

# Sistemas de operación para la vivienda social

## CIUDADELA LA ENEA, MANIZALES

SOCIAL HOUSING OPERATIONAL SYSTEMS  
 CIUDADELA LA ENEA, MANIZALES

Johana Andrea Acero Amaya

Arquitecta, Universidad Nacional de Colombia sede Manizales, Colombia, colombiano.  
 jaaceroam@unal.edu.co

Yohana Cristina Aguirre Osorio

Arquitecta, Universidad Nacional de Colombia sede Manizales, Colombia, colombiano.  
 ycaguirreo@unal.edu.co

Recibido: 15 de marzo de 2010

Aprobado: 30 de abril de 2010

### Resumen

Este artículo sintetiza el trabajo de grado *Sistemas de operación para la vivienda social aplicados por el Instituto de Crédito Territorial –ICT–. Caso ciudadela La Enea*, presentado para optar al título de arquitecto otorgado por la Universidad Nacional de Colombia. La investigación surge de la preocupación por la baja calidad de la Vivienda de Interés Social –VIS– que se construye actualmente en Colombia, la cual está envuelta en una serie de procesos que dependen directamente de las políticas públicas. Dichas políticas han determinado tanto los aspectos físico-espaciales de la vivienda y su entorno, como los ámbitos económico, social y cultural de la población. El período comprendido entre 1939 y 1991 se caracterizó por la acción estatal directa en la construcción de vivienda social a través del ICT, entidad que operó con una variedad de sistemas que facilitaban la adquisición de soluciones de vivienda a personas de bajos ingresos. En 1991 el Estado delegó la construcción de la vivienda a la empresa privada y limitó su actuación a la adjudicación de subsidios para vivienda nueva o usada y para el mejoramiento de vivienda. De esta manera, la investigación realizada, además de hacer una mirada histórica de las políticas de vivienda en Colombia, se centra en un caso donde se estudian distintos modelos de gestión para la construcción de vivienda social que se aplicaron tres décadas atrás, de los cuales, a través de su comparación con un proyecto reciente, se pretende establecer su vigencia.

**Palabras clave:** políticas de vivienda, Instituto de Crédito Territorial –ICT–, Vivienda de Interés Social –VIS–, habitabilidad.

### Abstract

*This article synthesizes the final work of Architecture undergraduate studies at the Universidad Nacional de Colombia: "Social housing operational systems applied by the Institute of Territorial Credit. Case study: La Enea". The research arise from the concern on low quality for Low Incomes Housing (LIH) build in Colombia nowadays, which usually is limited to a series of processes that depend directly on public policy's. This policy's have determined physic-space aspects of housing and its surroundings as economical, social and cultural aspects of the population. The period between 1939 and 1991 was characterized by direct state action in the social housing building through the Institute of Territorial Credit, entity that use to operate with a variety of systems that assisted the acquirement of housing for people with low incomes. In 1991 the State delegated the dwelling construction to private real state and it limited the action only through financial support for new or used housing and for housing improvement. The research starts with a historic review about housing politics in Colombia but it is centered in a case where different administration processes for social housing building were applied three decades ago and through analysis by comparing it with a recent project we search their actual validity.*

**Key words:** housing politics, Institute of Territorial Credit –ICT–, low incomes housing –LIH–, habitability.

# 1. Introducción

Artículo 51 de la Constitución Política de 1991:

“Todos los colombianos tienen derecho a vivienda digna. El Estado fijará las condiciones necesarias para hacer efectivo este derecho y promoverá planes de vivienda de interés social, sistemas adecuados de financiación a largo plazo y formas asociativas de ejecución de estos programas de vivienda.”

La búsqueda de una solución digna a la necesidad de vivienda llevó al Estado a intervenir de manera activa en su producción, enfrentando grandes dificultades asociadas, principalmente, con las características socio-económicas de los potenciales beneficiarios de las viviendas de interés social –VIS–; esta condición, propia de la población colombiana es ineludible a la hora de plantear programas de vivienda exitosos.

Hacia 1939 el Estado colombiano asumió como suyo el problema del déficit habitacional (cualitativo y cuantitativo), y se dio a la tarea de pensar, diseñar y ejecutar un gran número de políticas de vivienda. Mediante el Decreto Ley 200 del mismo año se creó el Instituto de Crédito Territorial –ICT–, el cual, en sus inicios, se dedicó a la construcción de viviendas higiénicas para la población rural y, posteriormente, se consolidó como la principal entidad encargada de la producción de vivienda social urbana. A lo largo de su existencia el ICT operó de distintas maneras en la producción de la vivienda y ofreció a los usuarios diversas posibilidades para acceder a su adjudicación. Desde 1948, el ICT se valió de los llamados sistemas de operación, los cuales atendían algunos aspectos relacionados con las condiciones socio-económicas de los usuarios, quienes, independientemente del sistema de operación, debían cumplir los siguientes requisitos para obtener un crédito de vivienda: ser de nacionalidad colombiana, no poseer vivienda ni lote urbano y otros, referidos a la composición del grupo familiar.

Los siguientes fueron los sistemas de operación más relevantes ejecutados por el ICT en el país:

- Acción Directa –AD–: el ICT se encargaba directamente de la construcción, financiación y adjudicación de los planes de vivienda.
- Préstamos a Propietarios de Lotes –PPL–: el ICT financió la construcción de vivienda a propietarios de lotes que estuvieran debidamente urbanizados.
- Erradicación de Tugurios –ET–: el ICT buscó remover o mejorar las malas condiciones de habitabilidad en los cordones de miseria de las periferias de las ciudades.
- Plan terceras partes/cofinanciación –P3–: el ICT junto con la familia beneficiaria, y una entidad privada (constructor, banco, patrón), cofinanciaban la vivienda.
- Autoconstrucción Dirigida –AC–: los beneficiarios del proyecto aportaban la mano de obra y el ICT se encargaba del préstamo para los materiales, la supervisión, la intervención y la asesoría técnica.
- P100/Plan Trabajadores –PT–: las empresas prestaban dinero a sus empleados para la compra de vivienda por intermedio del ICT.

- Contrato de Construcción –CC–: el ICT, mediante un proceso de licitación, seleccionaba a una persona natural o jurídica (contratista) para efectuar la construcción de viviendas y garantizaba la calidad de las mismas.
- Desarrollo Progresivo –DP–: el ICT contrataba la construcción de viviendas de tipo básico para que los futuros adjudicatarios, de acuerdo con su capacidad económica, la completaran paulatinamente.
- Mejoramiento de Vivienda –MV–: el ICT otorgaba créditos a los propietarios de vivienda que necesitaran instalaciones de servicios públicos, unidad sanitaria, cambio de elementos constructivos o construcción de espacios adicionales.
- Paralelamente a la acción del ICT, el Estado creó los centros de capacitación e investigación tales como: el Centro Interamericano de la Vivienda –Cinva– y el Centro Nacional de Estudios de la Construcción –Cenac–, encargados de actualizar las tecnologías constructivas empleadas en el país, promover las investigaciones en torno al tema de la vivienda y, capacitar a los profesionales dedicados a satisfacer la demanda creciente.

Mediante la Ley 03 de 1991 se reformó el ICT y pasó a denominarse Instituto Nacional de Vivienda de Interés Social y de la Reforma Urbana –Inurbe–, el cual se encargó de prestar asistencia técnica y financiera a las administraciones locales y seccionales y a las organizaciones populares de vivienda, así como de administrar los recursos nacionales del Subsidio Familiar de Vivienda<sup>1</sup>. De esta manera, en las políticas de vivienda se cambió el esquema del Estado constructor, or el del Estado facilitador, que ofrece las condiciones para que el sector privado se encargue de la construcción de los proyectos de vivienda social, cambio con el cual se cerró el ciclo de la acción estatal directa en el campo de la vivienda.

En 2003, la administración de Álvaro Uribe propuso una reestructuración que incluyó la eliminación del Inurbe, la creación del Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Territorial, así como el Fondo Nacional de Vivienda –Fonvivienda– adscrito a ese Viceministerio. Esto trajo como consecuencia la articulación de la política de vivien-

da a un esquema interadministrativo y multidisciplinario, que permite la participación constante de organismos no estatales. Las entidades que actualmente conforman esta estructura fueron designadas por su relación directa con el desarrollo de la vivienda en Colombia; de esta manera, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial actúa a través de otros organismos que se encargan de asignar los subsidios: el Banco Agrario de Colombia, la Caja Promotora de Vivienda Militar y de Policía, el Fondo Nacional de Ahorro y las Cajas de Compensación Familiar.

Si se tiene presente que en la actualidad el papel del Estado se limita a facilitar la consecución de vivienda, la adquisición de la misma se restringe a las escasas posibilidades que el sector de la construcción ofrece. Las soluciones de la empresa privada son muy precarias pues, en busca de una máxima rentabilidad, no se proponen proyectos de alta calidad espacial y formal. La política gubernamental actual de VIS se centra básicamente en determinar los tipos de vivienda con base en los montos máximos de venta (Decreto 975 de 2004); mientras que en cuanto a normas técnicas aplicables a la VIS es muy poca la legislación vigente, en la medida en que se reduce a las normas de sanidad comprendidas en el Código Sanitario (Ley 9 de 1979) y a las normas del Código de Construcciones Sismo Resistentes (Ley 400 de 1997). Además, no existen decretos que reglamenten y desarrollen el Código Sanitario específicamente en lo concerniente a las condiciones de la vivienda.

Las transformaciones en las políticas de vivienda antes mencionadas, han traído consigo la reducción de las áreas; en la actualidad, las normas mínimas permiten lotes bifamiliares de 57 m<sup>2</sup> cuyas tipologías presentan una baja potencialidad para el desarrollo progresivo y una reducción considerable en las áreas de los espacios, que dificulta el desempeño adecuado de las actividades cotidianas y de la realización de actividades productivas en la vivienda. Sin embargo, el problema no se reduce solo a las transformaciones ocurridas en las tipologías, sino también a la adecuación del entorno de la vivienda, el cual, actualmente, no es dotado con los servicios complementarios indispensables para la construcción de una vida en comunidad.

Las viviendas de interés “social” que se entregan hoy en día, al parecer no se hacen con el fin de proveer a los ciudadanos de soluciones dignas que resuelvan sus problemas de habitabilidad, sino para reducir los indicadores que alertan sobre un creciente déficit de vivienda

<sup>1</sup> En 1991, se creó el sistema de Subsidio Familiar de Vivienda –SFV– en el cual el Gobierno Nacional, las Cajas de Compensación Familiar –CCF–, la Caja de Vivienda Militar o las entidades territoriales, realizan un aporte a los hogares de menores ingresos para que, junto con su ahorro previo o un crédito complementario, puedan adquirir una solución de vivienda directamente del mercado.



Imagen 1. La Enea y Altos de Santa Ana, Manizales. Foto de las autoras.

en las ciudades colombianas. Con estas casas, el Estado, en lugar de dar soluciones, genera una serie de problemas mucho más graves, como el hacinamiento que estimula los conflictos familiares, el incesto y la delincuencia. Por otra parte, la asequibilidad a esa vivienda ínfima ni siquiera es posible para quienes más la requieren y quienes acceden a su oferta son los grupos de ingresos medios (Echeverría, 2004: 26) lo que significa que con la construcción de vivienda nueva se está ampliando el déficit habitacional cualitativo.

## 2. El caso La Enea, Manizales (1977-1984)

El ICT fue una entidad que intervino significativamente en el proceso de expansión en la ciudad de Manizales; desde 1950 hasta 1988 construyó un número considerable de proyectos entre los que se encuentran: Malhabar, La Sultana, La Asunción, Fátima y La Enea. Al indagar sobre los sistemas de operación empleados por el ICT para la construcción de vivienda social en esta ciudad, el caso de La Enea resulta singular pues es un barrio en el que se aplicaron simultáneamente distintos sistemas: sistemas contratados (contrato de construcción y plan terceras partes) y autoconstrucción dirigida. A través de estos sistemas se construyeron distintas tipologías de vivienda, todas por desarrollo progresivo.

En 1975 el gobierno nacional, a través del ICT, compró los terrenos para el proyecto urbanístico La Enea; el plan habitacional proyectado por los arquitectos Gloria Inés Duque y José Velásquez contempló 3.390 soluciones de vivienda que fueron construidas a partir de

1977. El proyecto arquitectónico y urbanístico de la ciudadela La Enea puso de presente uno de los principales objetivos del Instituto que consistía en la construcción de soluciones de vivienda a bajo costo, asequibles a gran parte de la población; con este fin, se implementaron programas y métodos de trabajo encaminados a la eficiencia máxima de los recursos como el “desarrollo progresivo”, el cual tiene su origen en una *solución básica de vivienda*<sup>2</sup> que es entregada al usuario, junto con los planos de las posibles ampliaciones, para que éste las construya en la medida en que las condiciones económicas se lo permitan.

En la época en que fue construida La Enea, el lote mínimo para las viviendas unifamiliares debía ser de 6 m de frente por 10 m de fondo y para las viviendas bifamiliares 9 m de frente por 10 m de fondo, norma que determinó las dimensiones de los predios. En las distintas tipologías debía existir una distribución espacial eficiente que permitiera una buena relación entre área útil y de circulación; el sistema constructivo empleado fue mampostería simple; los materiales en que se entregaban las casas eran: muros de bloque, escaleras de pasos prefabricados, entrepisos de madera, ventanas y puertas de acceso metálicas, puertas de las alcobas de madera y cubiertas a dos aguas en estructura de madera y tejas de asbesto cemento.

2 Solución básica de vivienda: es aquella unidad que cuenta con los espacios arquitectónicos que permitan que sea habitada (espacio múltiple y servicios).

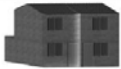


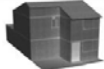




S.O.	Contratos			Autoconstrucción
	TIPOLOGIA 1 Unifamiliar	TIPOLOGIA 2 Bifamiliar	TIPOLOGIA 3 Unifamiliar	TIPOLOGIA 4 Unifamiliar
TIPOLOGIAS				
AREAS	Area Lote: 73.8m <sup>2</sup> Area Construida: 84.47m <sup>2</sup> Area+Ampliación: 108.33m <sup>2</sup>	Area Lote: 109.8m <sup>2</sup> Area Construida: 108.79m <sup>2</sup> Area + Ampliación: 147.81m <sup>2</sup>	Area Lote: 72m <sup>2</sup> Area Construida: 57.17m <sup>2</sup> Area+Ampliación: 109.5m <sup>2</sup>	Area Lote: 72m <sup>2</sup> Area Construida: 73.05m <sup>2</sup> Area + Ampliación: 92.53m <sup>2</sup>
PLANTAS				

Imagen 2. Tipologías de vivienda construidas por el ICT en La Enea.

Mediante los sistemas contratados se construyeron tipologías de vivienda –tanto bifamiliares como unifamiliares– que contemplaban espacios comerciales, mientras que las viviendas realizadas por autoconstrucción dirigida, se construyeron con una única tipología sin proyección de espacios destinados al comercio.

En el análisis de las tipologías se consideraron los siguientes aspectos:

- Áreas (lote, construida y con ampliación).
- Función (zonificación y relaciones espaciales).
- Estado actual de las tipologías de vivienda (evolución y/o transformaciones hasta la actualidad).

Al cruzar las variables antes expuestas con los sistemas de operación aplicados en la ciudadela La Enea a través de la propuesta del ICT, se pudo establecer que en este barrio, aunque se implementaron distintas modalidades de financiación y se variaron las tipologías y las áreas de los lotes, el desarrollo físico, en la mayoría de los casos estudiados, fue similar; esto demuestra que la implementación de sistemas de operación establecidos en función de la capacidad económica de la población, facilita el acceso

a la vivienda sin afectar sus calidades físico-espaciales. Sin embargo, se pudo concluir que en el sector edificado mediante autoconstrucción dirigida existe un gran sentido de apropiación hacia las viviendas y la comunidad de vecinos, mientras que en los sectores construidos a través de la contratación se observa un tejido social más débil y los habitantes han asumido una actitud distante con sus vecinos; es importante aclarar que en este último caso, los habitantes se conocieron en el momento de recibir las casas, a diferencia de la autoconstrucción, que obligó a la interacción entre los futuros vecinos durante el proceso constructivo.

Las viviendas construidas por contratación tuvieron dos tipos de financiación: con cuota inicial y sin cuota inicial. En las viviendas entregadas sin cuota inicial se presentó un caso particular: muchos de los beneficiarios no continuaron con el pago de las cuotas establecidas por el ICT, razón por la cual las viviendas fueron adjudicadas a otras personas bajo condiciones de pago diferentes. Esta situación, junto con la apropiación de los habitantes de las viviendas autoconstruidas, permite concluir que aquellas viviendas adjudicadas mediante un sistema que contemple contraprestaciones del futuro propietario incrementa el sentido de pertenencia por su vivienda.

### 3. Una mirada a la VIS actual: Altos de Santa Ana, 2003-2005

Los aciertos –tanto en los sistemas de operación como en las tipologías de vivienda– encontrados a través del análisis del proyecto de La Enea nos llevan a realizar una revisión de la VIS actual con el fin de comprender sus transformaciones. Para esto nos valemos del estudio de un proyecto construido recientemente en la ciudad de Manizales.



Imagen 3. Fotografía tipologías La Enea, 2009. 1. Contrato unifamiliar (casa-tienda). 2. Contrato bifamiliar, 3. Contrato unifamiliar, 4. Autoconstrucción unifamiliar. Foto de las autoras.



Imagen 4. Urbanización Altos de Santa Ana, Manizales. Foto de las autoras.

La urbanización Altos de Santa Ana cuenta con 392 viviendas repartidas en 11 manzanas, donde habita una población aproximada de 1.784 habitantes. Cada solución de vivienda se desarrolla en un lote de 3,7 m de frente por 9,5 m de fondo para un total de área por lote de 35, 15 m<sup>2</sup>. Los 28,98 m<sup>2</sup> construidos en la primera planta fueron entregados en obra gris, los muros divisorios levantados en mampostería confinada, los muros estructurales medianeros compartidos, la losa aligerada vaciada en el sitio con una inclinación del 2% y la fachada en ladrillo a la vista (Gómez y Motato, 2008).

La tipología arquitectónica de Altos de Santa Ana fue comparada con el caso de la tipología de autoconstrucción dirigida de La Enea propuesta por el ICT.



Imagen 5. Comparación de tipologías de vivienda de La Enea y Altos de Santa Ana.

La relación de las áreas entre los dos casos pone en evidencia el deterioro de la calidad en las tipologías de vivienda, problema que tiene su origen en la toma de decisiones relacionadas con la VIS y en la innegable existencia de motivaciones distintas al logro de condiciones óptimas de calidad. No cabe duda de que hay una situación de hacinamiento en las familias que viven en Altos de Santa Ana, un proyecto de “vivienda digna”, donde la dignidad del ser humano es lo que más se ve vulnerado.

## 4. A manera de conclusión

A través del Instituto de Crédito Territorial el Estado colombiano adquirió una experiencia de aproximadamente 50 años en el campo de la vivienda social, en la cual se obtuvieron innovaciones en modalidades de operación, métodos constructivos, diseño arquitectónico y urbano; aún así, los intentos del pasado por mirar la vivienda integralmente e incluirla dentro de la política social del Estado, iniciados hacia mediados de los años cuarenta, terminan simbólicamente en los noventa con la muerte del ICT. Dicha experiencia parece haber sido olvidada por completo por aquellas empresas que remplazaron al Estado en la construcción de vivienda social, para las cuales la calidad y la accesibilidad de la población más pobre, dependen de las leyes del mercado.

Los contextos políticos y normativos bajo los que se han ejecutado a lo largo de la historia los proyectos de vivienda social, han determinado las condiciones de oferta, cobertura y calidad. Las políticas de vivienda vigentes –que son en realidad políticas de financiación de vivienda– (Arango, 2001: 1) han cambiado drásticamente los proyectos de VIS en lo referido a la espacialidad, la potencialidad de desarrollo y la dotación de equipamientos, como se puede observar en el caso de Altos de Santa Ana, proyecto en el que las reducidas dimensiones de la vivienda y las escasas posibilidades de un desarrollo tipológico progresivo, cuestionan el acierto del planteamiento de las políticas.

En la actualidad, el 70% de los hogares colombianos que tienen ingresos inferiores a dos salarios mínimos mensuales (Arango, 2001: 11), frecuentemente se ven obligados a recurrir a la ilegalidad para construir su vivienda propia porque no tienen la capacidad económica necesaria para adquirir la ofrecida por el mercado; por esta razón, y después de conocer en el proyecto de La Enea, el caso de la autoconstrucción dirigida, modelo que se desarrolló con éxito y fue respetuoso con el habitante,

surge la idea de retomar sistemas de este tipo en la actual ejecución de VIS que está a cargo del Estado. Esto permitiría proporcionar una buena alternativa de adquisición de vivienda para las familias colombianas de menores ingresos que con el aporte de la mano de obra<sup>3</sup>, además de una mayor apropiación generarían un ahorro en el costo total de su vivienda, que podría traducirse tanto en su mejoramiento como en el del entorno. De esta manera, se estaría hablando de un método, cuyo objetivo principal sería el logro de soluciones dignas de vivienda a costos asequibles para la población de bajos ingresos y en el que los aspectos económico y social se encuentran a un mismo nivel.

Por último, queremos hacer un llamado de atención a los encargados de la formación de la arquitectura en el país, a aquellos arquitectos y estudiantes de arquitectura que consideran que su quehacer se limita a la producción de proyectos, desconociendo el estudio y la participación en la planificación de los procesos que los envuelven, ya que, en defensa naturalmente de la calidad de la arquitectura y el urbanismo, se hace necesario mostrar rechazo frente a esos proyectos de vivienda en los que sus habitantes se obligan a vivir bajo unas condiciones preocupantes.

3 Según la Caja de Vivienda Popular de la ciudad de Manizales, la mano de obra no calificada en un proyecto de VIS corresponde aproximadamente al 23% del costo total de la vivienda.

## Bibliografía

Archivo ICT/INURBE Regional Caldas.

ARANGO ESCOBAR, Gilberto (2001). *La vivienda en Colombia en el cambio de siglo*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.

CÁRDENAS, Julián y VILLALBA, Elsa (2008). *Aplicación del Barrio Popular Modelo del ICT caso Manizales*. Trabajo de grado Universidad Nacional de Colombia, Manizales.

CORPORACIÓN COLEGIO DE VILLA DE LEYVA, CEHAP Medellín, CITCE Cali (1996). *Estado, ciudad y vivienda*. Bogotá: Inurbe.

EICHEVERRÍA RAMÍREZ, María Clara (2004). "Ascensos y descensos en la vivienda: una mirada desde Medellín". En: *Revista Invi*, No. 050, Universidad de Chile, pp. 23-71.

FIQUE PINTO, Luis Fernando (2005). "La habitabilidad de la vivienda de interés social en Colombia. Un enfoque en los procesos y las decisiones". En: *Revista Invi*, No. 055, Universidad de Chile, pp. 12-19.

FIQUE PINTO, Luis Fernando (2006). *Vivienda social en Colombia*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

GIRALDO MEJÍA, Hernán (1985). *Monografía arquitectónica de Manizales 1920-1970*. Manizales: Cindec.

GÓMEZ, Ricardo y MOTATO, Andrés Felipe (2008). *Tejido híbrido. Tejido de un hábitat híbrido*. Trabajo de grado Universidad Nacional de Colombia, Manizales.

INSTITUTO DE CRÉDITO TERRITORIAL (1972). *Estudio de normas mínimas de urbanización, servicios públicos y servicios comunitarios*. Bogotá: Cromos, Editores e Impresores Ltda.

INSTITUTO DE CRÉDITO TERRITORIAL (1986). *La vivienda, una lucha por la paz*. Bogotá: OP Gráficas.

INSTITUTO DE CRÉDITO TERRITORIAL (1995). *Medio siglo de vivienda social en Colombia 1939-1989*. Bogotá: Inurbe.

INSTITUTO JAVERIANO DE VIVIENDA Y URBANISMO, INJAVIU (2005). *Vivienda social en Colombia. Una mirada desde su legislación 1918-2005*. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana.

JARAMILLO HENAO, Héctor Antonio (2000). *La Enea, donde nace Manizales: su historia y sus protagonistas*. Manizales: Fondo Editorial de Caldas.

MORA, Ancízar y NARANJO, Javier de Jesús (1991). *Proceso histórico del desarrollo empresarial del Inurbe, Antigua ICT Regional Caldas*. Tesis Universidad Nacional de Colombia, Manizales.

ORTIZ RUIZ, Yannet Rocío (2007). *Dinámicas de transformación espacial: proyectos de autoconstrucción dirigida*. Trabajo de grado Universidad Nacional de Colombia, Manizales.