Green Military New Deal

EDUARDO CASTILLO-VINUESA
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid
(UPM)

IULIIA GANKEVICH

KEYWORDS
Military, Ecosystem Governance, Institutional Design,
Planetary Design, Green New Deal, Socialist Platform,
Infrastructural Regime.

LICENSE
CC BY-NC-ND

HOW TO CITE
Castillo-Vinuesa, Eduardo, and Iuliia Gankevich. 2021.
“Green Military New Deal”. *Temes de Disseny* 37: 18-37.
<https://doi.org/10.46467/TdD37.2021.18-37>

Among the most decisive challenges that the climate crisis will bring during up coming decades will be the necessity to overcome the current lack of planetary ecosystem governance. The void that exists where proper geopolitics should reside demands a recalibration of the focus of design towards the conception, implementation, and support of new institutional models capable of reconfiguring established infrastructural, ecosystem and governance structures.

The rising awareness of the lack of ecological agency has recently led to the emergence of several proto-policies branded under the name of “Green New Deals” (GNDs): the green proposals across the world that aim to address climate change and economic inequality. However, the implementation of the GND’s goals requires not only the necessary infrastructural means for decarbonisation but also a set of social insurance mechanisms able to guarantee social stability during the transition to a new energy regime.

The complexity that this task poses in relation to society, the economy, manufacturing industries and goods and information logistics will require the establishment of an institution capable of intervening in the regulation and coordination of all the parties involved.

Green Military New Deal (GMND) is a research proposal that lies between the legislative models of ecosystem governance and the institutions capable of enforcing them. It speculates about the military establishment as a proto-platform that could fulfil the institutional gap created by the GND’s demands. Would it be possible to reimagine the military establishment as a trans-national ecological force capable of mobilising and enforcing proper ecosystem management, conscious of its ability to act as a welfare provider while deploying its technological resources?

Our research offers an informed approach toward this counterintuitive premise, uncomfortable as it may be, by forcing us to question how certain existing institutions could be properly repurposed to address issues of global necessity.

1 THE GOVERNANCE ISSUE

Carbon is not a particularly plentiful element. It makes up only about 0.025 per cent of the Earth’s crust, yet it forms more compounds than all the other elements combined. Its transformation represents a biogeochemical process that moves thousands of millions of tonnes of this element every year, between the atmosphere, the biosphere, the geosphere

and the hydrosphere. This carbon cycle constitutes a sequence of events which are key to the Earth’s ability to sustain life. It has been operating and fluctuating for millions of years. During the last two centuries, human activity has severely altered this cycle, producing a metabolic disequilibrium. 407 parts per million: this is the current concentration of carbon dioxide in the Earth’s atmosphere, which represents a 47 per cent increase since the beginning of the Industrial Age (Fig.1). This increase in the level of atmospheric carbon concentration in addition to the capacity of

Fig. 1. CO₂ emissions (billions of tonnes) and atmospheric CO₂ concentration evolution since 1750¹.

this element to retain and store heat is producing a constant increase in global temperature, provoking deep changes in climate patterns.

Thousands of scientists and experts continue to proclaim the myriad of disastrous implications of surpassing the 1.5 degree Celsius barrier. The sequence of several climatic disasters such as recurring floods, droughts, desertification or wildfires will not only cause direct damage, but will also lead to chains of catastrophic events such as mass migration, socio-political instability, pandemics, or even armed conflicts (Ryan 2019) that will cost trillions of dollars and millions of lives. However, despite our predictive capabilities and our awareness of the disastrous chains of events that will be triggered by climate change, a viable plan for preventing it remains non-existent. If climate change is itself a result of inappropriate infrastructure management, of both natural and anthropogenic infrastructure, then human beings are not only capable of altering climate conditions but should be able to organise new terraforming processes that will be deliberately planned and managed to counter the on-going “accidental” one. Among the most serious problems that this plan faces remains the lack of proper planetary ecosystem governance. Climate change challenges the Westphalian system of sovereignty, which does not seem to be able to manage planetary metabolism that goes beyond the territorial boundaries of nation-states.

Recently, several national and international institutions have published a series of measures to attempt to address this lack of ecological agency. These proto-policies are branded under the name of Green New Deals, and the outcome of their proposals means a whole reconfiguration of society, the economy and productive forces of labour.

2 THE PLAN

What exactly is the Green New Deal (H. Res. 109, 2019)? The name refers back to the American New Deal (History.com

2019), a set of social and economic reforms to counter the Great Depression of the 1930s. The additional term “Green” refers to the necessity to include ecological administration as an essential task for which the State should be responsible. Despite the peculiarity of the different Green New Deals, the most important basic premise that they all share is a fundamental shift in the logic of federal sovereignty from the governance of societies to the governance of ecosystems. This is a huge shift in the very definition of politics as such and implies an understanding that ecosystems are complex, interlinked entities that include human societies entangled among other ecologies.

Recently, the number of these green policies has been growing as the result of the increasing level of awareness in relation to climate change issues. They have been promoted by several national and supranational entities, such as the C40² or the EU³, but due to the lack of real jurisdictional agency, none of these proposals have been fully implemented. A comparative analysis of Green New Deals shows that even though they all seek to redirect governance towards ecosystem control, through cataloguing a wide array of similar political measures, they may differ substantially from each other in the scope, scale, enforcement and socio-economic paradigm where they operate.

To frame the Green New Deal as a governance problem-solving mechanism means understanding the limitations that these proto-policies encounter from a legislative

Fig. 2. Covers of different GND proposals.

Fig. 3. Maritime logistics port in Shanghai. Photo by Zephyr_p.

point of view. A Green New Deal is not a bill, legislation or even a policy proposal: it is not anything that any jurisdictional organism can pass and make law. It is just the first step. These guides frame a common understanding of the problem and form a set of goals that aim to avoid global disaster, but they do not establish the methods of achieving those goals nor do they envision the consequences of accomplishing them.

For example, reaching net zero carbon metabolism between 2030 and 2050 implies reshaping an entire network of industries directly connected to the fossil fuel industry: rethinking transportation systems, transforming the building industry towards new efficiency standards, the reorganisation and decarbonisation of supply chains, or a radical shift in energy production and distribution networks. The transition to a new energy regime does not just mean displacing the fossil fuel sector from the global economy but, more importantly, reskilling and reorienting an entire workforce toward new means, creating a whole economy based on investment and developing the necessary technologies for the post-fossil fuel sector. This is, by all means, a remarkable task that, if not well managed, could lead to a huge social and economic breakdown.

However, this is why Green New Deals also incorporate a social and economic dimension to the infrastructural policies they propose. To understand the magnitude of this radical infrastructure shift means comprehending how societies, and the economic processes driving them, are deeply entangled with ecosystem management. Therefore, social security and economic stability must be provided during the transition period. This materialises in a set of promises that aim to avoid the recoil of moving away from fossil fuels while guaranteeing social rights and equality among the most vulnerable communities. Job and housing

guarantees, social and economic benefits, public health care systems, and free access to education and training are basic elements of economic freedom ought to be promised to every citizen in the world and are the only means through which a viable transition can be accomplished. However, the way these social guarantees could be achieved remains mostly unspecified. To fulfil these goals means adopting a mixed economic model that incorporates elements of a free-market economy and a planned economy, including broader social and ecological considerations within the neoliberal market. The complexity that this model poses in relation to society, the economy, manufacturing industries, goods and information logistics and the infinite bureaucracies between them will require the establishment of an institution capable of intervening in the regulation and coordinating of all the parties involved. This hypothetical organisation must be legitimised by employing, assisting, and supporting a large part of the population, while simultaneously being competent, taking decisions, and seeing them implemented. To do so, this organisation must have sufficient resources and qualified personnel. To deflect the fear of big government or big corporations, it must include mechanisms of public ownership and control. And since the metabolic malfunction that provokes climate change operates at a planetary scale, this institution must be able to operate in the same way, bypassing the jurisdictional limitation of national borders in order to guarantee proper ecosystem management and also act as a climate and security buffer against climate change-related events. Lastly, it should entail a long planning horizon, efficiently financing and conducting critical research and development of new post-fossil fuel technologies and techniques.

There currently seems to be no institution that possesses such capabilities at the scale and scope needed.

Fig. 4. The Black Panther movement as an example of a dual-power institution. Nationaal Archief, CC0.

However, there are several existing organisations that match some of the social and infrastructural requirements of the Green New Deal which make them potential candidates to be repurposed for such a role.

3
THE CANDIDATE

3.1. Socio-economic requirements

Regarding the social dimension of Green New Deals, there are many historical precedents of social security mechanisms and social protection systems, some of which are still in place today. A clear example are the so-called welfare states⁴ of most developed countries, which consist of a model of sovereignty in which the state finances a number of public institutions that guarantee a range of social services for all inhabitants of the country. The main limitation of the public welfare system is that it is constrained by national jurisprudence associated with an independent sovereign state. Nevertheless, there are other social structures that function internally as welfare states without responding to specific national or territorial bodies. These so-called “dual power” (Jameson 2016) institutions are platforms that can coexist within other sovereign entities and become an alternative governance mechanism without formally challenging legal structures. There is a large historical catalogue of these anomalous patterns, and religious institutions around the

world are a good example. These nations within nations work internally as socialist platforms that use their resources to the benefit of their members. In this sense, they can act as transnational welfare states.

Some capitalist companies may also function as welfare states, providing subsidised housing or education to their employees or even become a socialist real estate apparatus constructing entire cities to relocate its workforce. Companies such as Walmart (Phillips and Rozworski 2019) or Amazon are now planetary behemoths that operate internally as centrally planned economies, and the Silicon Valley tech colossus builds entire monotowns where all services are included for their employees. However, the first organisation that offered this type of social benefit is by far the biggest dual power entity nowadays: the military. Since the times when prehistoric tribes had a separate caste of warriors, subsidised by others to devote all their time to training and raids, the military has remained a privileged stratum of society. Today, the military is the last Keynesian remanence in the neoliberal world. It is a massive welfare state of its own. The social security of the military covers a series of almost universal benefits for the military and their families: universal health care, a living wage, free or heavily subsidised higher education, access to affordable and quality childcare, social security pension networks, and affordable housing are all hallmarks of the social security system that already exists within most military structures. This government apparatus is a multi-billion dollar social security system that accounts for nearly 50% of the United

Fig. 5. List of the world's largest contractors by number of employees (millions)⁵.

States Department of Defense budget. The global military industry employs more than 20 million people, making the U.S. Department of Defense the largest employer in the world, with 3.2 million workers.

3.2. Infrastructure requirements

The previous section considered the social security mechanism, but what about the production and infrastructure efforts that the Green New Deal implies? Which institutional candidates capable of handling such an enormous task? Decarbonising ecosystems implies transforming existing industries and reorienting them towards building a new infrastructure regime. It will require an institution capable of mobilising a huge workforce, both human and technological, but at the same time qualified to deal with tendering, contracting, budget allocation, supervision, compliance, and evaluation. Several construction companies are already doing this at one level or another. Companies such as ACS or Hochtief are megacorporations that build and develop infrastructure, both civil and industrial, and are present in hundreds of different countries. In 2017, it was estimated that the global construction industry produced \$10.8 trillion, and by 2030 it is projected to grow to \$18.9 trillion. And these forecasts do not take into consideration construction resulting from an adequate infrastructural shift such as that demanded by GNDs.

Interestingly, throughout history, a great deal of construction has been done by military engineers and builders. From Roman legions building intercity roads to Russian

Fig. 6. Global military expenditure by country (USD billions)⁶.

Engineer Troops (Plotkin 2016), a military administrative corps designed to perform military engineering operations, these units often outnumber other ground forces.

The interdependence of the industrial sector and the military establishment became more pronounced than ever in the 20th century when the military-industrial complex was born. This manufacturing device, formed by the state, the military and various industries drove the world's most powerful economies during the Cold War with its ability to repurpose entire sectors of the economy. The machinery of the military-industrial complex is now more powerful than ever. Strongly privatised and diversified, it could be rebranded as a military-corporate complex that operates worldwide as a transnational network of multiple agents, constituting

Fig. 7. ACS construction site in Abu Dhabi. Photo by Matej Kastelic.

Fig. 8. Aircraft manufacturing factory. National Archives (photo no. 208-AA-352QQ-5).

Fig. 9. The ENIAC main control panel at the Moore School of Electrical Engineering. ENIAC was used to create the first forecasts via computer in 1950. National Archives (photo no. 306-PSE-79-120).

a multibillion research and development mechanism, with a global budget of 1.8 trillion USD, that could be reoriented to more relevant goals. A substantial amount of civil technologies that make up today’s infrastructure networks are subsidies with their origin in the military establishment. Consider, for instance, the history of computing or the first weather monitoring and forecasting system as a specific example of this.

3.3. Logistics requirements

There is also another quality that makes the military a valuable candidate for this institutional role, and this is the military’s logistics capabilities. Logistics is defined as the ability to organise and implement the necessary tools and techniques to achieve a particular goal. Today, they are needed in a world where flows of goods, energy, and information operate on a planetary scale.

Although the military logistics apparatus is not larger than many other commercial logistics platforms, such as Amazon or Alibaba, it remains the most efficient because of its adaptability, flexibility, and resilience, with the ability to act where logistics networks do not exist. These complex operational skills are directly combined with the enforcement capabilities of the military to perform several tasks that no other organisation is willing to undertake. During the Chernobyl disaster, it was the military that acted with its famous liquidators, or when China decided to build a large green wall to stop the Gobi Desert, more than 60,000 soldiers were deployed to carry out the task (Osborne 2018). Other actions such as disaster relief, humanitarian aid, and peacekeeping operations have become the daily reality for the military, and many of them are directly or indirectly related to the implications of warming the planet. In fact, the military is well aware of the consequences of climate change.⁷ The annual reports of the world’s major defence agencies place climate change as one of the greatest threats.⁸

4 THE POST-MILITARY

Reaching this point, and knowing how the military can act as a social insurance platform while deploying its infrastructure resources to operate as a highly sophisticated logistics network on a planetary scale, it would be unfair to overlook the military establishment as a potential candidate to fulfil the institutional gap created by the Green New Deal’s demands. It is clear that the redirection of the military establishment as an institution capable of enforcing and defending an adequate metabolic transition is not only logical due to its technical and logistics capacity, but also pragmatic since it incorporates in its internal structure some of the mechanisms of social insurance and economic drive that seem essential to achieve a change in the governance of global ecologies

A question then emerges: does that mean that the military, as we know it, is the solution to GND demands? No. Does this mean that it is a good proto-platform from which

to build a post-military establishment? One that, properly managed and repurposed, could become a great asset to enforce proper ecosystem management? This, at least, seems very logical. But if that is the case, what are the points addressed by the GNDs where the military should be improved to become an ecological force?

4.1. Its purpose should be to enforce proper ecological management

Remember that the most basic premise that the GND implies is a shift in the role of the state from the governance of societies to the governance of ecosystems. And the military is part of the state, so, in that sense, the accomplishment of GND policies implies the repurposing of the military toward ecosystem management. This means not only the militarisation of the green but also the greenisation of the military as two processes that must necessarily converge. Since the military is one of the main polluters in the world (Neimark, Belcher, and Bigger 2019), the decarbonisation of the huge global military apparatus will in itself be a massive achievement, and the emergence of an industrial and logistics network capable of operating without fossil fuels will mark the way forward.

4.2. It should have the technical expertise for taking the right decisions and implementing measures

The military has always tried to recruit the most competent personnel to ensure the accomplishment of any given mission (Warren Democrats 2019). However, this expertise is not currently focused on ecosystem management. By changing its role toward environmental protection, the military must incorporate a vast amount of experts in relation to its new purpose: engineers (Buck 2019), biologists, climatologists, architects or economists would form the vanguard of a new global platform prepared to enforce an adequate terraforming plan.

WHAT NEEDS TO BE DONE?

- ' Its main role should be ecosystem management.
- ' It incorporates and mobilises a large part of society.
- ' It has the material and logistics means to implement new infrastructure management.
- ' It has the technical expertise for taking the right decisions and implementing measures.
- ' It must be publicly owned and controlled.
- ' It has the ability to enforce society’s policy goals.
- ' It transcends the limits of borders and national boundaries.
- ' It is able to act as a climate and security buffer (protect people and infrastructure) against climate change events.
- ' It can operate within different economic and political models.
- ' It has the ability to invest in R&D (Research and Development).

Fig. 10. List of the requirements that a hypothetical institution must fulfil in order to meet the socioeconomic and infrastructure conditions required by GNDs.

4.3. *It must incorporate a significant portion of the global population*

Currently, the US Department of Defense is the world’s largest employer with 3.2 million people enlisted. Worldwide, the military industry employs more than 20 million people directly, and that is without taking into account the thousands of contractors connected to the military-industrial complex. However, this is not enough. It must be able to include many more and anyone who needs it. Not only would a new military where every citizen from 16 to 60 is enlisted create a huge social insurance platform, but also a colossal human and technical terraforming force⁹. The problem of organising and using such masses effectively remains to be addressed, and structures that permit the best command and control may be unorthodox from a contemporary military point of view. But, if such an all-permeating military organisation is able to function adequately, the implications of having it will be far-reaching.

4.4. *It should have the material and logistics means to implement new infrastructure management*

Regarding its material and logistics capabilities, the existing military is already one of the most sophisticated logistics and infrastructure networks in the world. In the same way that the military-industrial complex redirected an entire labour force toward a war economy during the 20th century, it’s not difficult to imagine repurposing the military toward the creation of a new counter climate change industrial regime. The current climate crisis offers an everlasting enemy upon which a whole new economy can grow. Not only will military contractors competing to develop the best carbon capture technologies or multi-million dollar investments in R&D be essential to fix the current metabolic malfunction, but they will also create millions of new jobs and a large number of technological subsidies that benefit future generations.

4.5. *It must function as a climate and security buffer against climate change related events*

If we talk about “acting as a climate and security buffer against climate change events”, the military is already acting as the first layer of defence against the catastrophic consequences of a warming planet¹⁰, both direct and indirect ones.

There is ample evidence that connects climate change events with several open conflicts around the world. The Sudanese civil war, the Syrian war (Kelley et al. 2015), and Yemen’s water scarcity disputes are clear examples of how climate change has led to enormous socio-political instability issues. The military is becoming better at detecting the different layers of this so-called Ladder of Climate Escalation thanks to the predictive capabilities of already existing climate and security models. These models reveal the different chains of events that would lead to different future conflicts and could allow the military to intercede not only as a reactive force once the conflict has arisen, but also as a preventive one (IMCCS 2020). As experts in ecological protection, damage prevention and effect mitigation, a post-military would be able to act upon the relays that could lead to avoidable future conflicts and take the responsibility to predict, protect, prepare, and prevent (Werrell and Femia 2019).

4.6. *It should have the ability to enforce society’s policy goals*

When we talk about having the ability to enforce society’s policy goals, it is worth mentioning that as part of the executive authority branch, the military is certainly an instrument of policy enforcement. Nowadays, it is mainly concerned with foreign policy, rather disconnected from the rest of society and opaque at times. As with other facets of the new post-military organisation, the necessary change would be brought by reorienting towards ecosystem management, mitigating climate change, and becoming less belligerent, due to the greater focus on preventing possible conflicts and the ability to orient existing forces towards maintaining wellbeing for society. Actions directly aimed at countering threats, building the necessary emergency infrastructure or supporting and supplying other organisations will be a post-war jurisdiction.

4.7. *It should be a Counter Climate Change Research and Development mechanism (CCCR&D)*

About 60 million dollars is already invested annually into military R&D. Both research and development and military expenditure are critical areas for any country’s economy. Due to the fact that many commercial civil advances we currently have were driven by the military, the military has historically had significant potential to affect technological and engineering solutions. Most of the technological infrastructure on which current climate science depends are military subsidies. The internet, the first international meteorological station or the technology behind contemporary satellite monitoring systems were originally military inventions¹¹. There is an enormous possibility that, in the near future, the military will remain an important technological engine that is able to develop viable solutions to tackle coming climate disasters and be able to use them wisely due to centuries of experience.

4.8. *It should be able to operate within different economic and political models*

It is also important to have the ability to operate within different economic and political frameworks. While war can create favourable conditions for market development and economic benefits for related enterprises, the endless war on climate change may generate profit. New economic models and markets can be built to develop and provide new devices, methods and equipment to combat climate change, thus creating an economic cycle built on new needs to meet the demand of a Green New Deal. As to more planned economies, they could include this pivot to the green military as part of strategic development and international cooperation.

4.9. *It must transcend the limits of borders and national boundaries*

Nowadays, the ability of the military to operate beyond territorial borders is linked to a specific government and has its jurisdiction limited to the reach of that nation.

4.10. *It must be publicly owned and controlled*

Despite the fact that the military’s internal structure enhances its enforcement capability, the current military is lacking in the mechanism of social control and ownership. However, over the last two decades, we have seen how many private companies have taken on the original role of the military, from hundreds of private contractors that constitute the current military-corporate complex to a growing number of private military corporations operating all over the world. It would be interesting to think about new military structures coming from these corporate bodies and moving forward into cooperative-type platforms that, integrated within the post-military establishment, can adopt a more horizontal and fair mechanism of profit distribution and decision making.

5
CONCLUSION

Nonetheless, the military remains overlooked. Even if it seems to be already fulfilling some of the characteristics of that hypothetical institution demanded by the GNDs and stands out as the most reasonable candidate to address the ecological emergence, there is still not a single mention of the military in any of the Green New Deals. Not a single one.

Perhaps it is time to talk about the elephant in the room and confront how existing institutions could be properly repurposed to address issues of global necessity. If the Green New Deals are just the first step, the more logical next one would probably be to advocate for a Green Military New Deal (GMND). In order to become feasible, this proposal should not only include the military as the relevant institution that it is, but actually enforcing its repurposing as the main means through which a Green New Deal can become viable.

TEMES DE DISSENY #37

Fig. 11. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 12. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 13. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 14. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 15. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 16. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 17. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 18. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 19. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 20. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 21. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 22. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 23. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 24. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 25. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 26. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 27. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 28. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 29. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 30. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 31. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 32. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 33. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 34. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 35. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 36. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 37. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 38. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 39. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 40. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 41. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 42. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 43. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 44. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 45. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 46. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 47. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 48. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 49. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 50. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 51. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 52. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 53. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 54. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 55. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 56. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 57. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 58. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 59. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 60. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 61. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 62. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 63. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 64. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 65. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 66. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 67. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 68. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 69. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 70. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 71. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 72. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 73. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 74. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 75. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 76. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 77. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 78. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 79. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 80. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 81. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 82. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 83. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 84. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 85. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 86. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 87. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 88. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 89. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 90. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 91. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 92. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 93. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 94. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 95. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 96. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 97. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 98. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 99. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

Fig. 100. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

CASE STUDY

Furthermore, the coalition between different military forces continues to maintain these national structures of internal separation (an example is the UN forces)

A post-military establishment would assume stewardship over key territories that are essential to the stability of the world’s ecosystem cycles like the permafrost, the Amazon rainforest, or the Arctic, among others. Instead of a military leviathan moving to where it is needed, national militaries would act as liaisons and local branches of an atomised planetary behemoth to prevent the resurgence of neo-colonialist dynamics.

4.10. *It must be publicly owned and controlled*

Despite the fact that the military’s internal structure enhances its enforcement capability, the current military is lacking in the mechanism of social control and ownership. However, over the last two decades, we have seen how many private companies have taken on the original role of the military, from hundreds of private contractors that constitute the current military-corporate complex to a growing number of private military corporations operating all over the world. It would be interesting to think about new military structures coming from these corporate bodies and moving forward into cooperative-type platforms that, integrated within the post-military establishment, can adopt a more horizontal and fair mechanism of profit distribution and decision making.

5
CONCLUSION

Nonetheless, the military remains overlooked. Even if it seems to be already fulfilling some of the characteristics of that hypothetical institution demanded by the GNDs and stands out as the most reasonable candidate to address the ecological emergence, there is still not a single mention of the military in any of the Green New Deals. Not a single one.

Perhaps it is time to talk about the elephant in the room and confront how existing institutions could be properly repurposed to address issues of global necessity. If the Green New Deals are just the first step, the more logical next one would probably be to advocate for a Green Military New Deal (GMND). In order to become feasible, this proposal should not only include the military as the relevant institution that it is, but actually enforcing its repurposing as the main means through which a Green New Deal can become viable.

E. CASTILLO-VINUESA / I. GANKEVICH

Fig. 11. Cover of the GMND report developed by the Terraforming Initiative. Strelka Institute.

BIOGRAPHIES	
Eduardo Castillo-Vinuesa Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid-UPM	
Eduardo Castillo Vinuesa is a transdisciplinary architect and researcher based in Spain. He studied Architecture at the Illinois Institute of Technology (IIT) in Chicago and the Higher Technical School of Architecture of Madrid (ETSAM-UPM) where he currently teaches as a Professor of Architectural Design. Since 2017 he has been the Lead Editor of the <i>Arquitectura COAM</i> Magazine. He is also involved in several alternative research platforms such as the Binding Project Devices Group at the ETSAM-UPM, the Tentacular Festival, and the Mutant Institute of Environmental Narratives (IMNA) at Matadero Madrid, where he pursues a cross-disciplinary approach to architecture through art, theory and critical practice. He has recently been part of <i>The Terraforming Initiative</i> of the Strelka Institute in Moscow, a speculative think tank that explores the ecosystemic implications of the Anthropocene for urbanism on a planetary scale.	
Iuliia Gankevich	
Iuliia Gankevich is an architect and researcher who studied architecture and urban design in Saint Petersburg and is now based in Moscow. She participated in urban environment development projects with Orchestra Design Studio in the Russian towns of Elabuga, Yuzha and Hanty-Mansijsk, and the industrial building redevelopment project <i>Octava Cluster</i> in Tula.	
ENDNOTES	
1. Source: Lindsey, Rebecca. 2020. "Climate Change: Atmospheric Carbon Dioxide". NOAA Climate.gov. https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-atmospheric-carbon-dioxide	
2. The Global Green New Deal: https://www.c40.org/global-green-new-deal	
3. A European Green Deal: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en	
4. Science Direct "Welfare State" topic: https://www.sciencedirect.com/topics/economics-econometrics-and-finance/welfare-state	
5. Adapted from: McCarthy, Niall. 2015. "The World's Biggest Employers". <i>Forbes</i> . https://www.forbes.com/sites/niallmccarthy/2015/06/23/the-worlds-biggest-employers-infographic/	
6. Source: "List of countries by military expenditures". <i>Wikipedia</i> . Last visit: 21 April 2021. https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_military_expenditures	
7. In 2003, Hurricane Isabel almost crippled Langley Air Force Base in Hampton, Virginia. Over 200 of the military facility's mechanical systems flooded, and 35 percent of buildings and 22 percent of aircraft engines were damaged. Runways were flooded and lights were knocked out. The base sustained	

- \$166 million in flood damage. Since then the US Department of Defense has long been concerned about climate control, the implications of climate change, and its regulation.
8. Even during the Trump administration, known for its rejection of the reality of climate change, calling it a hoax, the U.S. Department of Defense still listed climate change as one of the most significant national threats in its annual reports. Office of the Under Secretary of Defense for Acquisition and Sustainment. 2019. *Report on Effects of a Changing Climate to the Department of Defense*: <https://media.defense.gov/2019/Jan/29/2002084200/-1/-1/1/CLIMATE-CHANGE-REPORT-2019.PDF>
9. Today's Military: <https://www.todaysmilitary.com/>
10. The largest mobilisation of the Australian armed forces in its history has been *Operation Bushfire Assist* to stop the tremendous fires that swept through the country in 2019-2020 and devastated an area approximately the size of the United Kingdom. <https://www.pm.gov.au/media/operation-bushfire-assist-concludes>
11. For further information, visit: <https://www.thenmusa.org/armyinnovations/national-weatherbureau> or <https://eu.usatoday.com/story/money/2019/12/17/internet-among-15-commercial-products-invented-by-the-military/40789191>

REFERENCES

Buck, Holly Jean. 2019. *After Geoengineering: Climate Tragedy, Repair, and Restoration*. London: Verso.

H.Res.109 - 116th Congress. American House of Representatives. 2019. *Green New Deal Resolution*. <https://www.congress.gov/116/bills/hres/109/BILLS-116hres109ih.pdf>

History.com. "New Deal". *History.com*. <https://www.history.com/topics/great-depression/new-deal>

IMCCS. 2020. *The World Climate and Security Report*. International Military Council for Climate and Security.

Jameson, Fredric. 2016. *An American Utopia: Dual Power and the Universal Army*. London: Verso.

Kelley, Colin P., Shahrzad Mohtadi, Mark A. Cane, Richard Seager and Yochanan Kushnir Kushnir. 2015. "Climate change in the Fertile Crescent and implications of the recent Syrian drought". *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 201421533. <https://doi.org/10.1073/pnas.1421533112>

Neimark, Benjamin, Oliver Belcher, and Patrick Bigger. 2019. "The US military is a bigger polluter than more than 100 countries combined". Quartz. <https://qz.com/1655268/us-military-is-a-bigger-polluter-than-140-countries-combined/>

Osborne, Samuel. 2018. "China reassigns 60,000 soldiers to plant trees in bid to fight pollution". *Independent*. <https://www.independent.co.uk/news/world/asia/china-tree-plant-soldiers-reassign-climate-change-global-warming-deforestation-a8208836.html?amp>

Phillips, Leigh, and Rozworski, Michal. 2019. *People's Republic of Walmart: How the World's Biggest Corporations are Laying the Foundation for Socialism*. London: Verso.

Plotkin, Grigoriy. 2016. "Военно-строительные части Советского Союза в 1946—1991 гг" [Military construction units of the Soviet Union in 1946-1991]. *Сержант: военно-исторический журнал* [Sergeant : military journal] 50, 3-11.

Ryan, Devon. 2019. "Stanford-led study investigates how much climate change affects the risk of armed conflict". *Stanford News*, June 12. <https://news.stanford.edu/2019/06/12/climate-change-cause-armed-conflict/>

Warren Democrats. 2019. "Our military can help lead the fight in combating Climate change". *Warren Democrats*. <https://elizabethwarren.com/plans/military-combat-climate-change>

Werrell, Caitlin, and Francesco Femia. 2019. *The Responsibility to Prepare and Prevent: A Climate Security Governance Framework for the 21st Century*. Washington: Council on Strategic Risks; The Center for Climate and Security. <https://climateandsecurity.org/the-responsibility-to-prepare-and-prevent-a-climate-security-governance-framework-for-the-21st-century/>

Traducció al Català

PARAULES CLAU

Exèrcit, Governança d'Ecosistemes, Disseny institucional, Disseny Planetari, Nou Pacte Verd, Plataforma Socialista, Règim Infraestructural.

RESUM

Un dels desafiaments més decisius que tindrem amb la crisi climàtica durant les properes dècades serà la necessitat de superar la carència actual de governança dels ecosistemes planetaris. El buit que hi ha on hi hauria d'haver geopolítiques apropiades demana un replantejament de l'enfocament del disseny cap a la concepció, implementació i suport a nous models institucionals capaços de reconfigurar les estructures de governança, els ecosistemes i les infraestructures establerts.La conscienciació creixent sobre l'absència d'una agència ecològica ha provocat l'emergència recent de diverses protopolítiques agrupades sota la denominació Nous Pactes Verds (*Green New Deals* o GND, per les seves sigles en anglès): propostes ecològiques globals que tenen com a objectiu fer front al canvi climàtic i la desigualtat econòmica. Tanmateix, la implementació de les metes dels GND no només necessita les infraestructures necessàries per a la descarbonització, sinó també un conjunt de mecanismes de protecció social que puguin garantir l'estabilitat de la societat durant la transició a un nou règim energètic.

La complexitat que planteja aquesta tasca en relació amb la societat, l'economia, la indústria manufacturera i la logística d'informació i béns requerirà establir una institució capaç d'intervenir en la regulació i la coordinació de totes les parts implicades.

Green Military New Deal (GMND) és una proposta de recerca situada entre els models legislatius de governança d'ecosistemes i les institucions capaces d'aplicar-los. Especula sobre l'organització militar com a protoplataforma que podria tancar la bretxa institucional creada per les exigències del GND. Es podria reimaginar la institució militar com una força ecològica transnacional capaç de mobilitzar i aplicar una gestió d'ecosistemes apropiada, conscient de la seva capacitat per actuar com a proveïdor de protecció quan fa ús dels seus recursos tecnològics?

La nostra recerca ofereix una aproximació documentada cap a aquesta premissa contrària a la lògica, per incòmoda que pugui ser, que ens empeny a preguntar-nos com es podrien readaptar adequadament determinades institucions que ja existeixen per abordar qüestions de necessitat global.

1 LA QÜESTIÓ DE LA GOVERNANÇA

El carboni no és un element especialment abundant. Només constitueix aproximadament el 0,025% de l'escorça terrestre, encara que forma més compostos que el conjunt dels altres elements. La seva transformació representa un procés biogeoquímic que mou milers de milions de tones d'aquest element cada any entre l'atmosfera, la biosfera, la geosfera i la hidrosfera. Aquest cicle del carboni constitueix una seqüència d'esdeveniments que són crucials perquè hi pugui haver vida a la Terra. Fa milions d'anys que funciona i fluctua, i, durant els dos últims segles, l'activitat humana l'ha alterat significativament i n'ha provocat un desequilibri metabòlic.

407 parts per milió: aquesta és la concentració actual de diòxid de carboni a l'atmosfera de la Terra, cosa que representa un increment del 47% des de principis de l'era industrial (Fig. 1). Aquest creixement del nivell de concentració de carboni a l'atmosfera, a més de la capacitat d'aquest element per retenir i emmagatzemar calor, està causant un augment constant de la temperatura global, cosa que provoca canvis importants en els patrons climàtics.

Milers de científics i experts continuen proclamant les nombroses implicacions fatídiques que suposa sobrepassar la barrera d'1,5 °C. La seqüència de desastres climàtics greus recurrents, com inundacions, sequeres, desertificació o incendis forestals no només provocarà danys directes, sinó que també donarà lloc a una concatenació d'esdeveniments catastròfics, com migracions massives, inestabilitat sociopolítica, pandèmies o, fins i tot, conflictes armats (Ryan 2019) que costaran bilions de dòlars i milions de vides. Tanmateix, malgrat la nostra capacitat predictiva i de ser conscients de les cadenes d'esdeveniments fatídiques que generarà el canvi climàtic, continuem sense tenir un pla viable per evitar-lo. Si el canvi climàtic és, en si mateix, el resultat d'una gestió inadequada de la infraestructura, tant de la natural com de l'antropogènica, els éssers humans no només hauriem de ser capaços d'alterar les condicions climàtiques, sinó que també hauríem de poder organitzar nous processos de terraformació que es planifiquin i gestionin amb celeritat per contrarestar aquest canvi "accidental" que ja tenim aquí. Un dels problemes més greus als quals s'enfronta aquest pla continua sent la falta d'una governança adequada dels ecosistemes planetaris. El canvi climàtic posa contra les cordes el sistema de sobirania westfalià, que sembla que no és capaç de gestionar un metabolisme planetari que traspassa els límits territorials dels estats nació.

En els darrers anys, diverses institucions nacionals i internacionals han publicat una sèrie de mesures per intentar abordar aquesta carència d'una agència ecològica. Aquestes protopolítiques s'agrupen sota la denominació Nous Pactes Verds (*Green New Deals* o GND, per les seves sigles en anglès), i el resultat de les seves propostes suposa una reconfiguració completa de la societat, l'economia i les forces productives.

2 EL PLA

Què és exactament el GND (H. Res. 109, 2019)? El nom fa referència al *New Deal* americà (History.com 2019), un conjunt de reformes socials i econòmiques adoptades per contrarestar la Gran Depressió de la dècada dels 1930. El terme addicional *verd* indica la necessitat d'incloure l'administració ecològica com una tasca essencial de la qual els estats han de ser responsables. Malgrat les peculiaritats dels diversos GND, la premissa bàsica més important que comparteixen és un canvi fonamental en la lògica de sobirania federal, des de la governança de societats cap a la governança d'ecosistemes. Aquest és un canvi de rumb important en la definició mateixa del sistema de govern com a tal, i implica entendre que els ecosistemes són entitats complexes interrelacionades que inclouen societats humanes entrelaçades entre altres ecologies.

Últimament el nombre d'aquestes polítiques verdes ha incrementat com a resultat del creixent nivell de conscienciació sobre els temes relacionats amb el canvi climàtic. Les han promogut diverses entitats nacionals i supranacionals, com el C40¹ o la UE², però, a causa de la carència d'una agència jurisdiccional real, cap d'aquestes propostes no s'ha aplicat per complet. Una anàlisi comparativa de GND demostra que, tot i que tots tenen l'objectiu de redirigir la governança cap al control dels

ecosistemes mitjançant la catalogació d'una àmplia selecció de mesures polítiques similars, poden diferir substancialment entre si pel que fa a l'abast, l'escala, l'execució i el paradigma socioeconòmic en què intervenen.

Formular un GND com un mecanisme de governança de resolució de problemes significa entendre les limitacions amb què es troben aquestes protopolítiques des d'una perspectiva legislativa. Un GND no és un projecte de llei o legislació, ni tan sols una proposta de política: no són documents que un organisme jurisdiccional pugui aprovar i convertir en llei. Només són el primer pas. Aquestes guies construeixen una entesa comuna del problema i recullen una sèrie d'objectius que volen evitar el desastre global, però no estableixen mètodes per aconseguir aquests objectius ni preveuen les conseqüències d'aconseguir-los. Per exemple, arribar al metabolisme de zero emissions netes de carboni entre 2030 i 2050 implica remodelar tota una xarxa de sectors connectats directament amb la indústria dels combustibles fòssils: replantejar sistemes de transport, transformar la indústria de la construcció cap a noves normes d'eficiència, reorganitzar i descarbonitzar cadenes de subministrament o canviar radicalment la producció d'energia i les xarxes de distribució. La transició cap a un nou règim energètic no només significa desplaçar el sector dels combustibles fòssils de l'economia global, sinó una cosa tan important com reconvertir i reorientar tota la mà d'obra cap a nous recursos i crear una economia sencera basada en la inversió i el desenvolupament de les tecnologies necessàries per al sector que rellevarà els combustibles fòssils. Es tracta, per descomptat, d'una tasca extraordinària que, si no es gestiona adequadament, podria provocar una crisi social i econòmica enorme.

Tanmateix, aquest és el motiu pel qual els GND també incorporen una dimensió social i econòmica a les polítiques sobre infraestructures que proposen. Comprendre la magnitud d'aquest canvi radical de les infraestructures significa entendre com les societats i els processos econòmics que les dirigeixen estan interrelacionades sistèmicament amb la gestió dels ecosistemes. Per tant, cal que durant el període de transició es proporcioni protecció social i estabilitat econòmica. Això es materialitza en un conjunt de compromisos que volen evitar la marxa enrere respecte a l'abandonament dels combustibles fòssils i garantir drets socials i igualtat entre les comunitats més vulnerables. La garantia de sostre i feina, beneficis socials i econòmics, sistemes de sanitat pública i lliure accés a l'ensenyament i la formació són elements bàsics de llibertat econòmica que s'haurien de prometre a tots els ciutadans del món, ja que són l'únic mitjà a través del qual es pot aconseguir una transició viable. Tanmateix, la manera d'aconseguir aquestes garanties socials continua sent, en bona part, inespecífica. Complir aquests objectius suposa adoptar un model econòmic mixt que incorpori elements d'una economia de mercat lliure i una economia planificada, incloent-hi consideracions socials i ecològiques extenses en l'àmbit del mercat neoliberal. La complexitat que planteja aquest model en relació amb la societat, l'economia, les indústries manufactureres, la logística de la informació i béns i les infinites burocràcies entre aquests actors demana que s'estableixi una institució capaç d'intervenir en la regulació i coordinació de totes les parts implicades. L'ocupació, l'assistència i el suport d'una gran part de la població haurien de legitimar aquesta organització hipotètica, que, alhora, hauria de ser competent, prendre decisions i executar-les. Per fer-ho, l'organització hauria de tenir prou recursos i personal qualificat. Per desviar les pors de grans governs o grans corporacions, hauria d'incloure mecanismes de propietat i control públics. I, com que la disfunció metabòlica que provoca el canvi climàtic opera a escala planetària, aquesta institució hauria de ser capaç d'operar de la mateixa manera, passant per damunt de la limitació jurisdiccional de les fronteres nacionals per garantir una gestió adequada dels ecosistemes i també actuar com un amortidor climàtic i de seguretat pel que fa als esdeveniments relacionats amb el canvi climàtic. Finalment, hauria de comportar un horitzó de planificació a llarg termini finançant i duent a terme amb eficàcia la recerca i el desenvolupament urgents de noves tècniques i tecnologies postcombustibles fòssils.

De moment, no sembla que hi hagi una institució amb aquestes capacitats amb l'escala i l'abast necessaris. Tanmateix, hi ha diverses organitzacions que sí que compleixen alguns dels requisits socials i d'infraestructura del GND, cosa que les converteix en candidates potencials a reconvertir-se per fer aquesta funció.

3.1. Requisits socioeconòmics

Pel que fa a la dimensió social dels GND, hi ha molts precedents històrics de mecanismes de seguretat social i sistemes de protecció so­cial, alguns dels quals continuen vigents actualment. Un exemple clar és el denominat estat del benestar de la majoria de països desenvolupats, que consisteix en un model de sobirania en què l'Estat finança diverses institucions públiques que garanteixen una sèrie de serveis socials per a tots els habitants del país. La limitació principal del sistema de benestar públic és que està restringit per la jurisprudència nacional associada a un Estat sobirà independent. Tanmateix, hi ha altres estructures socials que funcionen internament com estats del benestar sense respondre a organis­mes nacionals o territorials específics. Aquestes institucions, anomenades *de poder dual* (Jameson 2016), són plataformes que poden coexistir dins d'altres entitats sobiranes i convertir-se en un mecanisme de governança alternatiu sense posar formalment en qüestió les estructures jurídiques. Hi ha una gran llista històrica d'aquests patrons anòmals, i les institucions religioses de tot el món en són un bon exemple. Aquestes nacions dins de nacions treballen internament com a plataformes socialistes que utilitzen els seus recursos en benefici dels que les componen. En aquest sentit, poden actuar com a estats del benestar transnacionals.

Algunes empreses capitalistes també poden funcionar com a estats del benestar i proporcionar allotjament o educació subvencionats als seus treballadors o, fins i tot, arribar a convertir-se en un sistema socialista de propietat immobiliària que construeix ciutats senceres per reubicar els seus treballadors. Empreses com Walmart (Phillips i Rozworski 2019) o Amazon actualment són mastodonts planetaris que operen internament com economies de planificació centralitzada, i els colossos tecnològics de Silicon Valley construeixen monociutats senceres en què s'inclouen tots els serveis per als que hi treballen. Tanmateix, la primera organització que va oferir aquest tipus de prestació social és, de lluny, l'entitat de poder dual més important que existeix avui dia: l'exèrcit. Des dels temps en què la humanitat prehistòrica va reconèixer una casta de guerrers diferenciada dins de la tribu, que subsidiaven els altres per dedicar tot el seu temps a la instrucció i les incursions, les forces armades han estat un estrat privilegiat de la societat. Actualment, l'exèrcit és l'últim romanent keynesià al món liberal. És un *estat del benestar*³ enorme en si mateix. La seguretat social de les forces armades cobreix una sèrie gairebé universal de prestacions per als militars i les seves famílies: atenció sanitària universal, salari digne, ensenyament superior gratuït o molt subvencionat, accés a atenció infantil assequible i de qualitat, sistemes de pensions de seguretat social i allotjament assequible són segells distintius del sistema de seguretat social que ja tenen la majoria de les estructures militars. Aquest aparell gover­namental és un sistema de seguretat social de molts milers de milions de dòlars que suposa prop del 50% del pressupost del Departament de Defensa dels Estats Units. La indústria militar global dona feina a més de 20 milions de persones, i el Departament de Defensa estatunidenc és l'ocupador més gran del món, amb 3,2 milions de treballadors.

3.2.Requisits d'infraestructura

A la secció anterior s'ha abordat el mecanisme de protecció social, però, quin esforç de producció i d'infraestructura implica el GND? Quins candidats institucionals són capaços de gestionar una tasca tan important? Descarbonitzar els ecosistemes suposa transformar els sectors actuals i reorientar-los cap a la construcció d'un nou sistema d'infraestructures. Caldrà una institució capaç de mobilitzar una força laboral enorme, tant humana com tecnològica, però, alhora, haurà d'estar capacitada per abordar tasques de licitació, contractació, assignació pressupostària, supervisió, compliment i avaluació. Diverses empreses constructors ja ho estan fent a un nivell o un altre. Empreses com ACS o Hochtief són megacorporacions que construeixen i desenvolupen infraestructura, tant civil com industrial, i estan presents en centenars de països diferents. Es calcula que, el 2017, la indústria de la construcció va generar 10,8 bilions de dòlars americans a nivell global, i es preveu que, el 2030, hagi crescut fins a 18,9 bilions. I aquestes previsions no tenen en compte les obres que implicarà construir les infraestructures que necessiten els GND.

És interessant destacar que, al llarg de la història, enginyers i constructors de les forces armades han dut a terme un gran nombre de construccions. Des de les legions romanes que van construir calçades entre

ciutats fins a les tropes d'enginyers russos (Plotkin 2016), un cos adminis­tratiu militar constituït per a l'execució d'operacions d'enginyeria militar, aquestes unitats sovint sobrepassen en nombre altres forces de terra.

La interdependència entre el sector industrial i la institució militar va augmentar més que mai al segle XX, quan va néixer el complex mili­tar-industrial. Aquest instrument de fabricació, que formen Estat, forces armades i diverses indústries, va impulsar les economies més poderoses del món durant la Guerra Freda gràcies a la seva capacitat de reconvertir sectors sencers de l'economia. Actualment, la maquinària del complex mili­tar-industrial és més potent que mai. Àmpliament privatitzat i diversificat, es podria rebatejar com un complex militar-corporatiu que opera a tot el món com una xarxa transnacional de múltiples agents, que constitueix un mecanisme de recerca i desenvolupament de milers de milions de dòlars, amb un pressupost global d'1,8 bilions, i que es pot reorientar cap a objectius més rellevants. Bona part de la tecnologia civil que trobem a les xarxes d'infraestructures té el seu origen a la institució militar. Cal recordar, per exemple, la història de la computació o el primer sistema d'observació i previsió meteorològiques com a mostra específica d'aquest fet.

3.3. Requisits logístics

Hi ha una altra qualitat que fa que les forces armades siguin un candidat valuós per a aquesta funció institucional, i és la capacitat logística dels militars. *Logística* es defineix com la capacitat per organitzar i imple­mentar les eines i les tècniques necessàries per aconseguir un objectiu concret. Actualment resulta imprescindible perquè vivim en un món en què els fluxos de béns, energia i informació operen a escala planetària.

Tot i que l'aparell logístic militar no és més gran que moltes altres plataformes logístiques comercials, com les d'Amazon o Alibaba, continua sent el més eficient a causa de la seva adaptabilitat, flexibilitat i resiliència, i té capacitat per actuar on no hi ha xarxes logístiques. Aquestes complexes destreses operacionals es combinen directament amb les capacitats d'execu­ció que tenen els militars per fer diverses tasques que altres organitzacions no estan disposades a assumir. Durant el desastre de Txernòbil, van ser els militars, els que van actuar amb els seus famosos liquidadors. O, quan la Xina va decidir construir una gran muralla verda per aturar el desert de Gobi, s'hi van desplegar més de 60 000 soldats per fer la feina (Osborne 2018). Altres accions com l'assistència en casos de catàstrofe, l'ajuda huma­nitària i les operacions de pau s'han convertit en la realitat quotidiana per als militars, i moltes estan relacionades directament o indirectament amb les repercussions de l'escalfament del planeta. De fet, les forces armades són molt conscients de les conseqüències del canvi climàtic⁴. Els informes anuals de les principals organitzacions de defensa del món consideren que el canvi climàtic és una de les amenaces més importants⁵.

4

LA INSTITUCIÓ POSTMILITAR

Arribats a aquest punt, i sabent que les forces armades poden actuar com una plataforma de protecció social mitjançant el desplegament dels seus recursos d'infraestructura per operar com a xarxa logística altament so­fisticada a escala planetària, seria injust passar per alt la institució militar com a candidata potencial per omplir el buit institucional que demana el GND. Queda clar que la reorientació de l'exèrcit com a institució capaç d'executar i defensar una transició metabòlica adequada no és només una qüestió lògica a causa de la seva capacitat tècnica i logística, sinó també pragmàtica, ja que, a la seva estructura interna, incorpora alguns dels mecanismes de seguretat social i impuls econòmic que semblen bàsics per aconseguir un canvi en la governança de l'ecologia global.

I llavors surt una pregunta: Això significa que les forces armades, tal com les coneixem, són la solució al que necessiten els GND? No. Això significa que són una bona protoplatформа a partir de la qual construir una nova institució postmilitar? Una que, gestionada i reorientada adequa­dament, es podria convertir en un gran recurs per gestionar correctament els ecosistemes? Això, almenys, sembla molt lògic. Però, si és així, quins són els punts que aborden els GND que els militars podrien millorar per convertir-se en una força ecològica?

4.1. Ha d'aplicar una gestió ecològica apropiada

Cal recordar que la premissa més bàsica que implica el GND és un canvi en la funció de l'Estat des de la governança de societats cap a la go-

vernança d'ecosistemes. I les forces armades són part de l'Estat, per la qual cosa, en aquest sentit, el compliment de les polítiques del GND suposa una reconversió dels militars cap a la gestió d'ecosistemes. Això no només sig­nifica la militarització de l'ecologia, sinó també l'ecologització dels militars com dos processos que han de convergir necessàriament. Com que les forces armades són un dels principals contaminadors del món (Neimark, Belcher i Bigger 2019), la descarbonització de l'enorme aparell militar global serà en si mateixa un èxit enorme, i el sorgiment d'una xarxa logística i industrial capaç d'operar sense combustibles fòssils marcarà el camí cap al futur.

4.2. Ha de tenir experiència tècnica per adoptar les decisions correctes i implementar mesures

Les forces armades sempre han intentat reclutar el personal més competent per garantir que es compleixen les missions que se li confien (Warren Democrats 2019). Tanmateix, actualment, aquesta experiència no està centrada en la gestió d'ecosistemes. En canviar-ne la funció cap a la protecció mediambiental, les forces armades han d'incorporar una gran quantitat d'experts relacionats amb aquest nou propòsit: enginyers (Buck 2019), biòlegs, climatòlegs, arquitectes o economistes podrien formar l'avantguarda d'una nova plataforma global preparada per aplicar un pla de terraformació adequat.

4.3. Ha d'incorporar a una part significativa de la població global

Actualment, el Departament de Defensa dels Estats Units és l'ocu­pador més gran del món, amb 3,2 milions de persones en nòmina. A nivell global, la indústria militar dona feina a més de 20 milions de persones direc­ta­ment, i això sense tenir en compte els milers de contractistes relacionats amb el complex militar-industrial. Tanmateix, amb això no n'hi ha prou. Ha de ser capaç d'incloure moltes més persones i a qualsevol que ho necessiti. Unes noves forces armades en què es reclutessin tots els ciutadans de 16 a 60 anys no només crearien una plataforma de protecció social enorme, sinó també una força terraformadora humana i tècnica colossal⁶. Encara queda pendent abordar el problema d'organitzar i utilitzar aquestes masses d'una manera eficaç, i les estructures que faciliten el millor comandament i control potser no són ortodoxes des d'un punt de vista militar contemporani. Però si aquesta organització militar que ho impregna tot és capaç de funcionar adequadament, les implicacions de tenir-la seran molt àmplies.

4.4. Ha de tenir mitjans materials i logístics per implementar la gestió de noves infraestructures

Pel que fa a les capacitats materials i logístiques, les forces armades actuals ja són una de les xarxes logístiques i d'infraestructura més sofis­ticades del món. De la mateixa manera que el complex militar-industrial va redirigir tota una força laboral cap a una economia de guerra durant el segle XX, no és difícil imaginar una reconversió de les forces armades cap a la creació d'un nou règim industrial contra el canvi climàtic. La crisi climàtica actual ofereix un enemic sempitern sobre el qual es pot construir tota una nova economia. Els contractistes de les forces armades no només competiran per desenvolupar la millor tecnologia de captura del carboni o les inversions multimilionàries en R+D que són essencials per donar solució al mal funcionament metabòlic actual, sinó que també crearan milions de nous llocs de treball i un gran nombre de derivats tecnològics que benefi­ciaran les generacions futures.

4.5. Ha de funcionar com un amortidor climàtic i de seguretat davant d'esdeveniments relacionats amb el canvi climàtic

Si parlem d"actuar com a amortidor climàtic i de seguretat davant d'esdeveniments relacionats amb el canvi climàtic", les forces armades ja actuen com a primera línia de defensa davant de les conseqüències catastròfiques, tant directes com indirectes, d'un escalfament planetari⁷.

Hi ha moltes proves que relacionen el canvi climàtic amb diversos conflictes oberts a tot el món. La guerra civil sudanesa, la guerra de Síria (Kelley et al. 2015) i les disputes per l'escassetat d'aigua al Iemen són exem­ples clars de com el canvi climàtic ha originat grans problemes d'inestabi­litat sociopolítica. Les forces armades estan millorant la seva capacitat de detectar els diversos esglaons d'aquesta denominada *escala del canvi climàtic* gràcies a les capacitats predictives dels models de clima i seguretat que ja tenen. Aquests models revelen les cadenes d'esdeveniments que podrien conduir a diversos conflictes en el futur i farien possible que les forces armades intervinguessin no només com a força reactiva un cop esclatés el conflicte, sinó també com a força preventiva (IMCCS 2020). En qualitat d'experta en protecció ecològica, prevenció de danys i mitigació d'efectes,

una institució postmilitar seria capaç d'actuar sobre els multiplicadors que podrien generar futurs conflictes evitables i assumir la responsabilitat de preveure'ls, protegir les persones, preparar-se per intervenir i prevenir-los (Werrell i Femia 2019).

4.6. Ha de tenir capacitat per executar objectius polítics de la societat

Quan parlem de tenir de capacitat per aplicar els objectius polítics de la societat, cal esmentar que, com a part del poder executiu, les forces ar­mades són, certament, un instrument d'aplicació de polítiques. Actualment, la seva principal preocupació és la política exterior, força desconnectada de la resta de la societat i, de vegades, confusa. Com amb altres facetes de la nova organització postmilitar, el canvi necessari es donaria si es reorientessin cap a la gestió d'ecosistemes, la mitigació del canvi climàtic, i fossin menys bel·ligerants perquè hi hagués més atenció a la prevenció de possibles conflictes i la capacitat per orientar les forces existents cap al manteniment del benestar de la societat. Les accions adreçades directa­ment a contrarestar amenaces, construir la infraestructura d'emergència necessària o donar suport i proveir altres organitzacions podrien ser una competència postguerra.

4.7. Ha de ser un mecanisme de recerca i desenvolupament contra el canvi climàtic (R+DCCC)

La inversió anual en R+D militar és d'aproximadament 60 milions de dòlars. Tant la recerca i el desenvolupament com la despesa militar són àrees crucials per a l'economia de qualsevol país. Com que molts dels avenços comercials civils que tenim actualment els han impulsat les forces armades, els militars han tingut, històricament, un potencial significatiu per determinar solucions tecnològiques i d'enginyeria. La major part de la infraestructura tecnològica de la qual depèn la ciència del clima actual deriva de la militar. Internet, la primera estació meteorològica interna­cional o la tecnologia que hi ha al darrere dels sistemes contemporanis de vigilància per satèl·lit, originalment, van ser invencions militars⁸. Hi ha moltes possibilitats que, en un futur proper, els militars continuïn sent un motor tecnològic important capaç de desenvolupar solucions viables per fer front als desastres climàtics que hi pugui haver i utilitzar-les sàviament gràcies a segles d'experiència.

4.8. Ha de funcionar amb diversos models econòmics i polítics

També és important tenir capacitat per operar en diversos marcs polítics i econòmics. La guerra crea condicions favorables per al desenvolupament del mercat i beneficia econòmicament les empreses relacionades; la interminable guerra contra el canvi climàtic també pot generar beneficis. Es poden construir nous mercats i models econòmics per desenvolupar i distribuir nous dispositius, mètodes i equips que permetin combatre el canvi climàtic i, per tant, crear un cicle econòmic basat en les noves necessitats per satisfer la demanda d'un GND. Pel que fa a les economies més planificades, poden incloure aquest gir cap a unes forces armades ecològiques com a part d'una evolució estratègica i de cooperació internacional.

4.9. Ha de transcendir els límits de les fronteres i les demarcacions nacionals

Actualment, la capacitat de les forces armades per operar més enllà dels límits territorials està vinculada a un govern específic i té la seva jurisdicció limitada a l'àmbit d'aquesta nació. A més, la coalició entre diverses forces militars continua mantenint aquestes estructures nacionals de separació interna (en són un exemple les forces de les Nacions Unides).

Una institució postmilitar assumiria l'administració sobre terri­toris clau que són essencials per a l'estabilitat dels cicles dels ecosistemes mundials com el permafrost, la selva tropical amazònica o l'Àrtic, entre d'altres. En lloc d'una força militar gegantina que es desplaça on calgui, els militars nacionals actuarien com a enllaços i delegacions locals d'un gegant planetari atomitzat per evitar que ressorgissin dinàmiques neocolonialistes.

4. 10. Ha de ser de propietat pública i estar controlada públicament

Malgrat que l'estructura interna de la institució militar realça la seva capacitat de compliment, actualment no té un mecanisme de propietat i control social. Tanmateix, en les dues últimes dècades, hem vist com moltes empreses privades han assumit la funció original de les forces armades, des de centenars de contractistes privats que constitueixen l'actual complex militar-corporatiu fins a un creixent nombre de corporacions militars pri­vades que operen a tot el món. Seria interessant reflexionar sobre aquestes noves estructures militars que venen d'aquests organismes corporatius i

TEMES DE DISSENY #37

CASE STUDY

30

E. CASTILLO-VINUESA / I. GANKEVICH

31

de ecosistemas, mediante la catalogación de una amplia selección de medidas políticas similares, pueden diferir sustancialmente entre sí en cuanto a alcance, escala, ejecución y paradigma socioeconómico donde operan.

Formular el GND como un mecanismo de gobernanza de resolución de problemas significa entender las limitaciones que encuentran estas protopolíticas desde una perspectiva legislativa. Un GND no es un proyecto de ley o legislación, ni siquiera una propuesta de política: no es algo que un organismo jurisdiccional pueda aprobar y convertir en ley. Solo es el primer paso. Estas guías construyen un entendimiento común del problema y formulan una serie de objetivos que pretenden evitar el desastre global, pero no establecen métodos para lograr esos objetivos ni prevén las consecuencias que tiene alcanzarlos. Por ejemplo, llegar al metabolismo de cero emisiones netas de carbono entre 2030 y 2050 implica remodelar toda una red de industrias directamente conectadas con la de los combustibles fósiles: replantear sistemas de transporte, transformar la industria de la construcción hacia nuevas normas de eficiencia, reorganizar y descarbonizar cadenas de suministro o cambiar de forma radical la producción de energía y las redes de distribución. La transición hacia un nuevo régimen energético no solo significa desplazar el sector de los combustibles fósiles de la economía global, sino algo tan importante como reconvertir y reorientar toda su mano de obra hacia nuevos recursos, creando una economía entera basada en la inversión y el desarrollo de las tecnologías necesarias para el sector que tomará el relevo de los combustibles fósiles. Esta es, por supuesto, una tarea extraordinaria que, si no se gestiona adecuadamente, podría provocar una crisis social y económica de enormes dimensiones.

Sin embargo, este es el motivo por el que los nuevos acuerdos verdes también incorporan una dimensión social y económica a las políticas sobre infraestructuras que proponen. Comprender la magnitud de este cambio radical de las infraestructuras significa comprender cómo las sociedades, y los procesos económicos que las dirigen, están profundamente interrelacionadas con la gestión de los ecosistemas. Por lo tanto, es necesario que durante el periodo de transición se proporcione protección social y estabilidad económica. Esto se materializa en un conjunto de compromisos que tienen por objeto evitar la vuelta atrás respecto al abandono de los combustibles fósiles y garantizar derechos sociales e igualdad entre las comunidades más vulnerables. La garantía de casa y trabajo, beneficios sociales y económicos, sistemas de sanidad públicos y libre acceso a la enseñanza y la formación son elementos básicos de libertad económica que deberían prometerse a cada uno de los ciudadanos del mundo y son el único medio a través del cual puede conseguirse una transición viable. Sin embargo, la manera en que podrían lograrse estas garantías sociales continúa estando en gran parte sin especificar. Cumplir estos objetivos supone adoptar un modelo económico mixto que incorpore elementos de una economía de mercado libre y de una economía planificada, incluyendo amplias consideraciones sociales y ecológicas en el ámbito del mercado neoliberal. La complejidad que plantea este modelo en relación con la sociedad, la economía, las industrias manufactureras, la logística de información y bienes, y las infinitas burocracias entre ellos requerirá el establecimiento de una institución capaz de intervenir en la regulación y coordinación de todas las partes implicadas. Esta organización hipotética deberá estar legitimada por el empleo, la asistencia y el apoyo de una gran parte de la población, y al mismo tiempo deberá ser competente, tomar decisiones y ejecutarlas. Para hacerlo, esta organización debe disponer de suficientes recursos y personal cualificado. Para desviar los temores de grandes gobiernos o grandes corporaciones, debe incluir mecanismos de propiedad y control públicos. Y como la disfunción metabólica que provoca el cambio climático opera a escala planetaria, esta institución debe ser capaz de operar del mismo modo, pasando por encima de la limitación jurisdiccional de las fronteras nacionales para garantizar una gestión adecuada de los ecosistemas y actuar también como un amortiguador climático y de seguridad contra los eventos relacionados con el cambio climático. Por último, debe conllevar un horizonte de planificación a largo plazo, financiando y realizando con eficacia la investigación y el desarrollo urgente de nuevas técnicas y tecnologías poscombustibles fósiles.

Por el momento no parece que exista una institución que posea estas capacidades con la escala y el alcance necesarios. Sin embargo, hay varias organizaciones que cumplen algunos de los requisitos sociales y de infraestructura del GND, lo que las convierte en potenciales candidatas a ser reconvertidas para esta función.

TEMES DE DISSENY #37

3.1. Requisitos socioeconómicos

En lo que respecta a la dimensión social de los GND, hay muchos precedentes históricos de mecanismos de seguridad social y sistemas de protección social, algunos de los cuales siguen vigentes en la actualidad. Un claro ejemplo es el denominado *estado del bienestar*³ de la mayoría de países desarrollados, que consiste en un modelo de soberanía en el que el Estado financia diversas instituciones públicas que garantizan una serie de servicios sociales para todos los habitantes del país. La principal limitación del sistema de bienestar público es que está restringido por la jurisprudencia nacional asociada a un Estado soberano independiente. Sin embargo, existen otras estructuras sociales que funcionan internamente como estados de bienestar sin responder a organismos nacionales o territoriales específicos. Estas instituciones llamadas de *poder dual* (Jameson 2016) son plataformas que pueden coexistir en el interior de otras entidades soberanas y convertirse en un mecanismo de gobernanza alternativo sin poner formalmente en cuestión las estructuras jurídicas. Hay una gran lista histórica de estos patrones anómalos, y las instituciones religiosas de todo el mundo son un buen ejemplo. Estas naciones dentro de naciones trabajan internamente como plataformas socialistas que usan sus recursos en beneficio de sus miembros. En este sentido, pueden actuar como estados del bienestar transnacionales.

Algunas empresas capitalistas también pueden funcionar como estados del bienestar, proporcionando alojamiento o educación subvencionados a sus empleados, o incluso llegar a convertirse en un sistema socialista de propiedad inmobiliaria que construye ciudades enteras para reubicar a sus trabajadores. Empresas como Walmart (Phillips y Rozworski 2019) o Amazon son en la actualidad mastodontes planetarios que operan internamente como economías de planificación centralizada, y los colosos tecnológicos de Silicon Valley construyen monociedades enteras en las que se incluyen todos los servicios para sus empleados. Sin embargo, la primera organización que ofreció este tipo de prestación social es con mucho la mayor entidad de poder dual que existe hoy en día: el ejército. Desde los tiempos en que la humanidad prehistórica reconoció una casta de guerreros diferenciada dentro de la tribu, subsidiada por los demás para dedicar todo su tiempo a la instrucción y las incursiones, las fuerzas armadas han sido un estrato privilegiado de la sociedad. En la actualidad, el ejército es el último remanente keynesiano en el mundo liberal. Es un estado del bienestar enorme en sí mismo. La seguridad social de las fuerzas armadas cubre una serie casi universal de prestaciones para los militares y sus familias: atención sanitaria universal, salario digno, enseñanza superior gratuita o ampliamente subvencionada, acceso a cuidado infantil asequible y de calidad, sistemas de pensiones de seguridad social y alojamiento asequible son sellos distintivos del sistema de seguridad social que ya existe en la mayoría de las estructuras militares. Este aparato gubernamental es un sistema de seguridad social de muchos miles de millones de dólares que supone cerca del 50 % del presupuesto del Departamento de Defensa de Estados Unidos. La industria militar global emplea a más de 20 millones de personas, y el Departamento de Defensa estadounidense es el mayor empleador del mundo, con 3,2 millones de trabajadores.

3.2. Requisitos de infraestructura

En la sección anterior se ha abordado el mecanismo de protección social, pero ¿qué esfuerzo de producción y de infraestructura implica el GND? ¿Qué candidatos institucionales son capaces de gestionar una tarea tan enorme? Descarbonizar los ecosistemas supone transformar las industrias existentes y reorientarlas hacia la construcción de un nuevo sistema de infraestructuras. Precisarà de una institución capaz de movilizar una enorme fuerza laboral, tanto humana como tecnológica, pero al mismo tiempo deberá estar capacitada para abordar tareas de licitación, contratación, asignación presupuestaria, supervisión, cumplimiento y evaluación. Varias empresas constructoras ya lo están haciendo a un nivel u otro. Empresas como ACS o Hochtief son megacorporaciones que construyen y desarrollan infraestructura, tanto civil como industrial, y están presentes en cientos de países diferentes. Se estima que en 2017 la industria de la construcción generó a nivel global 10,8 billones de USD, y se prevé que en 2030 crezca hasta 18,9 billones. Y estas previsiones no tienen en cuenta las obras que implicará construir las infraestructuras que requieren los GND.

Es interesante destacar que, a lo largo de la historia, ingenieros y constructores de las fuerzas armadas han realizado un gran número de

construcciones. Desde las legiones romanas que construyeron calzadas entre ciudades, hasta las tropas de ingenieros rusos (Plotkin 2016), un cuerpo administrativo militar constituido para la ejecución de operaciones de ingeniería militar, estas unidades a menudo sobrepasan en número a otras fuerzas de tierra.

La interdependencia entre el sector industrial y la institución militar se hizo más pronunciada que nunca en el siglo XX, cuando nació el complejo militar-industrial. Este instrumento de fabricación, formado por Estado, fuerzas armadas y diversas industrias, impulsó las economías más poderosas del mundo durante la Guerra Fría gracias a su capacidad para reconvertir sectores enteros de la economía. La maquinaria del complejo militar-industrial es ahora más potente que nunca. Ampliamente privatizado y diversificado, podría rebautizarse como un complejo militar-corporativo que opera en todo el mundo como una red transnacional de múltiples agentes, que constituye un mecanismo de investigación y desarrollo de miles de millones de dólares, con un presupuesto global de 1,8 billones de USD, y que puede ser reorientado hacia objetivos más relevantes. Buena parte de la tecnología civil que encontramos en las redes de infraestructuras tiene su origen en la institución militar. Cabe recordar, por ejemplo, la historia de la computación o el primer sistema de observación y previsión meteorológica como muestra específica de esto.

3.3. Requisitos logísticos

Hay otra cualidad que hace que las fuerzas armadas sean un candidato valioso para esta función institucional, y es la capacidad logística de los militares. *Logística* se define como la capacidad para organizar e implementar las herramientas y técnicas necesarias para conseguir un objetivo particular. Hoy en día resulta imprescindible porque vivimos en un mundo donde los flujos de bienes, energía e información operan a escala planetaria.

Aunque el aparato logístico militar no es mayor que muchas otras plataformas logísticas comerciales, como Amazon o Alibaba, sigue siendo el más eficiente debido a su adaptabilidad, flexibilidad y resiliencia, y tiene capacidad para actuar donde no existen redes logísticas. Estas complejas destrezas operacionales se combinan directamente con las capacidades de ejecución que tienen los militares para realizar diferentes tareas que otras organizaciones no están dispuestas a asumir. Durante el desastre de Chernóbil fueron los militares quienes actuaron con sus famosos liquidadores, o cuando China decidió construir una gran muralla verde para detener el desierto de Gobi, se desplegaron más de 60 000 soldados para llevar a cabo la tarea (Osborne 2018). Otras acciones como la asistencia en casos de catástrofe, la ayuda humanitaria y las operaciones de paz se han convertido en la realidad cotidiana para los militares, y muchas de estas están directa o indirectamente relacionadas con las repercusiones del calentamiento del planeta. De hecho, las fuerzas armadas son muy conscientes de las consecuencias del cambio climático⁴. Los informes anuales de las principales organizaciones de defensa del mundo sitúan el cambio climático como una de las mayores amenazas⁵.

Alcanzado este punto, y sabiendo que las fuerzas armadas pueden actuar como una plataforma de protección social mediante el despliegue de sus recursos de infraestructura para operar como red logística altamente sofisticada a escala planetaria, sería injusto pasar por alto a la institución militar como candidata potencial para llenar el vacío institucional creado por las demandas del GND. Queda claro que la reorientación del ejército como institución capaz de ejecutar y defender una apropiada transición metabólica no es solo una cuestión lógica debido a su capacidad técnica y logística, sino también pragmática, ya que incorpora en su estructura interna algunos de los mecanismos de seguridad social y de impulso económico que parecen esenciales para conseguir un cambio en la gobernanza de la ecología global. Entonces surge una pregunta: ¿Significa esto que las fuerzas armadas, tal como las conocemos, son la solución a las demandas de los GND? No. ¿Significa esto que son una buena protoplataforma a partir de la cual construir una nueva institución posmilitar? ¿Una que, convenientemente gestionada y reorientada, podría convertirse en un gran recurso para llevar a cabo una adecuada gestión de los ecosistemas? Esto, al menos, parece muy lógico. Pero si es así, ¿cuáles son los puntos abordados por los GND que los militares podrían mejorar para convertirse en una fuerza ecológica?

4.1. Debe aplicar una gestión ecológica apropiada

Hay que recordar que la premisa más básica que implica el GND es un cambio en la función del Estado desde la gobernanza de sociedades hacia la gobernanza de ecosistemas. Y las fuerzas armadas son parte del Estado, por lo que, en ese sentido, el cumplimiento de las políticas GND supone una reconversión de lo militar hacia la gestión de ecosistemas. Esto no solo significa la militarización de lo ecológico, sino también la ecologización de lo militar como dos procesos que deben converger necesariamente. Como las fuerzas armadas son uno de los principales contaminadores del mundo (Neimark, Belcher y Bigger 2019), la descarbonización del enorme aparato militar global será en sí misma un logro enorme, y el surgimiento de una red logística e industrial capaz de operar sin combustibles fósiles marcará el camino hacia el futuro.

4.2. Debe tener experiencia técnica para adoptar las decisiones correctas e implementar medidas

Las fuerzas armadas siempre han intentado reclutar al personal más competente para garantizar el cumplimiento de las misiones que se le confían (Warren Democrats 2019). Sin embargo, esta experiencia actualmente no está centrada en la gestión de ecosistemas. Al cambiar su función hacia la protección medioambiental, las fuerzas armadas deben incorporar una gran cantidad de expertos relacionados con este nuevo propósito: ingenieros (Buck 2019), biólogos, climatólogos, arquitectos o economistas podrían formar la vanguardia de una nueva plataforma global preparada para aplicar un plan de terraformación adecuado.

4.3. Debe incorporar a una parte significativa de la población global

Actualmente, el Departamento de Defensa de Estados Unidos es el mayor empleador del mundo, con 3,2 millones de personas en nómina. A nivel global, la industria militar emplea a más de 20 millones de personas directamente, y esto sin tener en cuenta los miles de contratistas relacionados con el complejo militar-industrial. Sin embargo, esto no es suficiente. Debe ser capaz de incluir a muchos más y a cualquiera que lo necesite. Unas nuevas fuerzas armadas donde cada ciudadano de 16 a 60 años fuera reclutado no solo crearía una enorme plataforma de protección social, sino también una colosal fuerza terraformadora humana y técnica⁶. Todavía queda por abordar el problema de organizar y utilizar estas masas eficazmente, y las estructuras que facilitan el mejor mando y control puede que no sean ortodoxas desde un punto de vista militar contemporáneo. Pero si esta organización militar que todo lo impregna es capaz de funcionar adecuadamente, las implicaciones de tenerla serán de largo alcance.

4.4. Debe disponer de medios materiales y logísticos para implementar la gestión de nuevas infraestructuras

En lo que respecta a sus capacidades materiales y logísticas, las fuerzas armadas existentes ya son una de las redes logísticas y de infraestructura más sofisticadas del mundo. Del mismo modo que el complejo militar-industrial redireccionó toda una fuerza laboral hacia una economía de guerra durante el siglo XX, no es difícil imaginar una reconversión de las fuerzas armadas hacia la creación de un nuevo régimen industrial contra el cambio climático. La crisis climática actual ofrece un sempiterno enemigo sobre el que puede crecer toda una nueva economía. Los contratistas de las fuerzas armadas no solo competirán por el desarrollo de la mejor tecnología de captura del carbono o las inversiones multimillonarias en I+D que son esenciales para dar solución al mal funcionamiento metabólico actual, sino que también crearán millones de nuevos puestos de trabajo y un gran número de derivados tecnológicos que beneficiarán a las generaciones futuras.

4.5. Debe funcionar como un amortiguador climático y de seguridad frente a eventos relacionados con el cambio climático

Si hablamos de “actuar como amortiguador climático y de seguridad frente a eventos relacionados con el cambio climático”, las fuerzas armadas ya actúan como primera línea de defensa frente a las consecuencias catastróficas, tanto directas como indirectas, de un calentamiento planetario⁷.

Hay muchas pruebas que relacionan el cambio climático con varios conflictos abiertos en todo el mundo. La guerra civil sudanesa, la guerra de Siria (Kelley et al. 2015) y las disputas por la escasez de agua en Yemen son claros ejemplos de cómo el cambio climático ha originado enormes problemas de inestabilidad sociopolítica. Las fuerzas armadas están mejorando su capacidad de detectar los diferentes peldaños de esta denominada *escalera del cambio climático* gracias a las capacidades predictivas de los modelos

E. CASTILLO-VINUESA / I. GANKEVICH

35

de clima y seguridad ya existentes. Estos modelos revelan las diferentes cadenas de acontecimientos que podrían conducir a diversos conflictos en el futuro y harían posible que las fuerzas armadas intervinieran no solo como fuerza reactiva una vez surgido el conflicto, sino también como fuerza preventiva (IMCCS 2020). En calidad de experta en protección ecológica, prevención de daños y mitigación de efectos, una institución posmilitar sería capaz de actuar sobre los multiplicadores que podrían generar futuros conflictos evitables y asumir la responsabilidad de prever, proteger, preparar y prevenir (Werrell y Femia 2019).

4.6. Debe tener capacidad para ejecutar objetivos políticos de la sociedad

Quando hablamos de disponer de capacidad para aplicar los objetivos políticos de la sociedad hay que mencionar que, como parte del poder ejecutivo, las fuerzas armadas son ciertamente un instrumento de aplicación de políticas. En la actualidad, su principal preocupación es la política exterior, bastante desconectada del resto de la sociedad y a veces confusa. Como con otras facetas de la nueva organización posmilitar, el cambio necesario se produciría si se reorientaran hacia la gestión de ecosistemas, la mitigación del cambio climático, y fueran menos beligerantes debido a la mayor atención a la prevención de posibles conflictos y la capacidad para orientar las fuerzas existentes hacia el mantenimiento del bienestar de la sociedad. Las acciones dirigidas directamente a contrarrestar amenazas, construir la infraestructura de emergencia necesaria o apoyar y abastecer a otras organizaciones podrían ser una competencia posguerra.

4.7. Debe ser un mecanismo de investigación y desarrollo contra el cambio climático (I+DCCC)

La inversión anual en I+D militar es de aproximadamente 60 millones de dólares. Tanto la investigación y desarrollo como el gasto militar son áreas críticas para la economía de cualquier país. Debido a que muchos de los avances comerciales civiles con los que hoy en día contamos han sido impulsados por las fuerzas armadas, lo militar ha tenido históricamente un significativo potencial para determinar soluciones tecnológicas y de ingeniería. La mayor parte de la infraestructura tecnológica de la que depende la actual ciencia del clima deriva de lo militar. Internet, la primera estación meteorológica internacional o la tecnología que hay detrás de los sistemas contemporáneos de vigilancia por satélite fueron originalmente invenciones militares⁸. Hay una enorme posibilidad de que, en un futuro próximo, lo militar continúe siendo un importante motor tecnológico capaz de desarrollar soluciones viables para enfrentar los venideros desastres climáticos y de utilizarlas sabiamente gracias a siglos de experiencia.

4.8. Debe funcionar con diferentes modelos económicos y políticos

También es importante tener capacidad para operar en diferentes marcos políticos y económicos. La guerra crea condiciones favorables para el desarrollo del mercado y beneficia económicamente a las empresas relacionadas; la interminable guerra contra el cambio climático también puede generar beneficios. Pueden construirse nuevos mercados y modelos económicos para desarrollar y proveer nuevos dispositivos, métodos y equipos que permitan combatir el cambio climático y, por lo tanto, crear un ciclo económico basado en las nuevas necesidades creadas para satisfacer la demanda de un GND. En cuanto a las economías más planificadas, pueden incluir este giro hacia unas fuerzas armadas ecológicas como parte de una evolución estratégica y de cooperación internacional.

4.9. Debe trascender los límites de las fronteras y las demarcaciones nacionales

Hoy en día, la capacidad de las fuerzas armadas para operar más allá de los límites territoriales está vinculada a un gobierno específico y tiene su jurisdicción limitada al ámbito de esa nación. Además, la coalición entre diferentes fuerzas militares continúa manteniendo estas estructuras nacionales de separación interna (un ejemplo son las fuerzas de Naciones Unidas).

Una institución posmilitar asumiría la administración sobre territorios clave que son esenciales para la estabilidad de los ciclos de los ecosistemas mundiales como el permafrost, la selva tropical amazónica o el Ártico, entre otros. En lugar de una gigantesca fuerza militar que se desplaza adonde es necesario, los militares nacionales actuarían como enlaces y ramas locales de un gigante planetario atomizado para evitar el resurgimiento de dinámicas neocolonialistas.

TEMES DE DISSENY #37

4.10. Debe ser de propiedad pública y estar controlada públicamente

A pesar de que la estructura interna de la institución militar realza su capacidad de cumplimiento, actualmente carece de un mecanismo de propiedad y control social. Sin embargo, en las dos últimas décadas, hemos visto cómo muchas empresas privadas han asumido la función original de las fuerzas armadas, desde cientos de contratistas privados que constituyen el actual complejo militar-corporativo hasta un creciente número de corporaciones militares privadas que operan en todo el mundo. Sería interesante reflexionar sobre estas nuevas estructuras militares que proceden de estos organismos corporativos y que avanzan hacia plataformas de tipo cooperativo que, integradas en la institución posmilitar, pueden adoptar un mecanismo más horizontal y justo de distribución de beneficios y toma de decisiones.

5 CONCLUSIÓN

No obstante, sigue sin tenerse en cuenta lo militar. Aunque parece que ya cumple algunas de las características de esa institución hipotética demandada por los GND y destaca como candidato más razonable para abordar la emergencia ecológica, no hay hasta ahora ni una sola mención de las fuerzas armadas en ningún GND. Ni una siquiera.

Quizá es el momento de hablar de algo que todo el mundo ve y de afrontar la manera en que las instituciones existentes pueden reorientarse convenientemente para abordar cuestiones de necesidad global. Si los nuevos acuerdos verdes son solo un primer paso, el siguiente paso lógico probablemente sería propugnar un GND militar (GMND). Para hacerlo viable, esta propuesta no solo debe incluir a las fuerzas armadas como la institución relevante que son, sino aplicar realmente su reposicionamiento como principal medio a través del cual puede ser viable un GND.

BIOGRAFÍAS

Eduardo Castillo-Vinuesa
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid-UPM

Eduardo Castillo Vinuesa es arquitecto e investigador transdisciplinario residente en España. Estudió Arquitectura en el Illinois Institute of Technology (IIT) de Chicago y en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM-UPM), donde actualmente trabaja como profesor de diseño arquitectónico. Desde 2017 es editor principal de la revista *Arquitectura* del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. También colabora en varias plataformas de investigación alternativas como el Grupo de Dispositivos Aglutinadores de Proyecto de la ETSAM-UPM, el Festival Tentacular y el Instituto Mutante de Narrativas Ambientales (IMNA) de Matadero Madrid, donde adopta un enfoque interdisciplinario de la arquitectura a través del arte, la teoría y la práctica crítica. Recientemente ha participado en la iniciativa *The Terraforming* del Strelka Institute de Moscú, un grupo de reflexión que explora las implicaciones ecosistémicas del Antropoceno para el urbanismo a escala planetaria.

Iuliia Gankevich

Iuliia Gankevich es arquitecta e investigadora. Realizó sus estudios en arquitectura y diseño urbano en San Petersburgo y actualmente reside en Moscú. Ha participado en proyectos de desarrollo del entorno urbano con el Orchestra Design Studio en las ciudades rusas de Elabuga, Yuzha y Hanty-Mansijsk, y en el proyecto de remodelación de edificios industriales *Ottago Cluster* en Tula.

FIGURAS

Fig. 1. Emisiones de CO₂ (miles de millones de toneladas) y evolución de la concentración de CO₂ en la atmósfera desde 1750⁹.

Fig. 2. Portadas de diferentes propuestas de GND.

Fig. 3. Puerto marítimo logístico de Shanghai. Fotografía de Zephyr.p.

Fig. 4. El movimiento de las Panteras Negras es un ejemplo de institución de poder dual. Nationaal Archief, CCO.

Fig. 5. Lista de los mayores empleadores del mundo por número de empleados (millones)¹¹.

Fig. 6. Gasto militar global por país (miles de millones de USD)¹¹.

Fig. 7. Obra en construcción de ACS en Abu Dabi. Fotografía de Matej Kastelic.

Fig. 8. Fábrica de aviones. National Archives (fotografía n.º 208-AA-352QQ-5).

Fig. 9. Panel de control principal de la ENIAC en la Moore School of Electrical Engineering. La ENIAC fue utilizada para crear las primeras previsiones meteorológicas por ordenador en 1950. National Archives (fotografía n.º 306-PSE-79-120).

Fig. 10. Lista de requisitos que una institución hipotética debe cumplir para satisfacer las condiciones socioeconómicas y de infraestructura requeridas por los GND.

CASE STUDY

36

¿Qué debe cumplir?

- Gestionar ecosistemas como función principal.
- Incorporar y movilizar a una gran parte de la sociedad.
- Disponer de medios logísticos para implementar la gestión de nuevas infraestructuras
- Tener experiencia técnica para adoptar las decisiones correctas e implementar medidas.
- Ser de propiedad pública y estar controlada públicamente.
- Tener capacidad para ejecutar objetivos políticos de la sociedad.
- Transcender los límites de las fronteras y las demarcaciones nacionales.
- Tener capacidad para actuar como amortiguador climático y de seguridad (proteger a la gente y la infraestructura) frente a eventos relacionados con el cambio climático.
- Tener capacidad para operar en diferentes modelos económicos y políticos.
- Poseer capacidad para invertir en I+D (investigación y desarrollo).

Fig. 11. Portada del informe GMND elaborado por la iniciativa *The Terraforming*. Strelka Institute.

NOTAS FINALES

1. The Global Green New Deal: <https://www.c40.org/global-green-new-deal>
2. A European Green Deal: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en
3. Tema *Welfare State* en Science Direct: <https://www.sciencedirect.com/topics/economics-econometrics-and-finance/welfare-state>
4. En 2003, el huracán Isabel casi inutilizó la base aérea Langley Air Force Base de Hampton, Virginia. Más de 200 sistemas mecánicos de la instalación militar se inundaron, y el 35 % de las edificaciones y el 22 % de los motores de avión se vieron afectados. Las pistas de aterrizaje resultaron inundadas y las luces quedaron fuera de combate. Las inundaciones causaron daños en la base por un valor de 166 millones de USD. Desde entonces, el Departamento de Defensa de Estados Unidos ha mostrado su preocupación por el control del clima, las implicaciones del cambio climático y su regulación.
5. Incluso durante la administración Trump, conocida por su rechazo a la realidad del cambio climático y por calificarlo de fraude, el Departamento de Defensa de Estados Unidos continuó contemplando el cambio climático como una de las amenazas más importantes en sus informes anuales. Office of the Under Secretary of Defense for Acquisition and Sustainment. 2019. *Report on Effects of a Changing Climate to the Department of Defense*: <https://media.defense.gov/2019/Jan/29/2002084200/-1/-1/1/CLIMATE-CHANGE-REPORT-2019.PDF>
6. Today's Military. <https://www.todaysmilitary.com/>
7. La mayor movilización de las fuerzas armadas australianas en su historia ha sido la Operation Bushfire Assist para detener los tremendos incendios que barrieron el país en 2019-2020 y devastaron una superficie de aproximadamente el tamaño del Reino Unido. <https://www.pm.gov.au/media/operation-bushfire-assist-concludes>
8. Para más información, visite: <https://www.thenmusa.org/armyinnovations/nationalweatherbureau> o <https://eu.usatoday.com/story/money/2019/12/17/internet-among-15-commercial-products-invented-by-the-military/40789191>
9. Fuente: Lindsey, Rebecca. 2020. "Climate Change: Atmospheric Carbon Dioxide". NOAA Climate.gov. <https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-atmospheric-carbon-dioxide>
10. Adaptado de: McCarthy, Niall. 2015. "The World's Biggest Employers". Forbes. <https://www.forbes.com/sites/niallmccarthy/2015/06/23/the-worlds-biggest-employers-infographic/>
11. Fuente: "List of countries by military expenditures". Wikipedia. Última visita: 21 de abril de 2021. https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_military_expenditures

REFERENCIAS

Ver listado completo de referencias en la página 28.

E. CASTILLO-VINUESA / I. GANKEVICH

37