



**HAL**  
open science

# Análisis de un dispositivo de apertura social: el caso de las escuelas de ingeniería en Francia

Viviana Alexandra Urrego, Najoua Mohib

## ► To cite this version:

Viviana Alexandra Urrego, Najoua Mohib. Análisis de un dispositivo de apertura social: el caso de las escuelas de ingeniería en Francia. 17e colloque de l'AFDECE (Association Française D'Éducation Comparée et des Échanges), La Havane, Cuba, Oct 2022, La Havane, Cuba. hal-04001490

**HAL Id: hal-04001490**

**<https://hal.science/hal-04001490>**

Submitted on 22 Feb 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Análisis de un dispositivo de apertura social: el caso de las escuelas de ingeniería en Francia

**VIVIANA URREGO**

Doctorante en sciences de l'éducation et de la formation  
Laboratoire interuniversitaire des sciences de l'éducation et de la communication (LISEC – UR 2310)  
Université de Strasbourg, Université de Haute-Alsace, Université de Lorraine  
vaurrego@unistra.fr

**NAJOUA MOHIB**

Maître de conférences en sciences de l'éducation et de la formation  
Laboratoire interuniversitaire des sciences de l'éducation et de la communication (LISEC – UR 2310)  
Université de Strasbourg, Université de Haute-Alsace, Université de Lorraine  
najoua.mohib@unistra.fr

## TYPE DE SOUMISSION

Inégalités devant l'éducation<sup>1</sup>

## PALABRAS CLAVE

apertura social, escuelas de ingeniería, dispositivos de acompañamiento, igualdad de oportunidades, meritocracia, diversidad.

## 1. Introducción

La apertura social de las instituciones de educación superior de excelencia es un fenómeno que preocupa a la sociedad, esto se refleja en diferentes acciones propuestas en más de 50 países que buscan favorecer la igualdad de oportunidades (Salmi, 2018 ; Atherton et al., 2016). De manera reciente, este fenómeno es una de las principales preocupaciones de las autoridades educativas francesas que a partir del año 2000 han puesto en marcha numerosas políticas y acciones para responder a las críticas sobre la falta de diversidad en las instituciones de élite (*les grandes écoles*). En este contexto, varios estudios han puesto en evidencia que estas iniciativas no han alcanzado sus objetivos en términos de diversificación social (Bonneau et al., 2021; Pasquali, 2021). Aunque el tema de desigualdad social es de gran interés para la comunidad científica, son pocos los estudios que tratan de comprender la configuración y el funcionamiento de los dispositivos que buscan favorecer la apertura social. Un dispositivo es una entidad compleja y dinámica compuesta de tres dimensiones: *ideal-conceptual*, *funcional* y *vivida*, y en la cual diferentes actores interactúan permanentemente (Albero, 2010). Los dispositivos de apertura social implementados en las escuelas de ingeniería francesas han sido poco estudiados y las reflexiones a nivel pedagógico se limitan generalmente al análisis de una sola de sus dimensiones. El objetivo de esta investigación, realizada en el ámbito de las ciencias de la educación y de la formación, es analizar un dispositivo de apertura social durante su fase

---

<sup>1</sup> Esta comunicación hace parte del proyecto IngéPLUS, que cuenta con una ayuda del Estado Frances que es gestionada por la Agencia Nacional de la investigación (*Agence Nationale de la Recherche – ANR*) en el marco del programa Invertir en el futuro (*Investissements d'avenir*) con la referencia ANR-18-NCUN-0029 e INPclusion.

de implementación. Con este fin se utilizó el Modelo ternario y trilogico (Approche ternaire et trilogique) (Albero, 2010, 2011) que afirma que cuando las tres dimensiones de un dispositivo son convergentes, este puede funcionar sin problemas y adaptarse a nuevas situaciones; sin embargo, si las tres dimensiones son divergentes, es probable que el dispositivo no funcione. La hipótesis de esta investigación es que al inicio del dispositivo de apertura social estudiado, existen convergencias y divergencias entre las representaciones de las diferentes categorías de actores involucrados (pilotos, estudiantes, equipo pedagógico). Las divergencias se reflejan en la polarización de cada categoría de actores en una dimensión específica del dispositivo, mientras que las convergencias se manifiestan a través de un discurso común de los actores polarizados en cada una de las dimensiones. Este estudio permitió confirmar parcialmente la hipótesis. En efecto, casi todos los pilotos están polarizados en la dimensión *–ideal-conceptual*, casi todos los estudiantes están centrados en la dimensión *–vivida–* y el equipo pedagógico está dividido entre las tres dimensiones del dispositivo. Un análisis intradimensional mostró, además, una amplia convergencia dentro de las tres dimensiones lo que permite observar una coherencia global del dispositivo. En esta comunicación se describirá la metodología cualitativa utilizada y se presentarán los resultados de este estudio, los cuales llevan a cuestionar la pertinencia del modelo meritocrático de igualdad de oportunidades en el que se basan la mayoría de las iniciativas actuales.

## 2. Descripción del dispositivo IngéPLUS

IngéPLUS es un proyecto de acompañamiento pedagógico dirigido por Grenoble INP. Este proyecto es una de las 19 iniciativas seleccionadas en el marco de la segunda convocatoria de proyectos NCU del PIA 3 que lanzó la ANR en 2018. El objetivo general de IngéPLUS es favorecer la apertura social de las escuelas de ingeniería. Particularmente este proyecto busca permitir que los estudiantes inscritos en la sección industrial del Diploma de Técnico Superior BTS<sup>2</sup> reconozcan su potencial y avancen en sus estudios sin verse desanimados por el carácter selectivo de las escuelas de ingeniería francesas. Este proyecto abre así la posibilidad de que los jóvenes egresados de BTS que opten por una integración profesional inmediata se incorporen posteriormente a un curso de ingeniería.

IngéPLUS nació de dos hallazgos. En primer lugar, que la proporción de estudiantes de BTS en las escuelas de ingeniería sigue siendo baja, a pesar de que en los años 80 se desarrollaron programas paralelos destinados a ampliar la base de selección de los estudiantes que integran las escuelas de ingeniería (Chamozzi, 1996). Según un reciente estudio del MESRI (2019): "en el ciclo de ingeniería [...] el 50% de los estudiantes provienen de CPGE, el 21% de CPI, el 13% de DUT, el 3% de BTS y el 4% de licenciaturas, siendo el 9% restante de diversas procedencias". En segundo lugar, que los programas de apertura social tienden a favorecer a los "jóvenes estudiantes de bachillerato de la especialidad general, que pertenecen usualmente a un entorno favorecido y, más raramente, a las especialidades tecnológicas que tienen una representación mayor de estudiantes que pertenecen a entornos desfavorecidos" van Zanten (2019, p. 62). Sin embargo, los estudiantes de BTS son generalmente de las especialidades tecnológicas y profesionales y provienen en su mayoría de entornos modestos (Beaud y Convert, 2010). Así, el objetivo de este dispositivo, que recibe financiación estatal, es conseguir, en un plazo de diez años, incrementar el número de jóvenes de BTS en las escuelas de ingeniería pasando del 8% al 16%.

---

<sup>2</sup> El nombre específico del diploma en Francia es *Brevet de Technicien Supérieur* (BTS)

En cuanto a la ingeniería pedagógica, en el diseño del dispositivo se han previsto tres programas que permiten un acompañamiento pedagógico progresivo: IngéPLUS en BTS, IngéPLUS en Licenciatura y IngéPLUS en primer año de la escuela de ingeniería. Así, IngéPLUS en BTS prevé un acompañamiento pedagógico individual y colectivo, tanto presencial como a distancia, a lo largo de los dos años de BTS. En el primer año de IngéPLUS en BTS, busca fomentar el desarrollo de competencias transversales en los estudiantes invitándolos a cuestionar su trayectoria y su proyecto personal y profesional. En el segundo año de IngéPLUS en BTS, el proyecto busca reforzar las competencias disciplinarias y transversales de los estudiantes, al tiempo que se les brinda un apoyo en la construcción de su proyecto profesional. Durante los dos años se propone un acompañamiento centrado en el coaching, la tutoría y el apadrinamiento.

### 3. Metodología

Metodológicamente esta investigación tiene un enfoque cualitativo con el cual busca responder a los siguientes interrogantes: ¿Cuál es la dinámica de un dispositivo de apertura social cuando se implementa? ¿Cuáles son las interrelaciones entre sus tres dimensiones constitutivas? ¿Cómo se articula el dispositivo actual con su proyecto inicial?

Este estudio se realizó durante dos años consecutivos, entre septiembre de 2019 y septiembre de 2021, lo cual corresponde al despliegue del primer programa IngéPLUS en BTS. El presente trabajo se basa en la recopilación de datos cualitativos de tres tipos. En primer lugar, los diferentes documentos, como la respuesta a la convocatoria de propuestas para la ANR, la descripción del proyecto, la información en el sitio web del proyecto, el marco de competencias, etc. Estos documentos permitieron comprender la organización del proyecto y su contexto. En segundo lugar, las observaciones durante las reuniones, seminarios, jornadas de integración, etc., estas observaciones permitieron conocer el terreno de estudio, comprender mejor la complejidad del proyecto, identificar la existencia de varias lógicas de acción e identificar ciertas dificultades en la implementación de IngéPLUS. Y en tercer lugar, las entrevistas semiestructuradas con tres categorías de actores (n = 22) divididos entre 6 pilotos que participaron en la puesta en marcha del proyecto, 8 estudiantes que se beneficiaron del dispositivo y 8 miembros del equipo pedagógico (4 profesores de BTS y 4 ingenieros pedagógicos) responsables del diseño y de la aplicación de la ingeniería del dispositivo. La guía de la entrevista se elaboró de acuerdo con las tres dimensiones constitutivas de un dispositivo según el Modelo ternario y trilogico, *ideal-conceptual, funcional y vivida* (Albero, 2010, 2011).

Para analizar los datos recogidos e identificar las representaciones y lógicas de acción relativas a las tres dimensiones de un dispositivo, se elaboró una matriz de codificación a partir del Modelo antes expuesto. Esta matriz se utilizó en particular para codificar las entrevistas, que se analizaron primero léxicamente y luego temáticamente.

Tras la construcción de la matriz de codificación se realizó un análisis lexicométrico con la ayuda del software libre IRaMuTeQ, que permite identificar las representaciones de los diferentes actores a partir de un tratamiento estadístico del vocabulario utilizado. Más concretamente, se trataba de poner de relieve las dimensiones del dispositivo en las que se centraban todos los actores y, a continuación, comprobar si sus respectivas posiciones eran divergentes o no.

Se ha realizado una clasificación jerárquica descendente (CJD) del tipo Reinert (1983) en todo el corpus, lo que ha permitido captar la dinámica del dispositivo mediante la identificación de universos léxicos comunes a los entrevistados. Además, para visualizar las relaciones léxicas,

es decir, las proximidades y oposiciones, entre cada una de estas clases, se realizó un análisis factorial de correspondencias (AFC)

También se realizó un análisis de contenido temático (Paillé y Mucchielli, 2016) para profundizar en los resultados iniciales e identificar los puntos de convergencia y divergencia en el discurso de los actores con respecto a las dimensiones del dispositivo en las que se centraba cada categoría.

## 4. Resultados

### Resultados del análisis lexicométrico

El análisis CDJ realizado con el software IRaMuTeQ reveló tres clases usando 89,84% de los segmentos de texto clasificados. Las tres clases tienen proporciones equilibradas y se dividen en dos ramas principales:

La primera rama contiene el 37% de las formas gráficas que se refieren a la dimensión *ideal-conceptual* del modelo ternario. La clase 3 reagrupa formas gráficas en referencia a los objetivos del dispositivo, que se dirige a los estudiantes de "BTS" de un determinado origen "social", con el fin de ayudarles a "integrar (*intégrer*)" en "carreras (*filières*)" selectivas, es decir, en la "formación (*formation*)" que ofrecen las "escuelas (*écoles*)" de ingeniería.

La segunda rama se divide en dos clases que se refieren respectivamente a la dimensión de la *vivida* y a la dimensión *funcional*. La clase 1 incluye el 32,2% de las formas gráficas que caracterizan la experiencia de los participantes, los cuales destacan el carácter "nuevo" y el enfoque "pedagógico" del dispositivo, la importancia de la "comunicación" y el "trabajo". La clase 2 presenta el 30,7% de las formas gráficas vinculadas a los métodos de ingeniería aplicados, por ejemplo, el "acompañamiento (*accompagnement*)", la "ayuda (*aide*)" que permiten a los estudiantes "tener éxito (*réussir*)", "proyectarse (*se projeter*)" en un futuro próximo y desarrollar sus "capacidades (*capacités*)" y "competencias (*compétences*)".

Aunque las tres clases descritas anteriormente se refieren a las tres dimensiones del modelo ternario, un análisis AFC mostró que las 3 clases son claramente disjuntas. El análisis lexicométrico permitió, poner en evidencia las posiciones divergentes de las categorías de actores en función de las lógicas de acción que subyacen a las tres dimensiones del dispositivo. Sin embargo, un análisis temático resulta necesario para identificar el significado que los actores dan a sus actividades con el fin de verificar hasta qué punto sus discursos son convergentes o, por el contrario, divergentes.

### Resultados del análisis temático

El discurso de los pilotos converge en varios aspectos de la dimensión *ideal-conceptual*. Para estos actores, la implementación del dispositivo responde a la voluntad de responder mejor a las necesidades socioeconómicas y de reducir las desigualdades sociales y académicas en el acceso a las grandes escuelas. Es en este sentido que los valores de "igualdad", "transformación social" o "diversidad" son defendidos por la mayoría de los pilotos. En el discurso de los pilotos en esta dimensión no se identificaron puntos de divergencia.

El discurso de los estudiantes converge en numerosos aspectos de la dimensión *vivida*. En primer lugar, todos coinciden en los objetivos del dispositivo, que, según ellos, es facilitar la integración de los estudiantes de BTS en las escuelas de ingeniería. Algunos incluso lo ven como un medio de ascenso social. En segundo lugar, se evidencia que los profesores acompañantes desempeñan un papel importante: los profesores informan, guían y apoyan a los estudiantes, mientras que los intercambios con los mentores y padrinos proporcionan una oportunidad para aprender más sobre el mundo de la ingeniería. Además, todos los estudiantes destacan las ventajas del programa. Los beneficiarios consideran que han desarrollado competencias transversales como la autonomía, la creatividad, la confianza en sí mismos o la capacidad de trabajar en equipo. Sin embargo, según los estudiantes, aunque la experiencia es rica en enseñanzas, falta información sobre la organización del dispositivo.

El discurso del equipo pedagógico converge en un cierto número de principios comunes de la dimensión *funcional*. En cuanto al apoyo a los estudiantes, se prevén tres modalidades: el apadrinamiento por parte de los estudiantes de la escuela de ingeniería para facilitar su aculturación, la tutoría por parte de un ingeniero para ayudarles a crear una red y comprender mejor las expectativas de las empresas, y el coaching por parte de los profesores para apoyar su motivación. Los intercambios formales e informales se alternan a lo largo del programa con el objetivo de orientar y ayudar a los estudiantes. Además, la evaluación del dispositivo se describe como un paso necesario para la mejora de las prácticas y la regulación de las acciones pedagógicas.

Al final de este análisis temático, es posible la existencia de convergencias en cada una de las tres dimensiones del dispositivo (*ideal-conceptual*, *funcional* y *vivida*) a través de las representaciones comunes de cada categoría de actores (pilotos, estudiantes, equipo pedagógico). Sin embargo, la existencia de puntos de convergencia no excluye las divergencias o incluso las ambivalencias entre los actores polarizados en una misma dimensión. El modelo ternario (Albero, 2010, 2011) indica que la comprensión de las interrelaciones entre las tres dimensiones del dispositivo permite identificar aspectos del proyecto que pueden favorecer o, por el contrario, alterar su evolución.

## 5. Conclusión

Los resultados de este trabajo deben tomarse con cautela dado el carácter contextualizado del estudio de caso. Sin embargo, no dejan de ser interesantes para entender los reveses de las políticas de apertura social. Los análisis realizados demuestran que el dispositivo IngéPLUS se inscribe en la línea de las acciones llevadas a cabo desde hace veinte años para promover la igualdad de oportunidades en el acceso a las *grandes écoles* en Francia. Aunque difiere de ellos en cuanto al público que acepta, comparte el mismo modelo de excelencia y defiende las prácticas ya probadas en otros contextos. Los cambios iniciados por este dispositivo parecen ser de naturaleza homeostática, es decir, están dirigidos más a mantener el modelo actual de escuela de ingeniería que a transformarlo. Es cierto que las acciones de apertura social no pretenden modificar el sistema de enseñanza superior, sino aportar, como subraya el informe del comité estratégico *Diversidad social y territorial en la enseñanza superior*, medidas correctoras que permitan obtener resultados inmediatos (MESRI, 2020). Estas iniciativas evocan los dispositivos establecidos en las universidades en materia de apoyo al éxito, cuya eficacia, sin embargo, ha resultado ser parcial (Annoot, 2020). Teniendo en cuenta las características comunes a ambos tipos de iniciativas, cabe preguntarse si los programas de apertura social no están condenados al mismo destino. Desde un punto de vista positivo, la multiplicación de las acciones llevadas a cabo por las *grands écoles* en favor de la igualdad de

oportunidades podría, en un futuro más o menos próximo, resultar un éxito en términos de diversificación de las élites escolares. No obstante, es preocupante que estos sistemas no sean eficaces para reducir las desigualdades de acceso a las formaciones en las instituciones de educación superior de excelencia por el hecho mismo de que reproducen los mecanismos de segregación al dirigirse únicamente a los estudiantes de bajos ingresos que se dicen merecedores.

Esta investigación-acción ha permitido observar cómo los equipos pedagógicos y de pilotaje contribuyen a la legitimación de un modelo de democratización contradictorio. Dicho esto, al confrontarse a los resultados de este estudio, estos mismos equipos pudieron cuestionar el sentido de sus iniciativas y reflexionar sobre los límites de su alcance. Sólo resta esperar que estos momentos de discusión se generalicen con la difusión de más iniciativas de apertura social.

## Referencias bibliográficas

- Albero, B. (2011). *Approche trilogique des dispositifs en formation : pourquoi est-ce que les choses ne fonctionnent-elles jamais comme prévu ?* [communication orale]. Actes du Colloque OUFOPREP, Nantes, France.
- Albero, B. (2010). La formation en tant que dispositif : du terme au concept. Dans B. Charlier et F. Henri (dir.), *La technologie de l'éducation : recherches, pratiques et perspectives* (p. 47-59). Presses Universitaires de France.
- Atherton, G., Dumangane., C., et Whitty, G. (2016). *Charting Equity in Higher Education: Drawing the Global Access Map*. Pearson.
- Beaud, S. et Convert, B. (2010). « 30 % de boursiers » en grande école... et après ?. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 3(183), 4-13.
- Bonneau, C., Charousset, P., Grenet, J. et Thebault, G. (2021). *Quelle démocratisation des grandes écoles depuis le milieu des années 2000 ?* (rapport n° 30). Institut des Politiques Publiques.
- MESRI – Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (2019). Parcours et réussite en STS : les indicateurs de la session 2018. *Note Flash du SIES*, 10, 1-2.
- Mottet, G. (2020). Démocratisation des études et empowerment : Les carrières scolaires des élèves « à risque » au prisme de trois registres. *Spirale*, 3(66), 183-194.
- Pasquali, P. (2021). *Héritocratie : Les élites, les grandes écoles et les mésaventures du mérite (1870-2020)*. La Découverte.
- Paillé, P. et Mucchielli, A. (2016). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales* (4<sup>e</sup> éd.). Armand Colin.
- Salmi, J. (2018). *All around the world – Higher education equity policies across the globe*. Fondation Lumina.
- Urrego, V. et Mohib, N. (2022). Ouverture sociale : intérêts et limites d'une politique ambitieuse. L'exemple du dispositif IngéPLUS. *Éducation et socialisation*. Les Cahiers du CERFEE, 65.
- van Zanten, A. (2010). L'ouverture sociale des grandes écoles : diversification des élites ou renouveau des politiques publiques d'éducation ? *Sociétés contemporaines*, 3(79), 69-95.
- van Zanten, A. (2019). L'ouverture sociale bénéfique à tous les élèves. Dans P. Rayou (dir.), *L'origine sociale des élèves* (p. 61-72). Retz.