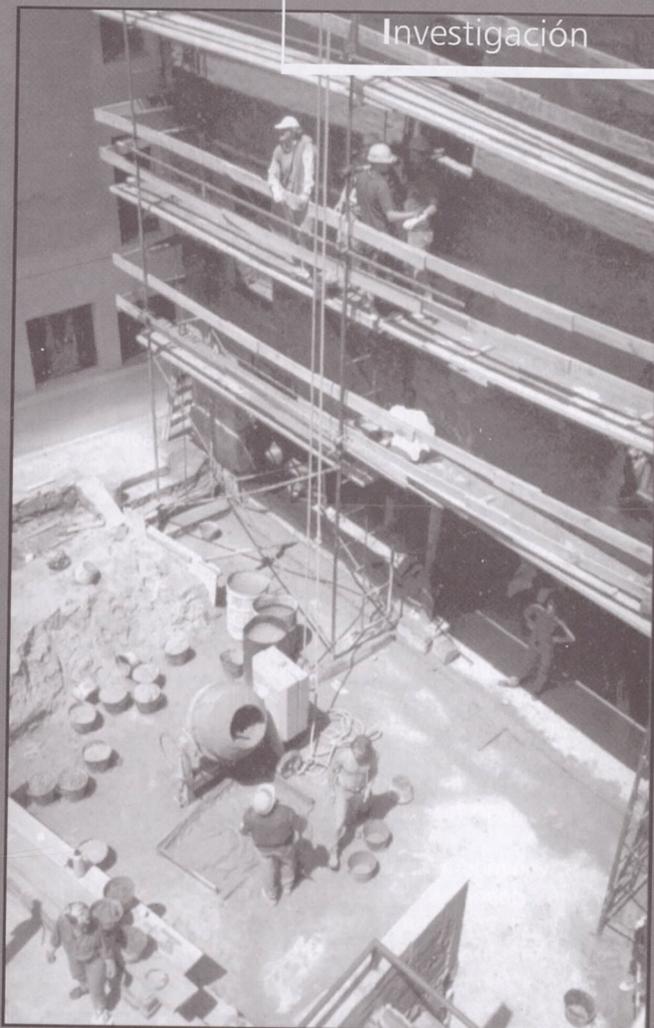


Los límites de la investigación tecnológica

Arq. Héctor Uboldi*

Investigación



Algo más que investigar

Acordamos -estoy seguro que estamos de acuerdo- en que *para cumplir con nuestro rol como técnicos* en el campo del hábitat popular, para alcanzar resultados adecuados, las tareas correspondientes tenemos que abordarlas a través de variados aspectos: sociales, legales, jurídicos, económico-financieros y, también, constructivos. Ninguna de estas disciplinas por sí misma o, incluso, más de una reunidas, pero en ausencia de otras, podría alcanzar resultados suficientes si nos ponemos como meta el desarrollo humano.

Utilizaremos como pie el párrafo anterior para atrevernos a avanzar un poco más y plantear que, *para cumplir nuestro rol como seres sociales*, más amplio que el rol de técnicos y/o de investigadores, no basta con participar en la investigación. Ni siquiera cuando los objetivos de ésta sean incuestionables con relación a la misión autoimpuesta, tendiente en nuestro caso, usando las mismas palabras de AVE, a reforzar "los valores de la solidaridad y de la justicia, para que los beneficios del desarrollo incluyan equitativamente a todos sus habitantes".

Pero antes de acercarnos al eje de este trabajo, comencemos hablando de la investigación, de la ciencia, de la tecnología. Según Jorge Di Paula "tradicionalmente, la investigación pretendía regirse por procedimientos propios incontaminados por la arena social, económica o política (...). La ciencia era fundamentalmente la ciencia básica, orientada por el afán del conocimiento *per se*, independientemente de sus posibilidades de aplicación en la práctica social". Afortunadamente, el autor usa el pretérito, de manera que, podríamos suponer, ya no es igual. Aunque en muchos casos lo sigue siendo.

Alguna vez un filósofo -creo que Miguel de Unamuno, y termino con las citas- expresó su descreimiento de la ciencia, contraponiéndola a la sabiduría. Decía que la ciencia quita sabiduría a los hombres y los convierte en fantasmas cargados de conocimientos. Puede haber algo de cierto en esto; yo no me animo a tanto y me pregunto si no será necesario unirlos (la ciencia y la sabiduría) en lugar de contraponerlos. Por qué no sumar investigación y sabiduría, me pregunto; es decir: saber para qué investigamos. Lo primero que se nos ocurre al formularnos esta pregunta, es profundizar ese *para qué*, que no es ajeno al *para quiénes*. Con esta inquietud entonces, nos vemos obligados a analizar, ante todo, el marco en el cual trabajamos.

* Héctor Uboldi, arquitecto uruguayo radicado hace muchos años en Córdoba, República Argentina, forma parte de los equipos técnicos del CEVE y AVE, instituciones de investigación-acción en vivienda popular ampliamente conocidas de nuestros lectores y pioneras en el desarrollo de tecnologías en dicho campo. El presente trabajo, titulado "Límites de la investigación tecnológica para enfrentar el problema habitacional en los países del Cono Sur" fue presentado por el autor en el Seminario Internacional "Experiencias habitacionales en el mundo y sus aportes a la emergencia económica en el Cono Sur Latinoamericano" desarrollado en Córdoba el 28 y 29 de noviembre de 2002..

El marco en el cual investigamos

Si pensamos en un *marco global*, tal como es el que nos proponen, podemos afirmar que estamos cansados de quienes abusan de los números con el propósito de terminar confundiéndonos. Es por ello que vamos a elegir solamente tres, ya que ordenándolos y relacionándolos adecuadamente, son también capaces de convertirse en palabras y pueden decirnos cosas de importancia. A veces bastan dos o tres para derrumbar mentiras con las que, a fuerza de reiterarlas, nos quieren vender un paraíso; por nuestra parte elegimos estos tres: si *cuatrocientos cuarenta y siete* individuos son dueños de una riqueza mayor al ingreso anual de toda la humanidad y *mil doscientos millones*, en cambio, sufren la ofensa de tener que subsistir con menos de *un dólar por día*, bastan estos tres números (447, 1.200.000, 1) para destruir los aluluyas dedicados a la economía de mercado, por lo menos cuando se la propone sin reglas y sin límites. Sin duda, estos solos números nos obligan a pensar que alguna otra cosa deberemos encontrar: digo, otros modos de producción y de distribución de la riqueza; otros modos de tomar decisiones y de relacionarnos; otro modo de incluir justicia, solidaridad, libertad, en las reglas del juego de vivir; *un nuevo proyecto de desarrollo humano*.

Si venimos a *nuestra América*, y recorremos sus últimos decenios, comprobamos que las oportunidades de trabajo se fueron haciendo cada vez más difíciles en muchos lugares (sobre todo en pueblos pequeños y zonas rurales). La gente debió vencer la frustración del desarraigo y emigrar, casi siempre hacia las aglomeraciones más grandes, donde se suponía que las oportunidades de obtener algún empleo o de poder desarrollar alguna actividad informal eran más favorables. Pero estas esperanzas casi nunca se concretaron y cada vez más familias terminan marginadas en asentamientos irregulares.

En consecuencia, se necesitan más viviendas destinadas a los sectores de menores recursos; sin embargo, se construyen cada vez menos. Los bancos hipotecarios solamente financian a sectores con poder adquisitivo suficiente; los emprendimientos privados también; los ministerios o secretarías de vivienda ven recortados sus recursos. A esta altura, ya en el nuevo siglo, son muchos millones los hermanos que no esperan vivir mejor, aspiran a mucho menos: sencillamente a vivir. Pero este logro, este derecho a la vida, es algo que no solamente ellos necesitan y merecen; todos necesitamos para vivir en paz con nosotros mismos, para disfrutar la porción de universo que nos toca, que puedan vivir dignamente quienes nos rodean, nuestros prójimos, próximos o lejanos.

Lo que al principio decimos sobre la investigación probablemente sea aplicable a todos los campos de la ciencia, pero ahora vamos a ceñirnos a la investigación en nuestro tema: el hábitat. *Habitar* es una parte del vivir, una parte importante del vivir, tanto como la alimentación, la salud, la educación. Y *habitar* es la parte del vivir que trabaja nuestro oficio, el oficio de arquitectos (lo restrinjo aún más, nuestro oficio de viviendistas); ya en nuestro terreno por lo tanto (y con esta palabra *terreno* aludo a su doble significado, o sea disciplina, tema, área de reflexión, pero también tierra, lugar, sitio en el que se construye el hábitat del hombre, sitio en el que se asienta nuestro oficio), ya en nuestro terreno entonces, no son necesarios números. Me limito a decir que la gente *habita mal*.

Me basta, nos basta, recorrer suburbios, barrios de los costados, en nuestra ciudad o en las de ustedes, para comprender que la gente habita mal; son muchos, muchísimos los que habitan mal. No hace falta contarlos para afirmar que vivimos en una emergencia habitacional, porque la realidad nos rompe los ojos. Como dice el amigo Julián Salas, hay "hambre de vivienda" en toda América Latina. Hambre que hemos instalado los propios hombres (no sé hasta dónde esto es cierto, no sé hasta dónde, en un exceso de humildad, debemos asumir o compartir culpas; tal vez sea más verdadero afirmar que la han instalado las políticas perversas, los conductores de la economía mundial, la codicia irrefrenable de los grupos económicos voraces e insaciables).

A veces, al atardecer, nos tienta el deseo de disfrutar el saludable ejercicio de caminar sin apuro; hay para elegir muchos paisajes hermosos, con verdes abundantes, jardines magníficos y construcciones espléndidas; barrios enteros de casas suntuosas que, además de suntuosas, muchas veces, debemos reconocer que son bellas. Sería hermoso poder hacerlo, recorrer veredas arboladas, comparar estilos, admirar flores y fachadas. Si no fuera que del otro lado de la gran avenida o en la otra orilla del río que cruza la ciudad, encontramos *villas miseria* argentinas, *cantegriles* uruguayos, *favelas* en Brasil: senderos de tierras llenas de charcos, latas amontonadas con vocación de refugio, gentes hacinadas en camas superpuestas, chiquilines sin porvenir. Muchas veces hambre. Este es el marco en el que debemos investigar. Es imprescindible que no lo olvidemos.





La investigación vinculada al hábitat

En nuestro transcurrir dentro del CEVE, hemos compartido un compromiso que no ha sido con las tecnologías de punta, con experiencias encerradas en un gabinete, con encomiendas de grandes empresas. La tarea inicial fue estar en los barrios, observar cómo construye la gente, trabajar con sus mismos materiales: ladrillos, arena, cemento, hierro, madera; con sus mismas herramientas: cuchara, nivel, plomada; con sus manos; poco más. Siempre trabajar con productos del mercado y ya adoptados por la gente. Con el esfuerzo propio y la cooperación. Maneras nuevas de usar viejos argumentos; éste ha sido un punto de partida conceptual. Más de treinta años de actividad lo atestiguan.

Además, estuvieron presentes en nuestros primeros planteos, la necesidad de obtener construcciones confiables, con los umbrales de confort mínimos a los que todo ser humano tiene derecho para ejercer su oficio de vivir; pero también, la necesidad de lograrlo con los escasos recursos que los pobladores podían disponer: *subir confiabilidad y confort manteniendo costos* fue todo un desafío, en el que se logró avanzar.

Sin embargo, la economía en que nos obligan a vivir nos condujo, año tras año, a situaciones de pobreza creciente; la ecuación se alteró entonces, y se convirtió en *mantener confiabilidad y confort disminuyendo costos*; en este nuevo compromiso, con enormes dificultades, también se logró avanzar. Pero por esta pendiente que es la economía regional llegamos a una tercera ecuación, o a un sistema de ecuaciones, que *ya no es posible resolver desde la tecnología*.

Insistimos en que no entraremos a analizar números para demostrarlo. Si bien hay veces en que éstos ayudan a interpretar hechos o procesos, en otras oportunidades

mirar la realidad es suficiente. No hace falta hoy manipular deciles y cruzarlos con curvas de ingreso; basta recorrer cualquier ciudad de nuestro Cono Sur, de cualquier país de América Latina, para que veamos vecinos nuestros amontonados en tierras abandonadas por los ferrocarriles, en orillas de ríos que no siempre respetan sus cauces, gentes hacinadas en sectores urbanos turgurizados por falta de mantenimiento luego del abandono de sus antiguos residentes. Antiguos residentes que acudieron primero a barrios residenciales y últimamente se refugian en cotos privados con calles cercadas que dejaron de ser espacios ciudadanos. El número creciente de viviendas imprescindibles para recuperar la dignidad colectiva, se contraponen con políticas públicas que abandonan la atención de los derechos humanos, entre los cuales un sitio para vivir es uno de los fundamentales.

Leía, en algún momento, la *Declaración de Estambul sobre los Asentamientos Humanos* en la que los Jefes de Estado y de Gobierno se comprometen, entre otras cosas a "garantizar una vivienda adecuada para todos". Han pasado siete años desde entonces y no es que el compromiso no se haya cumplido; es que no se ha comenzado a hacer nada para cumplirlo. Por el contrario vemos aparecer barrios exclusivos que se construyen para ricos y barrios marginales que se construyen por los pobres; en consecuencia asistimos, cada vez más, a un proceso de fragmentación social donde la pobreza se separa para reproducirse, porque los barrios pobres que crecen en las periferias abundan en niños que asisten a escuelas que también son para pobres; niños pobres que viven toda su experiencia en un mundo de pobres, sin intercambios con otros sectores de la sociedad. Contra este círculo, vicioso en su reproducción de la pobreza, no es mucho lo que puede hacer el solo desarrollo tecnológico.

El hábitat, la investigación y el contexto

Aquí es cuando estamos comenzando a plantear el tema que nos parece central y que es el que pone límites a todos los resultados que puedan obtenerse desde la ciencia y la tecnología. Vemos dos tipos de límites; uno es interno al sistema científico-tecnológico, reiteradamente reconocido por otra parte, y tiene que ver con los recursos destinados a la investigación; otro es externo a dicho sistema, y se relaciona con el contexto en el que se trabaja, fuertemente vinculado a las carencias sociales y económicas que hemos señalado antes; tiene que ver, fundamentalmente, con la actitud de los técnicos vinculados al sector frente a dicho contexto; o sea que podríamos considerarlo externo al sistema, pero *no es externo a quienes lo integramos*.

En relación al primer tipo de límites, comprobamos que mientras las naciones desarrolladas, de sus enormes productos brutos, destinan más del 2 % (a veces hasta 3%) a investigación y desarrollo (Alemania, Francia, Estados Unidos), nuestros países no llegan al 0,5 % de productos brutos muy inferiores (Brasil 0,6; Colombia 0,4; México 0,3) según los últimos datos que obtuvimos. Las consecuencias de estos datos, de esta

bajísima inversión, no son difíciles de extraer: la brecha entre nosotros y quienes nos dominan no dejará de crecer. Por otra parte, aún dentro de estas carencias y dificultades, cuando se arriba a resultados exitosos en la generación de procesos y productos, encontramos otro límite en la escasa voluntad de nuestros gobiernos por favorecer la aplicación de tales resultados.

En una definición de objetivos, que debería ser integral, la inversión en ciencia y tecnología necesita estar acompañada de una promoción que contemple *la aplicación de sus resultados* por el sector productivo, tanto el público como el privado. Sin embargo, esto no sucede: *muchas veces se investiga para archivar los resultados*. Vemos en esto falta de inteligencia pero, también, intereses creados: "camarillas de cabilderos" -que en un idioma que no es el nuestro llaman *lobbies*- influyen, mediante prebendas de diferente tipo pero siempre tentadoras, cooptando las voluntades de quienes deciden.

De tal modo terminan imponiendo tecnologías importadas, no siempre mejores desde el punto de vista estrictamente técnico y casi siempre perjudiciales para los

R16405-2

intereses de la sociedad. Casi siempre terminan ignorando las capacidades que no se encuadran en el marco habitual de las organizaciones empresariales, despreciando enormes fuerzas productivas de la sociedad que, con un apoyo coordinado, podrían multiplicar y mejorar sus logros. Es así que, ya en 1994 afirmábamos, en un trabajo elaborado para una Red de CYTED, que "el déficit de viviendas no se soluciona con planes de vivienda", pues entendíamos que el crecimiento del déficit y la importancia de la autoproducción, responsable del 75 % de lo construido en vivienda, hacía ineludible atender a este sector con políticas alternativas. Es que, desde mucho antes, era visible que con planes clásicos, de conjuntos habitacionales llave en mano construidos por grandes empresas constructoras, era imposible atender las nuevas necesidades que surgían cada año y, menos aún, recuperar los enormes déficits acumulados.

Así llegamos al *segundo tipo de límites*, el que nos introduce en nuevas reflexiones, probablemente polémicas, que tal vez no estén perfectamente encuadradas en los objetivos de este seminario, pero que no queremos dejar de expresar, con el propósito, por lo menos, de dejar planteado su debate.

Si no queremos renegar del sector social con el que nos sentimos comprometidos, me pregunto si es inteligente continuar investigando tecnologías que no llegan a sus destinatarios porque falta un objetivo integral para aplicarlas. Me pregunto si es inteligente

seguir ajustando tecnologías para correr, siempre en desventaja, detrás de los ajustes socio-económicos de los gobernantes. Me pregunto si es inteligente dedicarnos solamente a investigar tecnologías. Me pregunto si por vocación, por aptitudes, por convicción, no deberíamos sí seguir investigando, continuar desarrollando tecnologías orientadas a satisfacer necesidades reales; pero me pregunto también si no deberíamos salir un rato de los laboratorios y buscar otras respuestas al problema de la pobreza, a la tragedia de la exclusión. Me pregunto, y les pregunto.

Hace poco más de un año, en octubre de 2001, estuve en Montevideo. En esa ciudad tuvo lugar el *Seminario Internacional sobre Producción Social del Hábitat y Neoliberalismo*, donde nos encontramos distintos movimientos sociales, fundamentalmente de pobladores y de técnicos. En ese encuentro, en el que participamos más de 600 delegados, se plantearon con enorme fuerza y claridad las causas que impiden llegar a "una vivienda adecuada para todos" como prometían en sus lenguajes entre diplomáticos e hipócritas los gobiernos reunidos en Estambul: *esas causas son políticas y no económicas; esas causas son políticas y no tecnológicas*. Sobran los argumentos para demostrarlo, si bien reiteramos el propósito de no amontonar cifras sino recurrir a las vivencias de cada uno: por lo tanto, me quedo solamente con los tres números citados al principio.

La emergencia y el camino a construir

Ante la *emergencia* habitacional que vivimos, entre otras emergencias para nada menos graves, no deberíamos quedarnos en la definición expresada por dicho sustantivo, que como todo sustantivo tiene la función pasiva de nombrar. Esta emergencia debe conducirnos al verbo correspondiente, que como todo verbo tiene la función de expresar una acción. En este caso, según el diccionario oficial, el verbo correspondiente, *emerger*, alude a la posibilidad de salir a flote, de transformar la dramática situación vigente en un no va más a estas políticas de exclusión, de postergación no ya provisoria sino indefinida, de miseria multiplicada. O sea que deberíamos aprovechar la emergencia para emerger, para dar un salto hacia adelante en nuestro combate diario por políticas diseñadas para crear un hábitat vivible para quienes hoy, *habitan mal*.

Viniendo de un instituto comprometido con el desarrollo tecnológico opino, a título personal, que no es desde la ciencia y la técnica que pueden enfrentarse estas graves carencias. Ellas pueden contribuir, pero solamente desde decisiones políticas es posible construir una solución; si estas carencias no son atacadas desde la acción política, sólo se conseguirán remedios parciales. Es más, a esta altura del proceso globalizador, estas decisiones políticas difícilmente puedan ser eficaces si son decisiones de gobiernos nacionales; sabemos que las grandes líneas políticas, hace ya unos cuantos años surgen de instituciones internacionales sumamente poderosas, tanto a nivel continental como mundial. Cómo incidir en ellas, o cómo no depender de ellas, es un gran desafío.

que vamos se agudizarán las brechas internas entre quienes se refugian en barrios cerrados y quienes sobreviven en asentamientos marginales. Se ampliarán, también, las brechas externas entre los países dominantes y los nuestros. Insistimos: no disminuimos para nada el valor de la investigación tecnológica. Por el contrario, consideramos que es un componente fundamental del desarrollo y, así como aspiramos a *políticas de estado integrales en vivienda* que puedan servir para solucionar realmente los problemas fundamentales del hábitat, afirmamos la importancia de *políticas de estado integrales en ciencia y tecnología* que atiendan a las necesidades de avanzar en un camino que nos libere de la dependencia de las naciones desarrolladas. Todo ello en el marco de un *nuevo proyecto de desarrollo humano* dirigido a las mayorías: incluyente y solidario.

Mi última reflexión entonces, es proponer que para contribuir realmente a solucionar el problema habitacional de los sectores populares en nuestros países no basta con trabajar desde la investigación; creemos necesario fortalecer, además, otro tipo de acciones que impulsen la generación de políticas de estado orientadas, con sabiduría, hacia la atención de ese derecho humano fundamental que es la vivienda. Sin olvidarnos de otros, porque no hay duda que el compromiso humano más allá de la investigación, no puede limitarse a construir el techo: todos los derechos humanos tienen importancia. Tal vez no sea éste el lugar adecuado para decirlo, o tal vez todos lo sean en momentos como éste, pero me parece adecuado preguntarnos si nos sentimos satisfechos con actuar exclusivamente desde el lugar que profesionalmente hemos elegido. Yo, no me quedo tranquilo.