

Desarrollo y aplicación de nociones estadísticas desde la práctica profesional: el caso de los trabajadores sociales

Daniel Eudave Muñoz

Resumen: El propósito de esta investigación es analizar las actividades de los trabajadores sociales que involucran la generación y tratamiento de datos numéricos y estadísticos, así como la forma en que enfrentan y resuelven problemas que surgen durante su realización. El trabajo se centra en el análisis de las actividades, las situaciones y su estructura conceptual, siguiendo el enfoque de la didáctica francesa de la formación profesional (*didactique professionnelle*). Se reportan los resultados de entrevistas que indagan sobre los usos que dan a la estadística en su práctica profesional una muestra de trabajadoras(es) sociales, en la ciudad de Aguascalientes, México, así como un análisis detallado de los conceptos pragmáticos que dan sentido y configuran los saberes estadísticos de estos profesionistas.

Palabras clave: concepto pragmático, aprendizaje situado, educación y trabajo, educación estadística, trabajo social.

Abstract: The purpose of this research is to analyze the social workers' activities involving the generation and processing of numerical and statistical data and how they deal with these tasks and how they solve them. The work focuses on the analysis of activities, situations and conceptual structure, following the approach of the French educational training (*didactique professionnelle*). We report the use of statistics for the social workers in Aguascalientes City, Mexico, and the pragmatistical concepts that give meaning and order to their professional knowledge.

Keywords: pragmatistical concept, situated learning, education and work, statistical education, social work.

1. INTRODUCCIÓN

El trabajo social se define, según la Federación Internacional de Trabajadores Sociales, como "la profesión que promueve el cambio social, la resolución de problemas en las relaciones humanas y el fortalecimiento y la liberación de las personas para mejorar su bienestar. Partiendo de las teorías sobre el comportamiento humano y los sistemas sociales, el trabajador social interviene en aquellos aspectos en que las personas inte-

Fecha de recepción: 22 de julio de 2013; fecha de aceptación: 30 de septiembre de 2013.

ractúan con su entorno. Los principios de los derechos humanos y la justicia social son fundamentales para el trabajo social" (IFSW, 2012).

En el contexto mexicano, las principales funciones del trabajador social con estudios de nivel de licenciatura¹ son: "realizar investigaciones sociales; planear, administrar, ejecutar, supervisar y evaluar programas y proyectos sociales; formar y organizar grupos para la prevención y atención de los problemas sociales; diseñar, desarrollar y evaluar estrategias de intervención social en los niveles individual, grupal y comunitario; aplicar estrategias de educación social para desarrollar las capacidades y habilidades de la población; organizar y capacitar a la población para motivar su participación social, y promover y fundamentar políticas sociales de acuerdo con las necesidades y demandas colectivas" (ENTS-UNAM, 2013).

El trabajo social es una profesión que no pareciera estar asociada con el manejo numérico y estadístico; sin embargo, dentro de la multiplicidad de actividades que comprende, los procesos de cuantificación suelen tener un papel importante. Taylor (1990) señala que los trabajadores sociales tienen que identificar y manipular las propiedades numéricas por lo menos en cuatro conjuntos de tareas: *a)* para el reconocimiento y definición de los problemas de las personas que atienden, tanto para efectos de diagnóstico como para su seguimiento y evaluación; *b)* para la toma de decisiones en sus intervenciones; *c)* para tratar información de conglomerados humanos, y *d)* para valorar la pertinencia de las nuevas tecnologías en sus campos de trabajo.

Hay que reconocer que estas tareas pueden ser, en parte, enfrentadas y resueltas con métodos cualitativos, pero al tener componentes intrínsecamente numéricos, no hacer uso de ellos implica desaprovecharlos y dejar de lado su potencial explicativo y de comunicación, sobre todo considerando que diferentes tipos de datos estadísticos son insumos cotidianos en las instituciones en las que se desempeñan los trabajadores sociales. Además, desde las políticas de rendición de cuentas implementadas en México desde hace poco más de una década, los trabajadores sociales, al igual que otros profesionistas, tienen que informar de manera clara sobre la correcta aplicación de recursos y sobre los logros obtenidos a corto, mediano y largo plazo. Como señala Calderwood:

Even if students disagree with a positivist epistemology, they must acknowledge that many of their clients will come from and ask question from this perspective. In order to guide clients in an ethical and informed manner, social workers need to be prepared to offer explanations about and to critique the information that is available (2002, p. 22).

¹ Para ingresar al nivel de licenciatura se requiere contar por lo menos con 12 años de estudios previos, que incluyen nueve años de educación básica –primaria y secundaria– y tres de bachillerato o vocacional. El egresado de una licenciatura recibe un título con el cual se le permite ejercer una profesión. Cabe aclarar que durante muchos años los estudios de trabajo social se ofrecieron como carrera técnica que únicamente requerían como requisito la educación primaria y secundaria. Actualmente, algunas instituciones siguen ofreciendo estos estudios a nivel técnico.

[Aun si los estudiantes no están de acuerdo con la epistemología positivista, deben reconocer que muchos de sus clientes sí comparten e interrogan desde esta perspectiva. Para guiar a los clientes de una manera ética e informada, los trabajadores sociales necesitan estar preparados para ofrecer explicaciones a partir de la información de que disponen y analizarla críticamente.] (La traducción es mía)

Calderwood (2002) considera que lo más adecuado es que, durante su formación, los trabajadores sociales reconozcan la importancia de los métodos cuantitativos, lo mismo que su complementariedad con los métodos cualitativos. Incluso, llega a considerar que desde una perspectiva epistemológica crítica, el conocimiento estadístico puede redundar en un empoderamiento de los trabajadores sociales ante las situaciones laborales y sociales que enfrentan, esto es, en darles los elementos que le permitan un mayor control de las situaciones que atienden. También señala que la estadística puede ser utilizada para cambiar la percepción de los problemas sociales, si en los análisis estadísticos se hace un encuadre que permita clarificar los problemas de discriminación y opresión subyacentes en los hechos sociales, tales como las diferencias entre géneros.

Por otro lado, son ampliamente reconocidas las dificultades que tanto los estudiantes de trabajo social como los profesionistas en ejercicio tienen en el manejo de la estadística (Taylor, 1990; Thomas, 2008). Incluso Ezequiel Ander-Egg, uno de los autores más influyentes en el campo del trabajo social en México y en varios países de Latinoamérica, señala:

Quienes realizan estudios para ser trabajadores sociales no suelen tener condiciones para las matemáticas, consiguientemente la asignatura "Estadística" se transforma, en algunas escuelas, en un serio escollo a vencer. ¿Qué pasa en la práctica?: los estudiantes suelen gastar más energías para preparar esta asignatura que tiene un carácter instrumental (dentro de la cual –para colmo de males– se suelen estudiar temas innecesarios para formar un trabajador social), que en estudiar lo propiamente profesional. (1996, p. 238)

Kreuger (1987, citado por Taylor, 1990) señala que las dificultades que presentan los estudiantes de trabajo social con los conceptos y métodos estadísticos se debe a que están inadecuadamente preparados en el manejo de las matemáticas básicas que se requieren para el trabajo estadístico; porque se introduce el análisis cuantitativo demasiado tarde en sus carreras; por la falta de apreciación del poder de los modelos analíticos de la estadística; por sus posturas anticuantitativas, y por la falta de imaginación mental necesaria para una conceptualización lógica y cuantitativa. Con excepción del primer punto mencionado por Kreuger, el resto parece tener su origen en prácticas educativas poco adecuadas, que no toman en cuenta los usos de la estadística en el entorno laboral de los trabajadores sociales, sus procedimientos y los conceptos y méto-

dos más pertinentes, tal y como sucede con otros profesionistas de las ciencias sociales (Harraway y Barker, 2005).

La formación inicial de estos profesionistas y la actualización permanente de quienes ya ejercen la profesión, debe partir de una revaloración de la estadística, que permita reconocer sus usos reales y potenciales en el campo profesional, enfatizando las ventajas que ofrece el dominio de competencias estadísticas así como los riesgos de tomar decisiones con base en un manejo deficiente de la información estadística. Este reconocimiento y valoración deben partir de un análisis de las propias tareas de los trabajadores sociales. Esto conlleva asumir una postura educativa centrada en la actividad del estudiante por sobre una postura centrada en el profesor y la disciplina, como lo sugieren Garfield y Ben-Zvi (2009), enfocándose, en este caso, en las ideas estadísticas centrales del ejercicio profesional del trabajador social, con los datos que realmente genera y analiza, con los instrumentos y herramientas que habitualmente utiliza.

Hay que recordar que la estadística es un saber que, junto con otros, conforma el bagaje teórico e instrumental del trabajador social y no necesariamente ocupa las primeras filas. Como lo mencionan Taylor (1990) y Calderwood (2002), la estadística es un componente importante para la planeación, evaluación y toma de decisiones de este profesionista, pero a fin de cuentas está subsumida en otros procesos y, por lo tanto, puede no ser reconocida como tal.

¿Cuál es el papel que en realidad ocupa la generación y manejo de datos estadísticos en el campo laboral del trabajo social?, ¿cómo se insertan las actividades numéricas y estadísticas en el conjunto de actividades de este profesionista?, ¿cómo son asumidas estas actividades por los trabajadores sociales? Esta investigación tiene como propósito analizar las actividades de los trabajadores sociales que involucran la generación y tratamiento de datos numéricos y estadísticos, así como la forma en que enfrentan dichas tareas, y los recursos cognitivos y técnicos en que se apoyan.

Aquí se analiza la actividad del trabajador social en su medio laboral cotidiano, tomando como marco de referencia la didáctica francesa de la formación profesional o *didactique professionnelle* (me parece más apropiado traducir *didactique professionnelle* como *didáctica de la formación profesional*, porque la traducción literal a *didáctica profesional* pudiera confundirse con la profesionalización de la didáctica y no como la didáctica propia de la formación de los profesionistas).

La didáctica de la formación profesional tiene por objetivo el análisis del trabajo en la perspectiva de la formación de las competencias y surge de la convergencia de investigaciones realizadas en diferentes dominios, como la psicología ergonómica, la psicología del desarrollo y la educación continua para adultos (Pastré, 2002; Pastré, Mayen y Vergnaud, 2006; Vidal-Gomel y Rogalski, 2007). El análisis de los patrones eficientes de desempeño de diferentes tipos de trabajadores llevó a las investigaciones de esta corriente a reconocer la importancia de los procesos cognitivos que acompañan toda acción, por rutinaria que parezca, en especial para poder enfrentar situaciones novedosas. Es por esto que el análisis de las tareas se realiza tomando en cuenta

las conductas concretas, pero también las conceptualizaciones que las acompañan, muchas de las cuales son implícitas.

Para un análisis de este tipo es útil recurrir a la noción de *concepto pragmático*, que se define como las representaciones conceptuales y operativas, elaboradas en la acción y que se pueden transmitir por la experiencia, y que por tanto tienen un carácter colectivo e histórico al estar determinadas por la especificidad de las condiciones laborales. Los conceptos pragmáticos son los que estructuran la actividad eficaz de los operadores (Vidal-Gomel y Rogalski, 2007).

De manera complementaria, en la didáctica de la formación profesional, el análisis de las situaciones es central, pues permite recuperar la complejidad de una actividad profesional por medio del reconocimiento de su estructura conceptual. La *estructura conceptual de una situación* tiene los siguientes componentes:

- Los conceptos organizadores de la actividad, que son las dimensiones extraídas de la realidad, que permiten el diagnóstico o reconocimiento de la situación.
- Los indicadores, que son los observables que permiten dar un valor actual a los conceptos.
- Las clases de situaciones, que se pueden analizar a partir del valor dado a los conceptos organizadores y que van a especificar el repertorio de procedimientos o de reglas de acción a utilizar.
- Las estrategias esperadas, en función del nivel de conceptualización que posea un trabajador (Pastré, Mayen y Vergnaud, 2006, p. 164).

En los siguientes apartados se ejemplifica la aplicación de la noción de *concepto pragmático* como un organizador de la acción del trabajador social ante tareas que requieren de la obtención y manejo de datos numéricos y estadísticos. Como se verá, es a partir del análisis de la actividad de los actores que uno puede localizar e identificar la estructura conceptual de la situación y las diversas representaciones que los actores se hacen de la tarea (Pastré, 2002, p. 9).

2. MÉTODO Y PROCEDIMIENTOS

MÉTODO DEL ESTUDIO

Se realizaron entrevistas a profundidad a 10 trabajadores sociales (véase tabla 1), mediante las cuales se indagaron los usos que hacen de la estadística en el ejercicio de su profesión. La entrevista sirvió también para identificar las herramientas de trabajo utilizadas en las actividades en donde lo central es la obtención y manejo de datos numéricos. Así mismo, se identificaron las concepciones que los trabajadores sociales tenían sobre la estadística. Se les preguntó también sobre sus antecedentes escolares y

laborales, para identificar los usos que han hecho de la estadística en el ámbito escolar y en sus trabajos anteriores. Para esta actividad se utilizó una guía de entrevista (véase Anexo I). Todas las entrevistas se realizaron en los espacios ordinarios de trabajo y fueron audio-grabadas para ser posteriormente transcritas para su análisis. Todas las entrevistas las realizó el autor de este estudio.

ANÁLISIS DE LOS PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE TRABAJO

La parte central del estudio fue la identificación y análisis de las situaciones laborales en donde la estadística desempeña un papel esencial. A partir de la identificación de los *conceptos organizadores*, se procedió a la elaboración de la *estructura conceptual de la situación*, enfocándonos en una de las situaciones que es fundamental para el trabajo social y que tiene que ver con la obtención y procesamiento de datos cualitativos y cuantitativos: la realización de los *estudios socioeconómicos*. La importancia, usos y procedimientos seguidos en la elaboración de los estudios socioeconómicos fueron explicados por los trabajadores sociales en las entrevistas, y posteriormente se completó el análisis con la revisión de los contenidos de los formatos que utilizan para la realización del estudio socioeconómico (ver Anexo II).

PROFESIONISTAS ENTREVISTADOS

Se seleccionaron 10 trabajadores sociales que laboraban en instituciones del sector público ubicadas en zonas urbanas, en el estado de Aguascalientes, México. Las áreas en las que laboraban eran las de atención a problemas de la familia, discapacidad, salud, asistencia social y educación. En la Tabla 1 se muestran los años que tienen ejerciendo la profesión y las áreas en las que laboraban cuando fueron entrevistados (se han cambiado los nombres originales para mantener su anonimato).

3. RESULTADOS

3.1. CONCEPCIÓN DE LA ESTADÍSTICA DE LOS TRABAJADORES SOCIALES

Podemos definir a la estadística como: “una ciencia aplicada que crea, desarrolla y aplica técnicas y métodos para coleccionar datos y mediciones, los cuales luego transforma en información que permite, a partir de modelos –de probabilidad y estadística–, hacer inferencias que apoyan la explicación de algún fenómeno bajo estudio, o bien la toma de decisiones cuando haya algún riesgo inevitable” (CIMAT, 2013).

Tabla 1 Trabajadores sociales entrevistados

Nombre y años de experiencia laboral	Institución donde labora
1. Gerardo (4 años)	Centro de Atención a Niños con Discapacidad
2. Santiago (7 años)	Centro de Atención a Pensionados
3. Doris (3 años)	Bachillerato Tecnológico
4. Lorena (3 años)	Hospital Público Municipal
5. Azucena (18 años)	Oficinas Estatales del Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia
6. Leticia (12 años)	Instituto de Seguridad Pública del Estado
7. Sofía (4 años)	Instituto de Salud del Estado: Coordinación de Trabajo Social
8. Xóchitl (25 años)	Instituto de Salud del Estado: Coordinación de Capacitación
9. Manuel (10 años)	Oficinas Municipales del Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia
10. Octavio (25 años)	Centro de Salud Urbano

La visión que tienen de la estadística los trabajadores sociales entrevistados no está tan alejada de la definición anterior. Al preguntarles ¿para usted qué es la estadística?, las respuestas en todos los casos apuntaban hacia un uso particular. Se identificaron tres usos principales: 1) hacer conteos (de personas atendidas, de personas con determinada problemática, etc.) y hacer mediciones (de situaciones, de problemáticas) (tres personas dieron este tipo de respuesta); 2) organizar y sintetizar datos numéricos para describir una realidad, incluyendo el cálculo de porcentajes y la elaboración de gráficas (siete de los entrevistados), y 3) apoyar la toma de decisiones (respuesta dada por las tres personas que tienen los puestos de mayor jerarquía).

3.2. USOS DE LA ESTADÍSTICA EN EL CAMPO DEL TRABAJO SOCIAL

La mayoría de los entrevistados coinciden en los usos que hacen de la estadística en sus respectivos trabajos, aunque también hay una coincidencia en el hecho de que hacen un uso muy limitado. A grandes rasgos, los trabajadores sociales entrevistados realizan lo siguiente: a partir de un estudio socioeconómico, se conforman expedientes

Tabla 2 Usos de la estadística en el campo del trabajo social

Proceso de obtención de información	Tipo de datos más utilizados	Herramientas para el análisis	Productos
<ul style="list-style-type: none"> • Recabar datos sociodemográficos de diversas poblaciones. (8/10) • Hacer estudios socioeconómicos de las personas que atienden. (7/10) • Elaborar bases de datos en hojas de cálculo. (7/10) • Alimentar sistemas de información en línea. (5/10) 	<ul style="list-style-type: none"> • Datos sociodemográficos. (9/10) • Indicadores del desarrollo de un programa de atención o de desarrollo social o comunitario. (7/10) • Indicadores para el seguimiento y evaluación institucional. (4/10) • Datos del estado de salud de los usuarios de hospitales y clínicas de salud. (3/10) 	<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencias, porcentajes y gráficas. (10/10) • Índices sociales y epidemiológicos. • Sistemas de información, con estadísticas básicas (municipales, estatales, nacionales). (7/10) 	<ul style="list-style-type: none"> • Informes mensuales, semestrales y anuales. (9/10) • Reportes del seguimiento y evaluación de actividades institucionales. (4/10)

y se alimentan bases de datos, con los cuales es posible hacer un seguimiento de los usuarios y de los programas de apoyo (véase Tabla 2). A continuación se describe brevemente cada una de estas actividades.

El estudio socioeconómico

El primer paso para las personas que solicitan algún servicio consiste en dirigirse al área de trabajo social para presentar sus necesidades y ser canalizados a la instancia en donde puedan ser resueltas sus peticiones. Este diagnóstico inicial, conocido en el ámbito del trabajo social como el *estudio socioeconómico*, juega un papel fundamental para desarrollar el resto de actividades de este profesionista. Siete de los entrevistados señalan que, para ellos, la realización de estudios socioeconómicos es una actividad cotidiana, y los tres restantes también la reconocen como algo común en sus áreas de trabajo, aunque en ese momento no les correspondía a ellos su realización.

Seguimiento de usuarios

Para cada persona o usuario que se atiende en las instituciones donde trabajan los entrevistados, se genera un expediente, que puede ser en papel, en registros electrónicos (bases de datos o sistemas en línea), o en ambos. A partir de estos expedientes, se hace un seguimiento de la atención a los solicitantes y de la eventual resolución de su necesidad. El conjunto de expedientes, sobre todo cuando se concentran en bases electrónicas de datos, son un insumo que permite a los trabajadores sociales un análisis global de las problemáticas que atiende la institución y que son reflejo de necesidades de comunidades más amplias: colonias urbano-marginales, grupos vulnerables de la población, grupos de edad (por ejemplo, los ancianos), etc. La mitad de los entrevistados comentan que hacen análisis estadísticos descriptivos a partir de estas bases de datos, si bien son muy elementales: conteo de frecuencias, cálculo de porcentajes, elaboración de gráficas de barras y de sectores. La otra mitad es consciente del potencial de esta información para generar informes estadísticos que les ayudarían a comprender mejor las problemáticas que atienden, pero por su jerarquía laboral o por la forma como están organizadas las instituciones, no se les permite el acceso a las bases de datos que ellos mismos ayudaron a generar.

Seguimiento de programas

El seguimiento de programas específicos se hace por lo general a partir de las bases de datos. Hay varios tipos de programas: otorgamiento de apoyos a pensionados, atención de rehabilitación a niños discapacitados, cursos de capacitación en el área de salud, atención de usuarios en los centros de salud, otorgamiento de apoyos a personas en condición de pobreza, etc. Los análisis que se realizan son descriptivos (conteo de frecuencias, cálculo de porcentajes y elaboración de gráficas) y tienen por finalidad reportar a los jefes inmediatos, de manera semanal o mensual, las actividades realizadas, el número de usuarios atendidos, las problemáticas detectadas y atendidas, etc. Esta actividad tiene un potencial de análisis estadístico muy importante, pues el cúmulo de información con el que se cuenta pudiera dar pie a un análisis más completo y complejo. Los trabajadores sociales son conscientes de ello, pero sus condiciones laborales los limitan considerablemente. También son conscientes de lo limitado de sus conocimientos estadísticos. Tres de las trabajadoras sociales, que tienen cargos como jefas de departamento o coordinadoras de área, dan un uso directo a los reportes que se generan con esta actividad, para apoyar la toma de decisiones con respecto a la conducción de los programas. La participación del resto de los entrevistados en la toma de decisiones es limitada. Esta actividad está relacionada con la planeación y la evaluación de los programas. Considérese el siguiente ejemplo:

Entrevistador: ¿Para qué le ha servido la estadística en el ejercicio de su profesión?

Lorena: Para conocer más a fondo no solamente en la calidad sino en la cantidad, conocer realmente qué resultados nos ofrece el dar un buen servicio al paciente, el hacer las gestiones sociales de forma que el usuario o el paciente se vea satisfecho a través de la necesidad de la que llegan a este hospital, que en este caso es por algún motivo de salud que les afecta. Entonces, creo que nos muestra una realidad mejor el tener un número que a veces no es tan importante pero sí es básico para decir “estoy progresando, me estoy quedando, qué podemos hacer” y buscar nuevas alternativas para mejorar los servicios.

Otros usos

Hay otros usos de la estadística y que competen sólo a algunos entrevistados o son actividades ocasionales, por ejemplo: el uso de información estadística para actividades de capacitación (como recurrir a los reportes del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, INEGI, o los estudios de la Secretaría de Salud, como las Encuestas Nacionales de Salud, y otros más); la participación en la realización de estudios de seguimiento de egresados de una escuela; el levantamiento y procesamiento elemental de estadísticas epidemiológicas, y la realización de proyectos de investigación. Otro ejemplo:

Entrevistador: A lo largo de su trayectoria profesional, ¿para qué le ha servido la estadística?

Manuel: Para conocer, bueno, para lograr interpretar datos que nos proporcionan los movimientos sociales, por ejemplo, ahí en Calvillo hicimos una investigación de cuántas personas tienen enfermedades mentales y discapacidades; en Calvillo es un alto porcentaje, mucho, mucho, yo creo es el municipio que más discapacitados tiene y sobre todo mentales, entonces a la hora de sacar encuestas, sacar números, es donde nos sirve la estadística para conocer qué tanta población es la que está enferma, qué tanta población es la que no está enferma, cuánta población se está atendiendo y cuánta no, que eso no lo habían hecho en Calvillo.

3.3. ANÁLISIS DE LAS ACTIVIDADES DEL TRABAJADOR SOCIAL QUE IMPLICAN EL MANEJO DE DATOS NUMÉRICOS

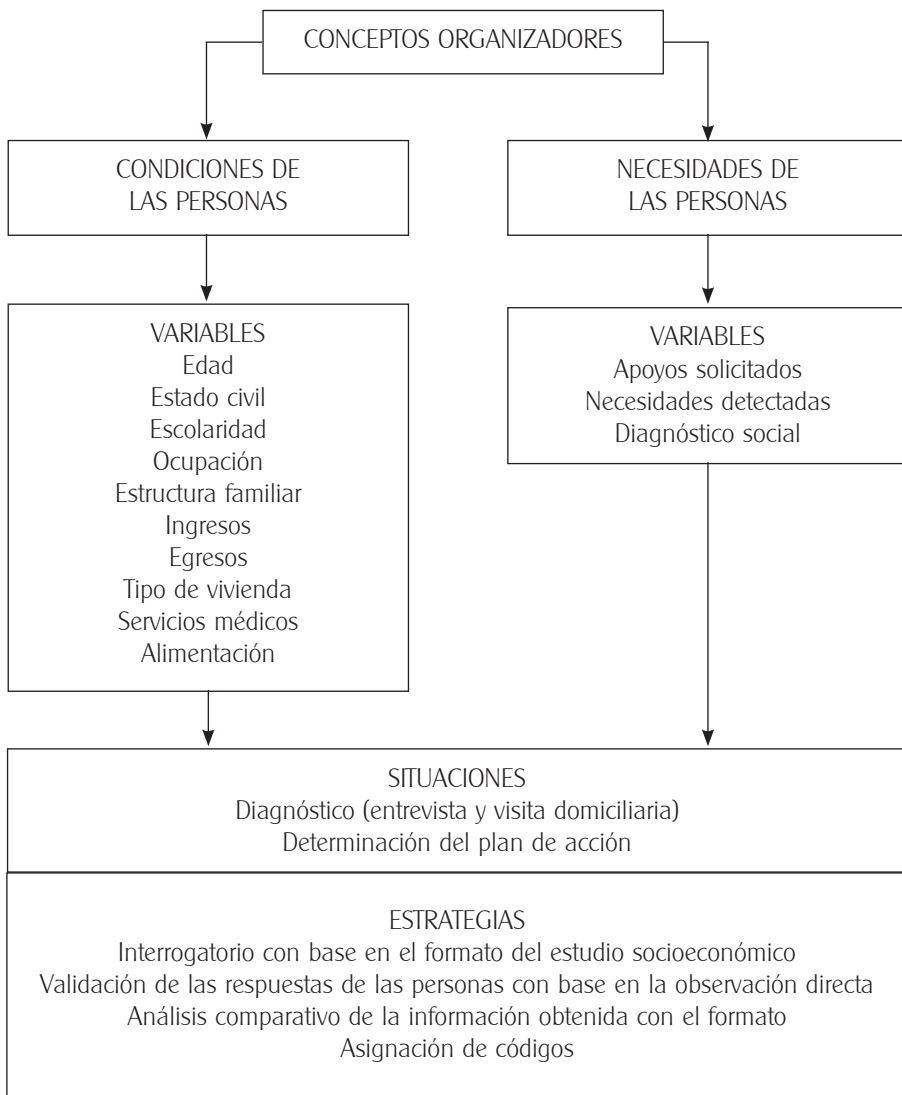
Visto superficialmente, la realización del estudio socioeconómico pareciera ser una tarea mecánica y rutinaria, consistente en la aplicación de un cuestionario y el respectivo procesamiento y análisis de la información obtenida. Sin embargo, un análisis cuidadoso de esta actividad nos muestra la presencia de conceptos y estrategias que vuelven esta actividad algo complejo. Lo peculiar de esta actividad es que la mayoría de los conceptos son implícitos y están anclados en las condiciones reales de la tarea, esto es, dependen de la situación. Utilizando la terminología de la didáctica de la formación profesional, diríamos que se trata de *conceptos pragmáticos*, ya que son nociones que se están configurando a partir de la acción y a la vez son organizadores de la acción, y no son arbitrarios, tienen una dimensión social reconocida por el uso casi uniforme en los entrevistados. Para dar cuenta de esto, se hizo un análisis de la *estructura conceptual de la situación*, que incluye los elementos señalados por Pastré, Mayen y Vergnaud (2006): los conceptos organizadores, los indicadores, las clases de situaciones y las estrategias esperadas (véase figura 1).

Se consideran dos conceptos organizadores: las *condiciones de las personas atendidas* y las *necesidades de las personas*. En cuanto a las *condiciones de las personas*, los indicadores que permiten dar cuenta de sus características se agrupan en siete variables: datos generales (edad, estado civil, escolaridad, ocupación), estructura familiar, ingresos, egresos, tipo de vivienda, servicios médicos y alimentación (nótese que el nivel de medición de estas variables es nominal y ordinal, aunque algunas, como los ingresos, pueden trabajarse como de intervalo).

Las *necesidades de las personas* es un concepto que se construye a partir de dos variables: lo que la persona solicita (lo que él considera que es su necesidad, o lo que manifiesta como tal, aunque no sea cierto o sea sólo una parte del problema real) y lo que el trabajador social detecta (mediante la observación directa de las personas y con un interrogatorio complementario al formato del estudio socioeconómico y que su naturaleza y extensión dependen de la experiencia y habilidad del trabajador social). De la confrontación de los indicadores recabados para cada una de estas variables, se realiza una síntesis (que podemos considerar una tercera variable), denominada el *diagnóstico social*.

Estos dos conceptos organizadores no están definidos como tales en ningún manual de operación que oriente el quehacer de los trabajadores sociales. Una primera definición tácita de los conceptos la encontramos en los indicadores que incluye el formato que sirve para conducir el estudio socioeconómico (véase Anexo II). Veamos cómo funcionan estos conceptos en la práctica. De inicio, no debemos olvidar que este trabajo se realiza en el marco de dos situaciones complementarias: la *realización de un diagnóstico* y la *determinación de un plan de acción*. La orientación del diagnóstico puede variar según el tipo de servicio que se vaya a ofrecer, esto es, un trabajador social que tiene la

Figura 1 Estructura conceptual del estudio socioeconómico en el campo del trabajo social



tarea de dar apoyos a pensionados dirige el diagnóstico de manera diferente a quien tiene que determinar un apoyo a madres solteras adolescentes; en este caso, el plan de acción esperado determina en parte el diagnóstico pero, a su vez, el diagnóstico ayuda a determinar el tipo de apoyo. Es muy importante no perder de vista en cuál de estas dos situaciones está pensando un trabajador social al momento de hacer su estudio socioeconómico, así como el contexto institucional en que se desenvuelve.

Con respecto a las *estrategias*, se identificaron cuatro conjuntos de operaciones: el interrogatorio que se realiza con base en el formato del estudio socioeconómico; la validación de las respuestas de las personas con base en la observación directa; el análisis comparativo de la información obtenida con el formato, y la asignación de códigos. Se explica a continuación cada grupo de estrategias.

Interrogatorio con base en el formato del estudio socioeconómico. Los formatos para el interrogatorio se conforman de preguntas que hacen referencia a hechos concretos y que, en su mayoría, tienen predeterminadas las opciones de respuesta; sin embargo, algunas preguntas requieren de una valoración de parte del trabajador social, en especial las preguntas de respuesta abierta.

Validación de las respuestas de las personas con base en la observación directa. Un aspecto en el que los trabajadores sociales ponen mucha atención, es la observación de la persona que entrevistan: apariencia general, vestimenta, accesorios, lenguaje, etc. Esta observación tiene por objetivo reconocer algunos rasgos que den cuenta de su condición económica y social y, así, detectar posibles engaños por parte de los entrevistados.

Análisis comparativo de la información obtenida con el formato. Esta estrategia consiste en visualizar en conjunto los valores de todas las variables en juego, o por lo menos de aquellas consideradas más relevantes a juicio de cada profesionista. Este análisis implica el reconocimiento de un nivel de medición ordinal de las variables, pues consiste en comparar al menos dos valores posibles: uno alto y uno bajo (véase tabla 3).

A partir de estos valores (que por lo general no se hacen explícitos), los trabajadores sociales deben hacer una valoración de las personas. Esta valoración puede hacerse a

Tabla 3 Ejemplo de los valores que pueden asumir las variables del estudio socioeconómico

Variables	Indicadores y sus valores
Ingresos	Altos, medios, bajos
Trabajo	Estabilidad laboral alta, media o baja
Familia	2, 3, 4, 'n' miembros (se puede dicotomizar como: mayor o menor número de miembros)
Enfermedad	<ul style="list-style-type: none"> • Magnitud de la enfermedad: alta, media, baja • Miembros de la familia enfermos: 1, 2, 3, 'n'

partir de una variable, como por ejemplo los ingresos, pero como este valor puede ser muy poco confiable, por lo general recurren al mayor número de factores que puedan resultar de interés para cada caso. Considérese el siguiente ejemplo:

Entrevistador: ¿Tienen algún procedimiento establecido para hacer la integración de toda la información que recaban con el estudio socioeconómico?

Manuel: Tenemos varios parámetros, ya es a criterio de cada quien, ¿verdad?, pero uno de los criterios base que tenemos todos es el salario mínimo. Si la persona gana menos de dos salarios mínimos, se le otorga el apoyo, que es más o menos, ¿qué será?, unos \$400, \$500, \$600 a la semana y se le da total. Si es un poquito más arriba, se valora la situación en la que están, por ejemplo, cuántos trabajan, puede que esté ganando bien, pero son muchos de familia, hay familias que son hasta 11 y entonces es una sola persona para todos ellos, está ganando bien pero no alcanza a mantener todas las necesidades de la familia, o sea, son varias características las que se evalúan. Si es una familia que gana bien y nada más son la esposa y dos o tres hijos, no se le otorga el apoyo porque tienen un poder adquisitivo alto, ¿no? Entonces, básicamente se valora el ingreso y el número de personas que vivan y, bueno, los que trabajan.

En la tabla 4 se muestra una representación del proceso que se infiere de las explicaciones dadas por los trabajadores sociales entrevistados.

Asignación de códigos. Posterior al análisis comparativo, los trabajadores sociales por lo general tienen que asignar un código a cada persona o usuario, que consiste en clasificar a los usuarios en una categoría de una escala que por lo general tiene tres o cuatro valores, como por ejemplo: A (alto), B (medio), C (bajo), D (muy bajo). Una persona clasificada con código D puede obtener más apoyos y la cuota más baja en el pago de un servicio. Una variable clave para la asignación de códigos es el nivel de ingreso, aunque, como ya se mencionó, es importante hacer una consideración del resto de las variables, e incluso tomar en cuenta una triangulación con los datos cualitativos que los trabajadores sociales obtienen mediante la observación directa y las visitas domiciliarias. En algunas instituciones, la asignación de códigos se realiza automáticamente por el sistema informático en donde se capturan los datos del estudio socioeconómico.

Tenemos, pues, que los conceptos organizadores dan la pauta para la realización del estudio socioeconómico, y que las situaciones y la información recabada, a su vez, dan cuerpo a éstos mediante una dialéctica que puede extenderse más allá del diagnóstico y continuarse en el seguimiento de las personas. El análisis de los conceptos organizadores es fundamental para entender los substratos conceptuales y operativos de las nociones estadísticas de los trabajadores sociales que determinan su actuar subsecuen-

Tabla 4 Ejemplos de análisis comparativo de variables

Ejemplo de una condición favorable		
Variables	Valores	Valoración
Ingresos	Mayores ingresos	Persona con condiciones personales y económicas favorables
Trabajo	Mayor estabilidad laboral	
Familia	Menor número de miembros	
Enfermedad	Enfermedad de pronóstico favorable	

Ejemplo de una condición desfavorable		
Variables	Valores	Valoración
Ingresos	Menores ingresos	Persona con condiciones personales y económicas muy desfavorables
Trabajo	Menor estabilidad laboral	
Familia	Mayor número de miembros	
Enfermedad	Enfermedad crónica avanzada	

te en el análisis de datos. Ahora podemos pasar al análisis de las otras actividades del trabajador social que se relacionan con el trabajo estadístico.

3.4. MÁS ALLÁ DE LOS INDIVIDUOS: EL ANÁLISIS POTENCIAL DE CONJUNTOS DE DATOS ESTADÍSTICOS

Al concluir el estudio socioeconómico de una persona, el trabajador social tiene suficiente información para gestionar los apoyos que las personas requieren y puede hacer un seguimiento del caso: ¿se atendieron sus necesidades?, ¿el paciente del hospital ha continuado con su tratamiento?, ¿acudió al lugar a donde fue canalizado?, etc. Sin embargo, con la información de una sola persona no es mucho lo que puede hacer en cuanto a análisis estadísticos. Pero cuando en una base de datos se concentra la información de 30, 60 o 300 casos, ya es posible hacer análisis estadísticos de diferente naturaleza y alcance, como por ejemplo, análisis descriptivos del conjunto de variables medidas, análisis de asociación de dos o más variables, de diferencias entre grupos, multivariados, factoriales y los que la naturaleza de los datos permitan.

Desafortunadamente, la gran cantidad de actividades que tienen que desarrollar los trabajadores sociales ya no les permiten continuar con una tarea analítica más profun-

da. Aun cuando todos reconocen sus deficientes y limitados conocimientos estadísticos, también son conscientes del potencial de los datos. Veamos dos ejemplos:

Entrevistador: Hacen el seguimiento individual y luego, para hacer estos reportes para tener un panorama global, sacan las gráficas con porcentajes.

Santiago: Con porcentajes.

Entrevistador: Básicamente son con porcentajes.

Santiago: Son con porcentajes, al principio yo le di una interpretación más basándome, por ejemplo, en cuestiones teóricas, o sea, viendo que si tienen tal enfermedad puede pasar esto, que si la alimentación, o sea, tratábamos, trataba yo de jugar un tipo de relaciones, un análisis un poquillo más profundo y lo hacíamos, pero ahora mismo mi jefa dice: "mira, ni lo hacemos, no lo van a leer siquiera".

En el ejemplo anterior, se aprecia que Santiago no hace mención a un procedimiento o modelo estadístico particular, y seguramente no lo posee, pero su interés de "jugar un tipo de relaciones" refleja intuiciones importantes que, con una buena asesoría estadística, pudieran fructificar en análisis más completos. Encontramos algo parecido en el ejemplo siguiente:

Entrevistador: Si hubiera más personal que le apoyara, ¿usted considera que pudiera ser conveniente que alguien estuviera capturando en una base de datos parte de esa información?

Sofía: Estaría muy bien hacerlo, como le decía, se estaría sacando qué tipo de problema, qué colonia, entre qué edades, el diagnóstico, qué tipo de vivienda, qué tipo de familia, si es nuclear, extensa o es funcional, disfuncional, todo eso, todo eso sí se podría sacar, sí, ojalá y si nos llegara personal para sacar todo eso y para reflejarlo, porque esto es parte del trabajo de nosotros y se está quedando guardado, y entonces sería muy importante sacar y señalar lo mismo, las colonias o en qué lugares o en qué municipios del estado se está presentando más el problema de insuficiencia renal, en cuáles de cáncer de mama, el cáncer cérvico-uterino, sacarlo también se podría sacar porque tenemos la información, sí, entonces por eso le digo, sería muy rico y muy bueno hacer esto.

Hay que resaltar el hecho de que los trabajadores sociales tienen que hacer diversos reportes con base en toda esa información recabada y que, además, tienen que considerarla para hacer una constante toma de decisiones. El proceso de obtención de información configura un tipo de comprensión de la situación que no se agota con la apertura del expediente de un usuario o un paciente, y que, como vimos, da pie para

que los trabajadores sociales desarrollen un tipo de comprensión estadística que pudiera explotarse si tuvieran las condiciones laborales propicias para desempeñarse como auténticos investigadores sociales. Desafortunadamente, como señala Farías (2012, p. 59), en Latinoamérica se ha tipificado y limitado al trabajo social como una *tecnología social*, siendo que como *disciplina social* le corresponde sobre todo *comprender y transformar la realidad social*.

4. CONCLUSIONES

Ante la pregunta guía de este trabajo, *¿cuál es el papel que en realidad ocupa la generación y manejo de datos estadísticos en el campo laboral del trabajo social?*, ya vimos que en todas las instituciones en que laboran los profesionistas entrevistados, es fundamental la obtención y sistematización de información de las personas o usuarios que se atienden, tanto para su registro como para su seguimiento y, a mediano y largo plazo, para analizar la situación de conjuntos más o menos grandes de los grupos sociales atendidos. Sin embargo, es poco y marginal el trabajo analítico realizado por los trabajadores sociales debido, en gran parte, a que otras funciones de atención y seguimiento de las necesidades de los usuarios no les dan tiempo para un análisis estadístico detallado (esto tiene que ver con la definición de las funciones de estos profesionistas en los organigramas institucionales, las que, en algunos casos, corresponden al perfil de un trabajador social con estudios de nivel técnico).

Por lo anterior, no es raro que al hacerles la pregunta que incluía la entrevista, *¿En qué momento y cómo utiliza la estadística en su trabajo?*, la mayoría declaró en un primer momento que no la utilizaban o lo hacían muy esporádicamente. Sin embargo, al ahondar sobre su quehacer, salían a flote todas las actividades ya mencionadas en el apartado de resultados y que implican el reconocimiento de variables y sus niveles de medición, los procesos de medición y concentración de información, las diferentes formas de comparación e interpretación, etc., aunque esto en su práctica se presenta de una manera tácita, casi invisible en algunos casos.

Las actividades de naturaleza estadística detectadas en el trabajo cotidiano de los trabajadores sociales entrevistados se orientan a la resolución de situaciones laborales muy puntuales: *a)* recabar información cuantitativa y cualitativa de las personas que atienden para identificar sus necesidades, posibilidades y carencias, y asignar un código que resume su estatus como usuario a partir del cual se le otorgan los diferentes apoyos; *b)* alimentar bases de datos que, en potencia, se pueden explotar ampliamente de modo estadístico, mediante análisis comparativos más complejos (y que, como ya se señaló, lamentablemente la mayoría de los trabajadores sociales no pueden trabajar), y *c)* hacer informes descriptivos de la situación que guardan los proyectos y las áreas de atención (esto incluye pequeñas investigaciones, en las que por lo general se limitan a la presentación de frecuencias absolutas y relativas, mediante tablas o gráficas).

En cuanto a la forma en que los trabajadores sociales enfrentan estas tareas, y los recursos cognitivos y técnicos en que se apoyan, ¿por qué consideramos que las variables incluidas en estos análisis, y que se desprenden del estudio socioeconómico, son conceptos pragmáticos? Un análisis estadístico descriptivo convencional, como el que habitualmente se enseña en las universidades, se enfoca en el cálculo de medidas de resumen –frecuencias, tendencia central, variación, correlación, etc.– a partir de datos de los que no se sabe en qué circunstancias ni con qué instrumentos se obtuvieron, y con frecuencia referidos a situaciones ajenas a las del campo de acción de los futuros profesionistas (Eudave, 2007). Pero en el caso de los trabajadores sociales, como ya se explicó, en su entorno laboral parten de la valoración de las características de personas concretas y con un fin pragmático: conocer sus necesidades y sus posibilidades, para determinar los apoyos que ameritan. Este enfoque utilitario se hace extensivo al análisis de poblaciones, pero no con la lógica del análisis estadístico que usualmente se sigue en la universidad, tendiente al análisis de conjuntos de datos a partir de modelos estadísticos y probabilísticos, sino con la meta de hacer un recuento de las necesidades más frecuentes o apremiantes de los grupos humanos, con el fin de buscar alternativas para su solución. Por lo tanto, y siguiendo a Pastré, Mayen y Vergnaud (2006), estamos ante conceptos que se construyen en la acción, los que a su vez ayudan a organizar la acción misma, y que tienen un carácter social, expresado en el hecho de que todos los trabajadores sociales entrevistados comparten la misma visión sobre su importancia, los procedimientos a seguir y los instrumentos utilizados (fueron mínimas las variantes encontradas entre los diferentes formatos de los estudios socioeconómicos).

Sin embargo, tenemos que reconocer que la riqueza del análisis estadístico de los trabajadores sociales es más potencial que real, a causa de sus condiciones laborales que limitan sus posibilidades de explotación de la información, lo mismo que las oportunidades de una formación continua. No obstante lo anterior, es conveniente ofrecer alternativas de actualización en estadística a los trabajadores sociales, lo que les ayudará sin duda a tener un mejor desempeño en las actividades que requieren de la obtención y manejo de datos estadísticos.

En cuanto a la formación universitaria, es necesario vincular la enseñanza de la estadística con los contextos profesionales, pero no como retórica o como la inclusión de ejemplos superficiales que sólo encubren explicaciones rutinarias y la realización de mecanizaciones sin sentido práctico. Resulta muy significativo que los modelos educativos, como el de los Ambientes de Aprendizaje de Razonamiento Estadístico (*Statistical Reasoning Learning Environment*, presentado por Garfield y Ben-Zvi, 2009), tengan muchas coincidencias con las propuestas de formación alternativa en estadística para los trabajadores sociales (Calderwood, 2002; Thomas, 2007 y 2008; Wade y Goodfellow, 2009). En estas propuestas hay varias coincidencias; resalto algunas: centrarse en el desarrollo de ideas estadísticas globales más que en definiciones y procedimientos; el uso de datos reales; la discusión grupal, como mecanismo de construcción y validación social.

Es posible diseñar propuestas didácticas que recuperen el sentido de la estadística para cada profesión reconstruyendo las situaciones que el profesionista habrá de enfrentar, considerando las estructuras conceptuales que les sirven de guía. Como señala Pastré:

En didactique professionnelle, l'analyse de travail répond à un double objectif: construire des contenus de formation correspondant à la situation professionnelle de référence; mais aussi utiliser les situations de travail comme des supports pour la formation des compétences. (2002, p. 10)

[En la didáctica de la formación profesional, el análisis del trabajo responde a un doble objetivo: construir los contenidos de formación correspondientes a la situación profesional de referencia, pero también utilizar las situaciones de trabajo como los soportes para la formación de competencias.] (La traducción es mía)

Finalizo con una reflexión de Calderwood (2002): es esperable que una mayor comprensión estadística y un manejo más amplio y eficiente de la misma, propicie un empoderamiento de los trabajadores sociales, de tal suerte que les permita asumir un rol más activo y de mayor jerarquía en el análisis de las situaciones en las que interviene y en la toma de decisiones. Sin embargo, corresponde a las y los trabajadoras sociales aceptar el reto.

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación se realizó con el subsidio del Programa de Investigaciones Educativas de la Universidad Autónoma de Aguascalientes. Agradezco de manera especial el apoyo otorgado por la Mtra. Teresa Ortiz, quien en el momento de la realización del estudio era la jefa del Departamento de Trabajo Social de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, así como a las y los trabajadores sociales que colaboraron en las entrevistas.

ANEXO I

GUÍA DE ENTREVISTA A TRABAJADORES SOCIALES

1. FORMACIÓN

- 1.1. Nombre del (de la) profesionista.
- 1.2. Nombre y nivel de la carrera estudiada.
- 1.3. Institución donde estudió su carrera.
- 1.4. Fecha en que terminó sus estudios.
- 1.5. Estudios de posgrado realizados:

- Nombre del posgrado.
 - Institución donde los realizó o realiza.
 - Fecha de realización de los estudios.
- 1.6. Estudios de actualización o capacitación relacionados con la *Metodología del Trabajo Social, Metodología de la Investigación o Estadística*:

2. INFORMACIÓN LABORAL

- 2.1. Lugar donde trabaja.
- 2.2. Cargo o puesto que ocupa.
- 2.3. Antigüedad en el cargo actual.
- 2.4. Trabajos realizados desde que terminó su carrera y hasta la fecha (en orden cronológico).

3. OPINIONES SOBRE LA ESTADÍSTICA

- 3.1. ¿Para usted, qué es la estadística?
- 3.2. ¿Para usted, qué es la probabilidad?
- 3.3. ¿Cuántos cursos de estadística llevó durante los estudios de su carrera?
- 3.4. ¿Tuvo alguna dificultad con su(s) curso(s) de estadística?
- 3.5. ¿Para qué le ha servido la estadística en el ejercicio de su profesión?
- 3.6. ¿Cómo y en qué utiliza la estadística en el ejercicio de su profesión?
- 3.7. ¿En qué momento y cómo utiliza la estadística en su trabajo?
- 3.8. ¿Qué instrumentos o formatos utiliza habitualmente para recabar y procesar datos estadísticos?
- 3.9. ¿Qué instrumentos o herramientas utiliza habitualmente para el análisis de datos?

4. LA ESTADÍSTICA EN SU TRABAJO ACTUAL

- 4.1. Principales actividades que realiza en su trabajo actual.
- 4.2. De las actividades que realiza en su trabajo, describa con detalle las que estén relacionadas con las situaciones de *diseño de proyectos, medición y obtención de datos, procesamiento y análisis, elaboración de informes*.

4.2.1. Solicitar que describa, para cada actividad:

- Para qué realiza esa actividad.
- Cómo lo hace (procedimientos, estrategias).
- Con qué lo hace (tipo de registros, instrumentos, herramientas)
- Cada cuánto lo hace.
- En qué condiciones lo hace.

4.2.2. *Solicitar que muestre:*

- Herramientas de trabajo: formatos, registros, bases de datos, software, etc.
- Productos de su trabajo: informes, reportes, concentrados, etc.
- Procedimientos (ya sean personales o estandarizados).

¡ATENCIÓN! Si es necesario, hay que fotografiar evidencias, solicitar copias y no olvidar pedir autorización para tomar las fotografías y para fotocopiar formatos, registros, reportes, etc.

4.2.3. *Intervenir al final de su descripción o durante la misma con:*

- Preguntas para clarificar algún aspecto.
- Preguntas para indagar sus comprensiones sobre los conceptos estadísticos y metodológicos involucrados.
- Presentar posibles variaciones en su trabajo o situaciones hipotéticas, para indagar también sus comprensiones sobre los conceptos estadísticos y metodológicos involucrados.

5. COMENTARIOS FINALES

Solicitar al o a la trabajadora social información adicional que quiera proporcionar.

ANEXO II

ESTUDIO SOCIOECONÓMICO

Formato Tipo

I. DATOS GENERALES

No. EXP.: _____

EDAD: _____ PROCEDENCIA: _____

DOMICILIO: _____ COLONIA: _____

OCCUPACIÓN: _____ EDO. CIVIL: _____

ESCOLARIDAD: _____ TELÉFONO: _____

FECHA: _____

II. APOYO QUE SOLICITA:

III. NÚCLEO FAMILIAR	NOMBRE	EDAD	ESTADO CIVIL	PARENTESCO	OCUPACIÓN	ESCOLARIDAD

IV. TIPO DE VIVIENDA

TENENCIA:

Propia () Rentada () Prestada () A crédito () Compartida ()

ESTÁ CONFORMADA POR:

Cuartos () Baños () Cocina () Cochera ()

LA CONSTRUCCIÓN ES:

PARTES	TIERRA	CEMENTO	MOSAICO	LÁMINAS	ADOBE	LADRILLO	OTROS
PISO							
TECHO							
PAREDES							

SERVICIOS:

Agua () Electricidad () Drenaje () Gas ()

EQUIPAMIENTO:

Estufa () Refrigerador () Lavadora () Televisión () Otros ()

Vehículos: Sí No Marca _____ Modelo _____

V. SERVICIOS MÉDICOS

IMSS () ISSSTE () Centro de salud () Otros ()

VI. ALIMENTACIÓN BÁSICA DE LA FAMILIA

Balanceada () Regular () Deficiente ()

VII. ECONOMÍA FAMILIAR

	INGRESO MENSUAL	
	Fijo	Eventual
PADRE	\$	\$
MADRE	\$	\$
HIJOS	\$	\$
OTROS	\$	\$
TOTAL	\$	\$

EGRESO MENSUAL	
Gasto casa	\$
Renta	\$
Educación	\$
Alimentación	\$
Vestido	\$
Transporte	\$
Servicios	\$
Total	\$

VIII. PROBLEMÁTICA SOCIAL

Adicciones () Violencia () Abandono () Otro _____

IX. OBSERVACIONES

X. DIAGNÓSTICO SOCIAL

XI. PLAN DE ACCIÓN Y SUGERENCIAS

ELABORÓ: TS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ander-Egg, E. (1996), *Introducción al trabajo social*, Madrid, Siglo Veintiuno Editores, 2ª edición.

Calderwood, K. A. (2002), "Incorporating multiple epistemologies into teaching statistics to social work students", *Journal of Teaching in Social Work*, vol. 22, pp. 17-32.

CIMAT (2013), "Qué es estadística", en la página oficial del Año Internacional de la Estadística, del Centro de Investigación en Matemáticas y la Universidad de Guanajuato: <http://www.estadistica2013cimat.mx/que-es> [Consulta realizada el 16 de septiembre de 2013].

ENTS-UNAM (2013), "¿Qué es el trabajo social?", en la página oficial de la Escuela Nacional

- de Trabajo Social de la UNAM: <http://www.trabajosocial.unam.mx/queestsocial.html> [Consulta realizada el 16 de septiembre de 2013].
- Eudave-Muñoz, D. (2007), "El aprendizaje de la estadística en estudiantes universitarios de profesiones no matemáticas", *Educación Matemática*, vol. 19, núm. 2, pp. 41-66.
- Farías, F. (2012), "El trabajo social y los campos disciplinarios de las ciencias sociales en Chile", *Cinta de Moebio*, No. 43, pp. 50-60 [www.moebio.uchile.cl/43/farias.html]
- Garfield, J. y D. Ben-Zvi (2009), "Helping students develop statistical reasoning: Implementing a statistical reasoning learning environment", *Teaching Statistics*, vol. 31, pp. 72-77.
- Harraway, J. A. y R. J. Barker (2005), "Statistics in the workplace: A survey of use by recent graduates with higher degrees", *Statistics Education Research Journal*, vol. 4, núm. 2, pp. 43-58. [<http://www.statauckland.ac.nz/serj>]
- IFSW (2012), "Definition of social work", en la página oficial de la International Federation of Social Workers: <http://ifsw.org/políticas/definition-of-social-work/> [Consulta realizada el 16 de septiembre de 2013].
- Pastré, P. (2002), "L'analyse du travail en didactique professionnelle", *Revue Française de Pédagogie*, núm. 138, pp. 9-17.
- Pastré, P., P. Mayen y G. Vergnaud (2006), "La didactique professionnelle", *Revue Française de Pédagogie*, núm. 154, pp. 145-198.
- Taylor, F. (1990), "The numerate social worker", *Journal of Social Work Education*, vol. 26, núm. 1, pp. 25-35.
- Thomas, L. (2007), "Understanding statistics and research through metaphors: Evidence from cognitive science", *Journal of Social Service Research*, vol. 34, núm. 2, pp. 1-14. [<http://jssr.haworthpress.com>]
- Thomas, L. (2008), "Analogical instruction in statistics: Implication for social work educators", *Journal of Teaching in Social Work*, vol. 28, núm. 1, pp. 247-271. [<http://jtsw.haworthpress.com>]
- Vidal-Gomel, C. y J. Rogalski (2007), "La conceptualisation et la place des concepts pragmatiques dans l'activité professionnelle et le développement des compétences", *@ctivités*, vol. 4, núm. 1, pp. 49-84. [<http://www.activites.org/v4n1/v4n1.pdf>]
- Wade, B. y M. Goodfellow (2009), "Confronting statistical literacy in the undergraduate social science curriculum", *Sociological Viewpoints*, vol. 25, pp. 75-90.

DATOS DEL AUTOR

Daniel Eudave Muñoz

Universidad Autónoma de Aguascalientes, México
deudave@correo.uaa.mx