

DeepSeek, IA i xips: és possible contenir tecnològicament a la Xina?

Javier Borràs, investigador, CIDOB



En l'actual guerra freda tecnològica entre Washington i Pequín, els Estats Units ha intentat frenar el desenvolupament d'intel·ligència artificial de la Xina prohibint l'exportació de xips avançats. L'eclosió de DeepSeek ha mostrat que la Xina és capaç d'innovar malgrat aquest context desfavorable, i està en camí de crear un model tecnològic autònom que pot rivalitzar amb l'estatunidenc.

823

FEBRER
2025

L'aparició de la intel·ligència artificial xinesa DeepSeek-R1 ha generat un terratrèmol empresarial i polític als Estats Units. Un cop es va demostrar que aquest model d'IA xinès era comparable als més avançats del mercat estatunidenc, les accions de l'empresa de xips Nvidia **van caure** un 17% -una pèrdua de 600.000 milions de dòlars en valor de mercat-. Competidors directes com el CEO d'OpenAI, Sam Altman, es van veure obligats a **admetre** que el model de DeepSeek era «impressionant». Entre la classe política i la burocràcia de Washington saltava l'alarma: l'aparició de models capdavanters d'IA xinesa era precisament el que les dures polítiques tecnològiques cap a Pequín de l'administració Biden havien volgut impedir.

L'aparició d'aquest nou model de DeepSeek es revelava com un «**moment Sputnik**» que avisava a Washington que Pequín estava més prop del que pensava en la carrera de desenvolupament de la IA, una tecnologia que tant els Estats Units com la Xina consideren fonamental per a aconseguir el lideratge tecnològic, econòmic i militar de les pròximes dècades.

L'estratègia de semiconductors estatunidenca

Des de la primera legislatura de Donald Trump, la tecnologia ha estat el camp central en el qual s'ha lliurat la rivalitat entre els Estats Units i la Xina. Totes dues potències han entès, des de fa dècades, que la tecnologia té fortes implicacions polítiques: a la fi de la dècada dels 2000, la Xina va bloquejar les xarxes socials estatunidenques; en el primer mandat de Trump, els Estats Units va llançar una ofensiva contra l'empresa xinesa Huawei per a evitar que proveís la infraestructura 5G dels Estats Units i països aliats. En els últims anys, el camp de la intel·ligència artificial i els

grans models de llenguatge, LLM (Large Language Models, en anglès), com ChatGPT, han estat prioritat per a Washington i Pequín. Totes dues potències consideren que la intel·ligència artificial podria generar enormes avantatges comparatius en termes econòmics i militars. Per això, han llançat estratègies duals d'incentivar amb política industrial el desenvolupament propi d'aquesta mena de tecnologia, alhora que posen bastons a les rodes del rival.

Després del pànic que ha generat el nou model de DeepSeek -i en un context de securització de les economies i formació d'un eix tecnològic-patriòtic entre Donald Trump i el Silicon Valley- el més probable és que la nova administració americana reforci la mentalitat de carrera armamentista que existeix en el camp de la IA.

L'estratègia dels Estats Units per a frenar el desenvolupament d'IA capdavantera a la Xina -i així mantenir-se com la potència dominant en aquest sector- ha estat restringir la venda de xips avançats al mercat xinès. Els semiconductors avançats són fonamentals per a un dels tres eixos en els quals s'estructura la IA: el poder computacional (els altres dos són les dades i els algoritmes). L'acumulació de xips avançats en enormes centres de dades és el que genera la potència computacional necessària per a entrenar els models més capdavanters d'IA. Com més poder computacional està a l'abast d'una companyia tecnològica, més capacitat té per a entrenar models pioners d'IA. Per a l'administració Biden, imposar restriccions a l'exportació de xips avançats a la Xina era una manera de reduir i danyar els seus nivells de poder computacional i, per tant, la seva capacitat de crear models d'IA capdavanters. Sense centres de dades plens de xips avançats com els americans -deia l'argument- la Xina no seria capaç d'avançar substancialment en el desenvolupament de la IA.

L'estratègia de restricció de xips americana no ha estat exempta d'errades. Poc després de la seva implementació, es **van publicar informacions** que la Xina continuava comprant xips capdavanters de Nvidia en el mercat negre; a més, companyies xineses **continuaven entrenant** les seves IA a través del núvol, accedint al poder computacional de centres de dades en el Sud-est Asiàtic. Controlar objectes físics com els xips no era tan fàcil com controlar fluxos financers, cosa que l'administració estatunidenca havia fet en els últims anys per a aplicar sancions. De fet, poc abans de deixar el seu càrrec, el president Biden **va imposar** encara més restriccions a l'exportació de xips, penalitzant a països aliats com Vietnam o Polònia, per a evitar que la Xina accedís a poder computacional a través de tercers països. No obstant això, la percepció general estatunidenca era que la Xina seguia fortament per darrere dels americans en desenvolupament d'IA.

DeepSeek i l'autonomia tecnològica xinesa

L'anunci de DeepSeek-R1 ha estat un contundent gerro d'aigua freda per a l'administració estatunidenca. Més enllà del mèrit en si de crear una IA capdavantera, el que destaca en el cas de DeepSeek és que el seu nou model ha necessitat molt menys poder computacional per a aconseguir resultats equivalents als estatunidencs. Per a entrenar el seu model, la companyia xinesa **ha necessitat** 10 vegades menys inversió en poder computacional que Meta; les grans tecnològiques solen fer servir centres de dades amb al voltant de 16.000 xips de Nvidia, mentre que DeepSeek només en va utilitzar uns 2.000. Tenir menys accés a poder computacional -al contrari del que s'afirmava- no necessàriament bloquejava la capacitat de crear models d'IA capdavantera. La teoria en la qual es fonamentava l'estratègia tecnològica de Washington cap a la Xina s'ha esquarterat.

L'èxit de DeepSeek, però, no implica que els xips o centres de dades ja no siguin necessaris o importants. De fet, el CEO de la companyia xinesa **ha reconegut** que l'obstacle més gran que tenen és la falta d'accés a semiconductors avançats. No obstant això, la irrupció de DeepSeek és una demostració que la Xina és capaç d'adaptar-se, innovar i crear un ecosistema tecnològic autònom més resilient a la pressió estatunidenca. Aquest era un dels perills de l'estratègia de Biden: restringir l'accés a tecnologia americana pot danyar a la Xina en el curt termini, però en el llarg termini la incentiva a construir un sistema tecnològic autònom molt menys exposat i dependent de tecnologia estatunidenca. Amb tot, l'administració Biden va considerar que el moment era crític, i limitar l'accés a poder computacional a la Xina en el present era més important que tenir capacitat d'influència en la seva economia en el futur. Aquest no era l'únic inconvenient: implementar restriccions a l'exportació també erosiona les cadenes de subministrament mundials i fa perdre una important font d'ingressos a empreses com Nvidia, que després pot reinvertir en recerca i desenvolupament. En resum: imposar restriccions danya el desenvolupament xinès, però també els fluxos econòmics i intercanvis internacionals que afavoreixen la innovació.

En qualsevol cas, després del pànic que ha generat el nou model de DeepSeek -i en un context de securització de les economies i formació d'un eix tecnològic-patriòtic entre Donald Trump i el Silicon Valley- el més probable és que la nova administració americana reforci la mentalitat de carrera armamentista que existeix en el camp de la IA. Alhora, un model que necessita menys poder computacional, i és de codi obert com el de DeepSeek, obre la porta i redueix els costos d'entrada a nous actors en l'ecosistema de la IA, com per exemple països en desenvolupament o empreses mitjanes, a més de disruptors com Rússia, Corea del Nord o grups terroristes. Una bipolaritat tecnològica més tibant entre els Estats Units i la Xina podria coexistir amb una major democratització i entrada de nous actors en la carrera tecnològica de la IA.