



01. The Improvisation Machine, máquina de rotomoldeo de Annika Frye. *The Improvisation Machine, a rotary-mould machine by Annika Frye.*

02. Contenedor de mesa, ejemplo de las piezas que obtiene Annika Frye con The Improvisation Machine. *Table receptacle, an example of the pieces obtained by Annika Frye with The Improvisation Machine.*

Moldes Concebidos Para la *Intervención* Humana

Texto: TACHY MORA

AHORA QUE SE PUEDE HACER MOBILIARIO POR CONTROL NUMÉRICO Y OBJETOS MODELADOS POR LÁSER O IMPRESORAS 3D, ¿QUÉ SENTIDO TIENE QUE EL DISEÑO SIGA INVESTIGANDO EN NUEVOS MOLDES?

Poder repetir una pieza indefinidamente, o al menos una serie rentable de veces, es la razón de ser de un molde. Pero las producciones masivas, con su perfección formal, están empezando a perder hegemonía. Siguen y seguirán funcionando para la elaboración de la mayoría de las cosas que nos rodean, pero al mismo tiempo producen algo de rechazo. Su homogeneidad formal, sumada a menudo a una inadmisibles falta de calidad, ni nos satisface ni nos parece sostenible. Se empiezan a reivindicar objetos más emocionales, con algo de alma o una huella personal. Y sobre todo, de mayor calidad. Porque se hace muy difícil ya huir de nuestro entorno uniforme, ni aun cambiando de país.

Una línea dentro de la investigación en torno a nuevos tipos de moldes transcurre por la senda de lo manual, en el sentido de introducir elementos en la producción que reflejen una intervención humana en el proceso de elaboración, alguna espontaneidad o

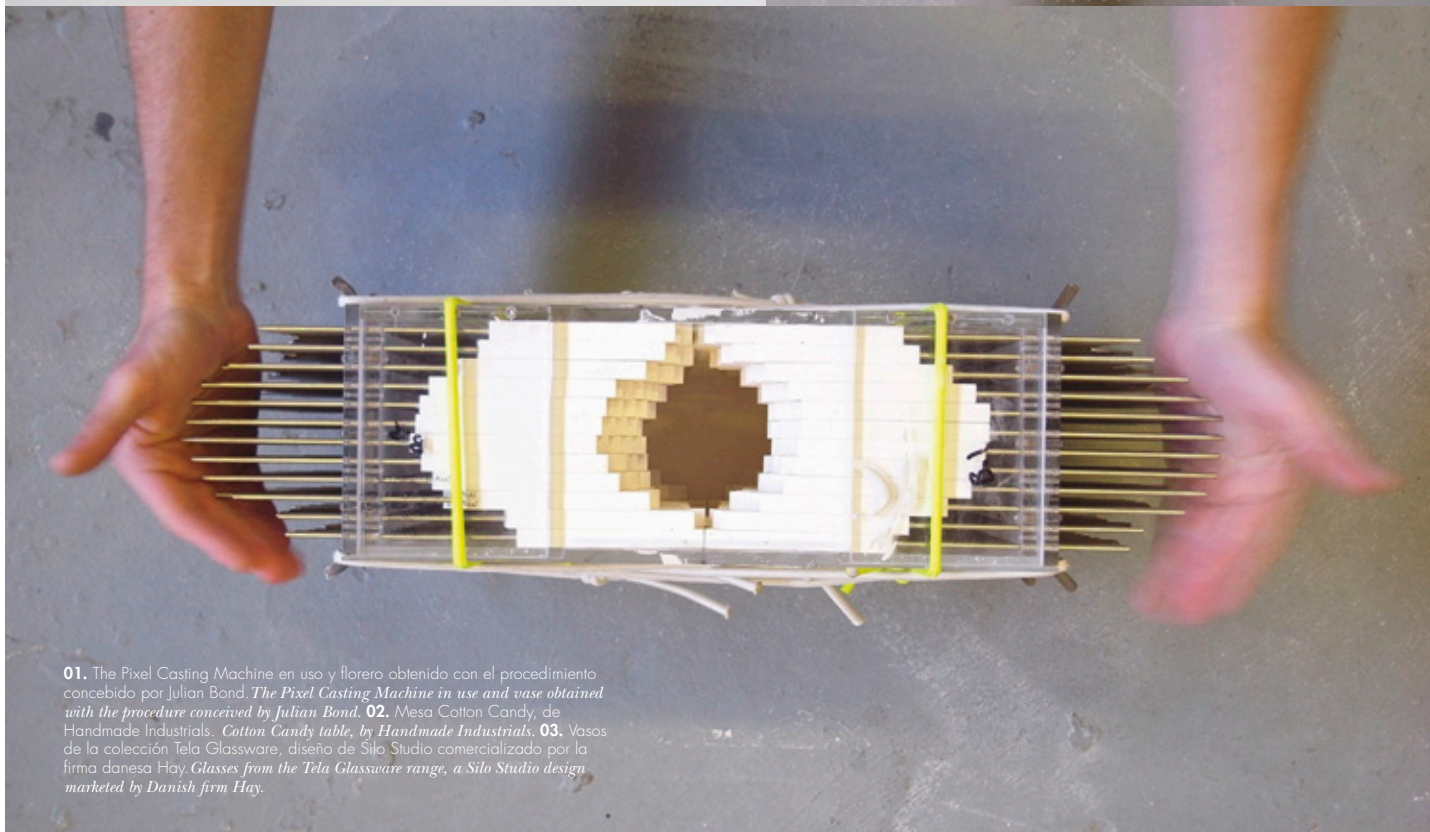
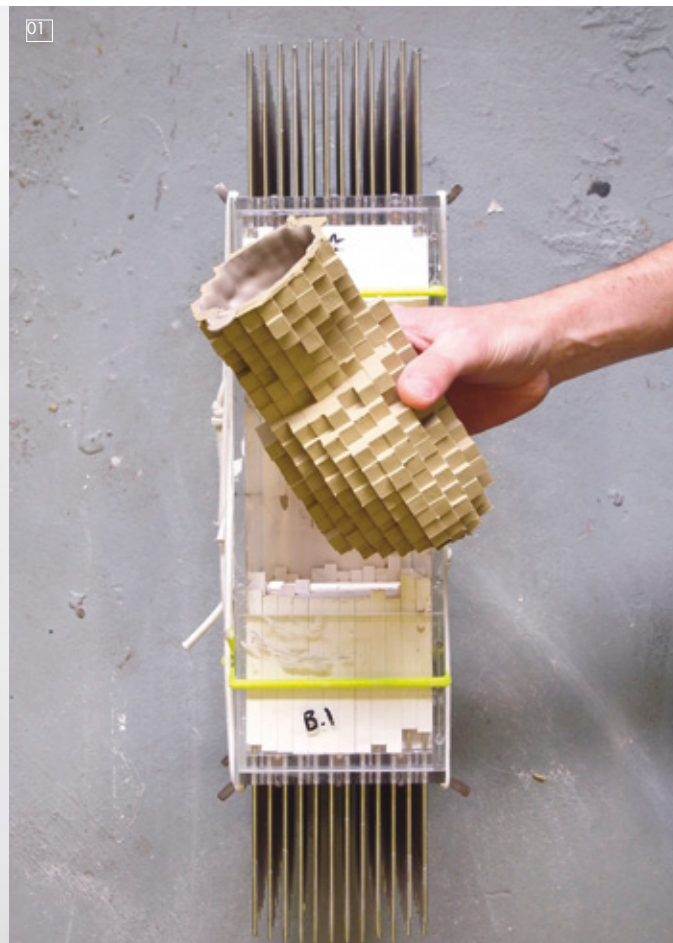
particularidad que lo haga especial e incluso único; o sencillamente una imperfección, estudiadísima, claro. La improvisación en los procesos de producción seriados es el tema de la tesis que la joven alemana Annika Frye está desarrollando en la escuela de diseño de Offenbach. Frye ha creado su propia máquina de rotomoldeo, que ha bautizado como The Improvisation Machine. Para la confección de las piezas que elabora con esta máquina de aspecto casero no usa siempre el mismo molde, sino que lo varía a su gusto, ya que lo construye a base de formas geométricas que corta a partir de hojas de polipropileno. En su interior introduce un yeso que se endurece rápido y que se parece a la cerámica. Además, puede añadir piezas de madera u otros materiales a los objetos que realiza con su máquina.

Otro diseñador que ha creado una especie de máquina que le permite modificar los moldes es Julian Bond. Se llama The Pixel Casting



Machine y funciona con múltiples barras de sección cuadrada de yeso que, sujetas dentro de una estructura, configuran las paredes de un molde dejando el hueco interior en el que se hace el vaciado por colada. Estas barras presentan en su extremo exterior una varilla que permite variar su posición hacia el interior o exterior de la estructura. Así, Bond altera la forma de las paredes del molde; solo tiene que decidir la configuración y echar la Barbotina en el hueco que dejan las barras. Con este sistema para generar moldes completamente diferentes cada vez, Julian Bond ha elaborado ya desde floreros hasta pantallas de luminarias. Lo ha bautizado con el nombre de Pixel porque las barras, al ser cuadradas, confieren al objeto una apariencia de imagen pixelada.

Con esta intención de introducir una huella humana, detrás de la vajilla de porcelana The Haphazard Harmony, del diseñador Maarten Baas, hay toda una reinención del proceso dirigida a hacer posible precisamente su



01. The Pixel Casting Machine en uso y florero obtenido con el procedimiento concebido por Julian Bond. *The Pixel Casting Machine in use and vase obtained with the procedure conceived by Julian Bond.* 02. Mesa Cotton Candy, de Handmade Industrials. *Cotton Candy table, by Handmade Industrials.* 03. Vasos de la colección Tela Glassware, diseño de Silo Studio comercializado por la firma danesa Hay. *Glasses from the Tela Glassware range, a Silo Studio design marketed by Danish firm Hay.*

estética aparentemente artesanal. Sus formas fueron primero abocetadas en papel; después se tallaron a mano en bloques de espuma, a partir de los cuales se extrajeron los moldes para su reproducción seriada y posterior comercialización por la firma Skitsch. El primer molde de cada taza o platito se talló completamente a mano en la espuma. Este doble proceso para lograr el molde final es lo que ha hecho posible que la huella del trabajo personal de su creador esté totalmente presente en el producto, ya que refleja a la perfección la estética espontánea y fluida de este diseñador, establecido en Holanda, en la que la impronta de la mano está literalmente presente en muchas de sus piezas, como el mobiliario Clay, cuyas piezas elabora una a una

UNA LÍNEA DENTRO DE LA INVESTIGACIÓN EN TORNO A NUEVOS TIPOS DE MOLDES TRANSCURRE POR LA SENDA DE LO MANUAL, EN EL SENTIDO DE INTRODUCIR ELEMENTOS EN LA PRODUCCIÓN QUE REFLEJEN UNA INTERVENCIÓN HUMANA EN EL PROCESO DE ELABORACIÓN

a base de modelar arcilla sintética. El inglés Max Lamb, por su parte, acaba de presentar con la firma 1882 Ltd algo similar, aunque realmente no ha usado un nuevo material para la elaboración de los moldes de su set Crockery. El material que ha utilizado es yeso, el usado generalmente en la industria cerámica para hacer moldes. La novedad es que en vez de haber modelado primero las piezas y a continuación haber extraído los moldes a partir de ellas, que es el proceso habitual, las ha esculpido directamente en un bloque de yeso utilizando herramientas de albañil. El proceso de Max Lamb no ha explorado tanto en nuevos materiales como en innovar en el proceso para ver si era posible otra manera de elaborar los moldes. En su caso también, la estética aparentemente artesana y espontánea del objeto final es su rasgo expresivo principal. Con tela vienen trabajando el dúo londinense Silo Studio, formado por la española Attua Aparicio y el inglés Oscar Wanless. Su proyecto de graduación en el Royal College of Art en 2011 consistió en crear un horno en el que por vapor expandían directamente perlas de poliestireno dentro de moldes de tela, y así se saltaban un par de pasos del proceso habitual: el preexpandido y endurecido. Denominaron a este proceso NSEPS, y con él crearon sillas, estanterías, mesas, muebles auxiliares, luminarias y hasta pulseras. A

continuación experimentaron con aluminio usando una tela ignífuga, sistema con el que crearon patas para mesas y otras tipologías de piezas. Todo este proceso ha culminado recientemente con una colección de vasos y garrafillas hechas en cristal. El molde lo hacen con la misma tela ignífuga que utilizaban para el aluminio, en cuyo interior se introduce el cristal soplado al soplete. Las piezas quedan, además, impregnadas con la textura de esta tela. La firma danesa Hay las acaba de incluir en su catálogo y se han terminado llamando Tela Glassware. Para poder seriarlas y comercializarlas, se ha hecho finalmente un molde de hierro. De nuevo, como en el caso de la colección The Haphazard Harmony, de Maarten Baas, dos moldes han sido

necesarios. El primero totalmente manual, que es el que permite apreciar el trabajo artesanal. Una vez más, la estética ahonda en lo espontáneo y huye de la perfección y el equilibrio del que hacen gala las producciones industriales. Los holandeses Handmade Industrials, su nombre lo dice todo, proceden más o menos de la misma manera. Para su colección

de asientos The Happy Misfits utilizan globos, que rellenan con poliestireno y después moldean con correas hasta que obtienen la forma deseada. A continuación les inyectan aire caliente para expandir las perlas de poliestireno y que se forme la pieza final. Para las mesas Cotton Candy tallan el molde en un bloque de poliestireno sobre el que después vierten resina de poliuretano, que se impregna de la textura tipo coral obtenida con el bloque de poliestireno. Para las series Make & Mold utilizan un molde de metal donde meten las perlas. Al calentar el molde de metal, las perlas que están más pegadas a la pared de metal se expanden y van formando la pieza. Pero el molde se vacía antes de que la totalidad de las perlas se hayan expandido, por eso una zona es lisa y la otra conserva la textura de las perlas. Y por eso, en consecuencia, cada pieza es también diferente.

El polaco Oskar Zieta riza el rizo a todo esto, ya que ha desarrollado una tecnología para que la propia pieza sea el molde. Se llama Fidu y consiste en soldar por su contorno dos hojas de metal que tienen la forma de la pieza, como un recortable. Después se inflan con aire a alta presión como un balón y entonces emergen objetos en tres dimensiones, como la familia de asientos Plopp. Usando este proceso, Zieta ha desarrollado también sillas, bancos, mesas, espejos y una amplia serie de percheros. La mayoría de los diseñadores que investigan



en esta área pertenecen a lo que ha venido a denominarse los *designer-makers*, una especie de diseñador-artesano que trabaja con técnicas y materiales propios del diseño industrial, pero siguiendo procesos de elaboración cercanos a lo artesanal. La mayoría se autoproducen y venden sus piezas, igual que un artesano. Experimentar con nuevos métodos de producción por cuenta propia es, sin duda, un ejercicio de libertad plena para un diseñador, aunque en la mayoría de los casos lo están haciendo más por necesidad que por libertad, ante la imposibilidad de acceder a la producción industrial. Quienes lo hacen disfrutan, además, investigando, y están sentando muy posiblemente las bases de una cuarta revolución industrial. ¿Estaremos ante una revolución industrial que en lugar de aniquilar los procesos artesanales los integre y ponga en valor? ☒

NOW THAT FURNITURE
CAN BE MADE UNDER
NUMERICAL CONTROL AND
OBJECTS BY LASER OR 3D
PRINTING, WHAT SENSE IS
THERE THAT DESIGN KEEP
INVESTIGATING
NEW MOULDS?

Moulds Conceived *For human* Operation

01



02



To be able to repeat a piece infinitely, or at least a worthwhile amount of times, is a mould's *raison d'être*. But with mass production, with its formal perfection, it's starting to lose its hegemony. They work and will continue producing the majority of things surrounding us, but at the same time they're stirring some sort of loathing. Their formal homogeneity, often coupled with an undeniable lack of quality, neither satisfies us nor seems sustainable. More emotional objects are starting to be re-vindicated, those with something of a soul or personal mark. And, most importantly, something of a better quality. It's extremely difficult to run from our uniform surroundings, even when having moved to a different country. A common thread within the investigation into new mould types goes down the path of the manual, in the sense of introducing elements into production that reflect the human hand within the process of production, some spontaneity or peculiarity that makes it special or even unique; or simply an imperfection, greatly studied, of course. Improvisation within the processes of production is the subject of young German Annika Frye's thesis, which she is developing in the Offenbach design school. Frye has made her own rotary-mould machine, which she has baptized The Improvisation Machine. For the creation of

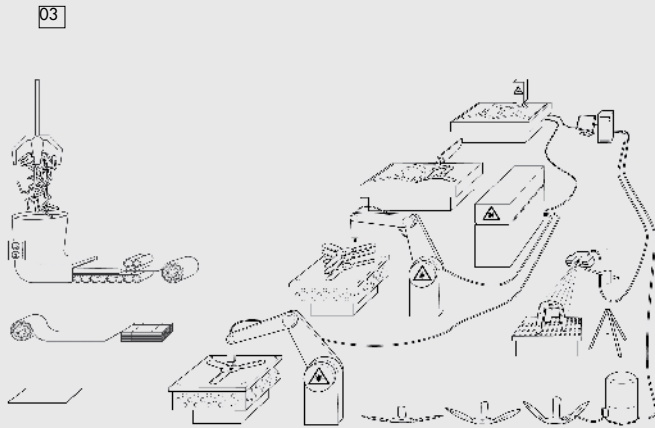
the pieces made by this machine in a home-made style the same mould is not always used, but it is changed according to whim, because it is constructed using geometric forms that are cut from sheets of polypropylene. A fast-drying plaster is poured in that looks ceramic, and pieces of wood or other materials can be added to create objects.

Another designer who has made a kind of machine that allows for mould-modification is Julian Bond. It's called The Pixel Casting Machine and it works with a number of squared plaster rods that, held within a support, shape the walls of the mould leaving an inner space in which a hollow is made by casting. The rods have, on their outer ends, a bar which allows their position to be moved towards the inside or outside of the structure. In this way, Bond alters the shape of the mould's walls; you only have to decide on the configuration and pour the casting slip (Barbotine) into the space left between the rods. With this system to generate completely different moulds every time, Julian Bond has made everything from vases to lampshades. The word pixel is used in the name because the rods, being squared, give the objects with the appearance of a pixelated image. With this attempt to introduce a human mark, behind the porcelain crockery The Haphazard Harmony, by designer Maarten Baas, there's

a whole reinvention of the process precisely aimed at making an artisanal aesthetic possible. Its shapes were first sketched out on paper, then carved out of foam by hand, from which they extracted the moulds for standardised reproduction and afterwards marketed by the firm Skitsch. The first mould of each cup or plate was cut out of foam blocks completely by hand. This double process for getting the final mould is what has made it possible that the personal print of the creator is completely present on the product, having perfection captured through the spontaneous aesthetics and fluidity of the designer, based in Holland, so much so that his fingerprints are literally visible on many of his pieces, like the Clay furniture, whose pieces are made one by one using synthetic modelling clay. Englishman Max Lamb, for his part, has just presented something similar with the signature 1882 Ltd, although really he hasn't used any new material with his creation of the Crockery set moulds. The substance he has used is plaster, which is generally used in the ceramics industry to make moulds. The novelty comes in that instead of having first moulded the pieces and then removing the actual moulds from them, which is the normal process, he sculpted them directly out of a block of plaster using masonry tools. Max Lamb's process didn't so much explore into

A COMMON THREAD WITHIN THE INVESTIGATION OF NEW MOULD TYPES GOES DOWN THE ROAD OF THE MANUAL, IN THE SENSE THAT IT INTRODUCES ELEMENTS TO PRODUCTION THAT REFLECT A HUMAN HAND IN THE PROCESS OF CREATION.

01. Set Crockery, de Max Lamb, comercializado por 1882 Ltd. *Crockery Set by Max Lamb, marketed by 1882 Ltd.* 02. Set The Haphazard Harmony, de Maarten Baas, comercializado por Skitsch. *The Haphazard Harmony set, by Maarten Baas, marketed by Skitsch.* 03. Proceso de elaboración del taburete Plopp de la colección Fidu de Oskar Zieta. *Plopp stool development process from the Fidu range by Oskar Zieta* 04. Taburetes Plopp, diseño de Oskar Zieta. *Plopp stools, designed by Oskar Zieta.*



using new materials rather explored how to be innovative within the process in order to see if another way of creating moulds was possible. In this case too it is the apparently artisanal and spontaneous aesthetic that is the chief expressive feature of the final object. Working with fabric come the London duo Silo Studio, made up of Spaniard Attua Aparicio and Englishman Oscar Wanless. Their 2011 Royal College of Art graduation project consisted of building an oven in which vapour directly expanded balls of polystyrene within fabric moulds, and so a number of steps in the normal process were jumped: pre-expansion and hardening. They called the process NSEPS, and with it made chairs, shelves, tables, peripheral furniture, lampshades and even bracelets. They then experimented with aluminium using flame retardant fabric, a system with which legs for tables and other kinds of pieces were created. This entire process has recently culminated in a collection of glasses and bottles made of glass. The mould is made with the same flame retardant material used with the aluminium, the inside of which is filled with glass blown with a blowtorch. The pieces are also left bearing the texture of the fabric. Danish firm Hay has just started including them in its catalogue and they've ended up being called Tela Glassware. In order to produce them by batch and market

them, an iron mould has been made. Again, as was the case in The Haphazard Harmony collection by Maarten Baas, two moulds were necessary and, the first being totally manual, they allow for an appreciation of the artisanal work. Once again, the aesthetic is dug into the spontaneous and flees from the perfection and balance celebrated within industrial production. Handmade Industrials -the name says it all- from Holland, come more or less from the same background. For their seating collection The Happy Misfits they use balloons filled with polystyrene and later moulded with belts until the desired shape is achieved. They then inject hot air to expand the polystyrene and create the final form. For the Cotton Candy tables the mould is carved from a block of polystyrene upon which they pour polyurethane resin, which is impregnated with a coral-like texture from the polystyrene. For the Make & Mold range they use a metal mould in which they put the polystyrene balls and when the metal mould is heated, the balls closest to its walls expand and form the piece. The mould is emptied before the rest of the polystyrene has time to expand, and this is why one side is smooth and the other keeps the balls' bumpy texture. And, as a consequence, every piece is also different. Polish Oskar Zieta loops the loop even further

on all this, having developed a technology making the piece itself the mould. It's called Fidu and it consists of welding sheets of metal on the edges, taking the shape of the piece like a cut-out. Afterwards, it's inflated with highly pressurised air like a balloon and objects emerge in 3D, like the collection of Plopp seats. Using this process, Zieta has made chairs, benches, tables, mirrors and a broad range of racks. Most of the designers who are investigating this field belong to what have been named the *designer-makers*, a breed of designer-artisans who work with techniques and materials from industrial design, all the while following creation processes close to the artisanal. The majority are self-produced and they sell their pieces, just like an artisan. Experimenting with new production methods on their own account is, without a doubt, an exercise in absolute freedom for a designer, although in the vast majority of cases they are doing it more out of necessity than freedom, up against the impossibility of accessing industrial production. What's more, those who do it enjoy investigating and they are quite possibly sitting on the foundations of a fourth industrial revolution. Are we to be confronted with an industrial revolution that, instead of annihilating artisanal processes, makes them integral and valuable? ☒