.

5- A pesar del crecimiento de la profesionalización en salud y seguridad ocupacional, sigue siendo escaso el número de técnicos y profesionales formados en el tema, y hay pocos recursos técnicos.

6- Por la información obtenida resulta evidente que la población joven es la más vulnerable, pues sus opciones son: desempleo, subempleo, o condiciones precarias de empleo en trabajos tercerizados en el sector formal, trabajo en economía informal o migración.

RECOMENDACIONES PARA MEJORAR LA SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTAL

1- El crecimiento económico de Nicaragua en los últimos años provee una ventana de oportunidades para que sea sano, equitativo, y tome en cuenta a los actores principales, que son las personas trabajadoras, para que se preserve su integridad y se les garantice un trabajo seguro al que tienen derecho.

2- Aunque la infraestructura de salud y seguridad ha mejorado, se requiere una mayor concienciación por parte de los tomadores de decisión, hacedores de políticas, empresarios y la gran masa trabajadora. Un vacío resulta en la no comprensión de la importancia de promover la salud como pilar del desarrollo económico y social del país.

3- Es importante que los trabajadores se sigan apropiando de la Ley 618 y que la divulguen, que haya mayor presencia de los inspectores del MITRAB en los centros laborales, que se pueda formar a trabajadores como técnicos en el área de higiene y seguridad ocupacional, y que se incrementen las comisiones mixtas.

4- Es necesario estimular una cultura de prevención, crecer en los colectivos de trabajo con acciones de promoción de salud, mediante la creación de secciones de Higiene y Seguridad en los centros de trabajo, dotadas de un equipo conformado al menos por un profesional de la salud con énfasis en lo laboral, y un técnico en higiene y seguridad laboral.

5- Es preciso enfocarse en los grupos vulnerables y establecer prioridades. Aprovechar que Nicaragua es suscriptora de acuerdos internacionales contra las peores formas de trabajo infantil. Hay que enfocarse en las mujeres mejorando las oportunidades. Este sector debe ser priorizado en cuanto a la educación, la reconversión y la búsqueda de opciones, en la que se involucren los sindicatos, el INATEC y las instancias de Gobierno pertinentes.

6- El diálogo social con la participación activa de todas las partes, y el establecimiento de metas con la consecuente evaluación permanente, garantizarán que Nicaragua conquiste mejores condiciones de trabajo, aumente su productividad y reduzca la pobreza.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Aguilera A. (2012). Las 10 peores formas de trabajo infantil. Managua, El Nuevo Diario.
- 2- Aragón A (2011). Manual para trabajadores agrícolas. Peligros, Riesgos, Efectos a la salud y prevención en el trabajo agrícola. León, CISTA, Facultad de Ciencias Médicas, UNAN-León.
- 3- Aragón, A., L. E. Blanco, et al. (2006). "Assessment of dermal pesticide exposure with fluorescent tracer: a modification of a visual scoring system for developing countries." *Ann Occup Hyg* 50(1): 75-83.
- 4- Aragón, A., T. Partanen, et al. (2011). "Social determinants of workers' health in Central America." *Int J Occup Environ Health* 17(3): 230-237.
- 5- Aragón, A., R. Pena, et al. (1988). "Development of a community intervention programme on miners' health and working environment in Nicaragua." *Scand J Soc Med* 16(4): 237-240.
- 6- Athanasiadou, M., S. N. Cuadra, et al. (2008). "Polybrominated diphenyl ethers (PBDEs) and bioaccumulative hydroxylated PBDE metabolites in young humans from Managua, Nicaragua." *Environ Health Perspect* 116(3): 400-408.
- 7- Balmaceda M. (2004). "SECTOR INFORMAL EN NICARAGUA, PERÍODO 2000-2003." from <http://www.inide.gob.ni/bibliovirtual/articulos/articulo1.htm>.
- 8- BCIE. (2011). "Ficha estadística de Nicaragua . Banco Centroamericano de Integración Económica." from <http://www.bcie.org/uploaded/content/article/1249943988.pdf>.
- 9- BCN. (2011). "Informe anual 201, Banco Central de Nicaragua (BCN)." from <http://www.bcn.gob.ni/>.
- 10- Blanco-Romero, L. E., L. E. Vega, et al. (2011). "CAREX Nicaragua and Panama: Worker exposures to carcinogenic substances and pesticides." *Int J Occup Environ Health* 17(3): 251-257.
- 11- Blanco, L. E., A. Aragón, et al. (2005). "Determinants of dermal exposure among Nicaraguan subsistence farmers during pesticide applications with backpack sprayers." *Ann Occup Hyg* 49(1): 17-24.
- 12- Blanco, L. E., A. Aragón, et al. (2008). "The determinants of dermal exposure ranking method (DERM): a pesticide exposure assessment approach for developing countries." *Ann Occup Hyg* 52(6): 535-544.
- 13- Bravo, V., T. Rodríguez, et al. (2011). "Monitoring pesticide use and associated health hazards in Central America." *Int J Occup Environ Health* 17(3): 258-269.
- 14- Calero M (2003). Encuesta Nacional de Trabajo Infantil y Adolescente en Nicaragua. OIT. Managua, CNEPTI, OIT.
- 15- Castro-Gutiérrez, N., R. McConnell, et al. (1997). "Respiratory symptoms, spirometry and chronic occupational paraquat exposure." *Scand J Work Environ Health* 23(6): 421-427.
- 16- CETREX. (2011). "EXPORTACIONES AUTORIZADAS DE LOS 20 PRINCIPALES PRODUCTOS." from www.cetrex.gob.ni/website/servicios/princprodu12.html.
- 17- CIA World Fact. (2011). "Nicaragua, Cuadros de datos históricos. ." from <http://www.indexmundi.com/g/g.aspx?v=67&c=nu&l=es>.
- 18- CNU (2012). Información estadística de las universidades miembros del CNU año 2011. Managua, Consejo Nacional de Universidades.
- 19- Cole, D. C., R. McConnell, et al. (1988). "Pesticide illness surveillance: the Nicaraguan experience." *Bull Pan Am Health Organ* 22(2): 119-132.

- 20- Corriols, M. and A. Aragón (2010). "Child labor and acute pesticide poisoning in Nicaragua: failure to comply with children's rights." *Int J Occup Environ Health* 16(2): 193-200.
- 21- Corriols, M., J. Marin, et al. (2009). "Incidence of acute pesticide poisonings in Nicaragua: a public health concern." *Occup Environ Med* 66(3): 205-210.
- 22- Corriols, M., J. Marin, et al. (2008). "The Nicaraguan Pesticide Poisoning Register: constant underreporting." *Int J Health Serv* 38(4): 773-787.
- 23- Cortez, O. (2009). "Heat stress assessment among workers in a Nicaraguan sugarcane farm." *Global Health Action* 2.
- 24- Cuadra S, Jakobsson K, et al. (2006). Enfermedad renal crónica: evaluación del conocimiento actual y factibilidad de colaboración regional en investigación en América Central. SALTRA. Heredia, SALTRA: 76.
- 25- Cuadra, S. N., L. Linderholm, et al. (2006). "Persistent organochlorine pollutants in children working at a waste-disposal site and in young females with high fish consumption in Managua, Nicaragua." *Ambio* 35(3): 109-116.
- 26- Delgadillo M (2010). El Bono Demográfico y sus efectos sobre el Desarrollo Social y Económico de Nicaragua. Managua.
- 27- Delgado, E., R. McConnell, et al. (2004). "Central nervous system effects of acute organophosphate poisoning in a two-year follow-up." *Scand J Work Environ Health* 30(5): 362-370.
- 28- Dowling, K. C., L. E. Blanco, et al. (2005). "Urinary 3,5,6-trichloro-2-pyridinol levels of chlorpyrifos in Nicaraguan applicators and small farm families." *Bull Environ Contam Toxicol* 74(2): 380-387.
- 29- FIDEG (2013.). Informe de resultados de la encuesta de hogares para medir la pobreza en Nicaragua, FIDEG 2012. Managua.
- 30- Gamboa M, D Angelo A, et al. (2007). "Flexibilización del mercado laboral en Nicaragua. Una aproximación a su medición y un aporte al debate sobre sus implicaciones de género."
- 31- Gobierno de Nicaragua (2007). Acuerdo de Acción Conjunta, Agricultura Libre de Trabajo Infantil: La cosecha futura. M. d. Trabajo. Managua, MITRAB.
- 32- Hassan, A., E. Velázquez, et al. (1981). "Mercury poisoning in Nicaragua: a case study of the export of environmental and occupational health hazards by a multinational corporation." *Int J Health Serv* 11(2): 221-226.
- 33- Hernández Romero, D. A., A. Oudin, et al. (2010). "Respiratory symptoms among waste-picking child laborers: a cross-sectional study." *Int J Occup Environ Health* 16(2): 124-135.
- 34- INIDE (2007). "2007 Anuario estadístico."
- 35- INIDE (2008). 2008 Anuario Estadístico. Managua, INIDE.
- 36- INSS (2012). Anuario estadístico 2011. I. N. d. S. Social. Managua, INSS: 324.
- 37- Laux, T. S., P. J. Bert, et al. (2012). "Nicaragua revisited: evidence of lower prevalence of chronic kidney disease in a high-altitude, coffee-growing village." *J Nephrol* 25(4): 533-540.
- 38- López-Bonilla, I. M., L. Flores-Urbina, et al. (2011). "Fatal occupational injuries in Nicaragua, 2005." *Int J Occup Environ Health* 17(3): 238-242.
- 39- López L, Aragón A, et al. (2003). "Perfil ocupacional de los trabajadores nicaragüenses: desarrollo actual de la salud ocupacional en Nicaragua."

- 40-** López L, Blanco LR, et al. (2008). "Salud de trabajadores/as de las maquilas. Temas básicos, evidencia disponible y un estudio piloto en Nicaragua. *MedSoc* 3: 233-241.
- 41-** McConnell, R., M. Cordon, et al. (1992). "Hazards of closed pesticide mixing and loading systems: the paradox of protective technology in the Third World." *Br J Ind Med* 49(9): 615-619.
- 42-** McConnell, R. and A. J. Hruska (1993). "An epidemic of pesticide poisoning in Nicaragua: implications for prevention in developing countries." *Am J Public Health* 83(11): 1559-1562.
- 43-** McConnell, R., M. Keifer, et al. (1994). "Elevated quantitative vibrotactile threshold among workers previously poisoned with methamidophos and other organophosphate pesticides." *Am J Ind Med* 25(3): 325-334.
- 44-** McConnell, R., A. F. Pacheco Anton, et al. (1990). "Crop duster aviation mechanics: high risk for pesticide poisoning." *Am J Public Health* 80(10): 1236-1239.
- 45-** McConnell, R., F. Pacheco, et al. (1999). "Subclinical health effects of environmental pesticide contamination in a developing country: cholinesterase depression in children." *Environ Res* 81(2): 87-91.
- 46-** MITRAB. (2005). "Encuesta Nacional de Trabajo Infantil y Adolescente. ." from <http://www.mitrab.gob.ni/documentos/biblioteca-virtual/Pres%20de%20Resul%20Entia%202005.Mitrab%20ppt.pdf/view?searchterm=ENTIA>.
- 47-** O'Donnell, J. K., M. Tobey, et al. (2011). "Prevalence of and risk factors for chronic kidney disease in rural Nicaragua." *Nephrol Dial Transplant* 26(9): 2798-2805.
- 48-** OIT (2004). Perfil Diagnóstico Nacional sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, Nicaragua.
- 49-** Pena, R., A. Thorn, et al. (1994). "Results from a community intervention project in the Nicaraguan mining community El Limon. An overview." *Soc Sci Med* 38(4): 623-629.
- 50-** PNUD. (2010). Informe sobre Desarrollo Humano 2010. La verdadera riqueza de las naciones: caminos al desarrollo humano
- 51-** PNUD. (2011). Informe sobre Desarrollo Humano 2011. Sostenibilidad y equidad: Un mejor futuro para todos. .
- 52-** Ramírez-Rubio, O., D. R. Brooks, et al. (2013). "Chronic kidney disease in Nicaragua: a qualitative analysis of semi-structured interviews with physicians and pharmacists." *BMC Public Health* 13: 350.
- 53-** Rodríguez, T., B. van Wendel de Joode, et al. (2012). "Assessment of long-term and recent pesticide exposure among rural school children in Nicaragua." *Occup Environ Med* 69(2): 119-125.
- 54-** Rodríguez, T., L. Younglove, et al. (2006). "Biological monitoring of pesticide exposures among applicators and their children in Nicaragua." *Int J Occup Environ Health* 12(4): 312-320.
- 55-** Rojas Garbanzo M (2009). Determinantes socioeconómicos, culturales y de género de la exposición infantil a plaguicidas. Chinandega, Nicaragua. Un abordaje cualitativo. Centro de Investigación en Salud, Trabajo y Ambiente. León, UNAN-León. MSc.
- 57-** Rosenstock, L., M. Keifer, et al. (1991). "Chronic central nervous system effects of acute organophosphate pesticide intoxication. The Pesticide Health Effects Study Group." *Lancet* 338(8761): 223-227.
- 58-** Sanoff, S. L., L. Callejas, et al. (2010). "Positive association of renal insufficiency with agriculture employment and unregulated alcohol consumption in Nicaragua." *Ren Fail* 32(7): 766-777.
- 59-** Sheffield, P. E., J. G. Herrera, et al. (2013). "Current and future heat stress in Nicaraguan work places under a changing climate." *Ind Health* 51(1): 123-127.

- 60- Silverstein, B. A., S. S. Bao, et al. (2012). "Water and coffee: a systems approach to improving coffee harvesting work in Nicaragua." *Hum Factors* 54(6): 925-939.
- 61- Soderland, P., S. Lovekar, et al. (2010). "Chronic kidney disease associated with environmental toxins and exposures." *Adv Chronic Kidney Dis* 17(3): 254-264.
- 62- Solís G (2007). Impacto de las medidas preventivas para evitar el deterioro de la función renal por el Síndrome de Golpe por Calor en trabajadores agrícolas del Ingenio San Antonio del Occidente de Nicaragua, Ciclo Agrícola 2005-2006. . *Medicina Interna*. León, UNAN.
- 63- Torres C and Aragón A (2007). *Perfil de Salud Ocupacional de Nicaragua*.
- 64- Torres, C., A. Aragón, et al. (2010). "Decreased kidney function of unknown cause in Nicaragua: a community-based survey." *Am J Kidney Dis* 55(3): 485-496.
- 65- Velázquez, A. M., D. C. Christiani, et al. (1991). "Respiratory disease in a textile factory in Nicaragua." *Am J Ind Med* 20(2): 195-208.
- 66- Wickre, J. B., C. L. Folt, et al. (2004). "Environmental exposure and fingernail analysis of arsenic and mercury in children and adults in a Nicaraguan gold mining community." *Arch Environ Health* 59(8): 400-409.

Indiana López



Coordinadora nacional
Programa SALTRA:
indianamercedes@yahoo.com

Tiene formación en Estadística, cuenta con un doctorado en Salud Pública y Metodología de la Investigación Biomédica, de la Universidad Autónoma de Barcelona. Sus áreas de interés son: bioestadística, salud ocupacional, salud pública, accidentes ocupacionales, tuberculosis y VIH/SIDA.

Aurora Aragón, Ph.D.



Asistente nacional
Programa SALTRA:
Nicaragua
aurora_aragon@yahoo.com

Tiene formación en Medicina y posee un doctorado en Medicina Ocupacional, del Instituto Karolinska. Sus principales áreas de interés son: epidemiología, riesgos ambientales, comunicación de riesgos, trabajo infantil, género y salud, exposición dérmica, plaguicidas, ergonomía, medicina laboral y salud pública.

Programa Salud, trabajo y Ambiente en América Central (SALTRA)
Centro de Investigación en Salud, Trabajo y Ambiente
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León
<http://unanleon.edu.ni/cista/>

